



**INFORME DE VIGILANCIA
DETALLADA - EVALUACIÓN
INTEGRAL DE PRESTADORES**

**SOCIEDAD DE
ACUEDUCTO,
ALCANTARILLADO Y ASEO
DE BARRANQUILLA S.A.
E.S.P.**

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO,
ALCANTARILLADO Y ASEO**

**DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO**

Bogotá, febrero de 2023

1 IDENTIFICADOR DEL PRESTADOR

1.1 Nombre o razón social: SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.

1.2 Nit: 800135913 – 1

1.3 ID (SUI - RUPS): 82

1.4 Servicio público domiciliario (SPD) prestado objeto de la vigilancia o inspección:
Acueducto y Alcantarillado

1.5 Actividad del SPD objeto de la vigilancia o inspección:

- Aducción, almacenamiento, captación, tratamiento, conducción, distribución, comercialización.
- Comercialización, conducción de residuos líquidos, tratamiento, recolección, disposición final.

1.6 Fecha de inicio de operación en la actividad a vigilar o inspeccionar: 15 de febrero de 1992

2 IDENTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN DE VIGILANCIA E INSPECCIÓN REALIZADA:

2.1 Año del programa al que pertenece la acción: Vigencia 2018 a 2022.

2.2 Clase acción: Vigilancia Inspección

2.3 Motivo de la acción: Especial detallada concreta

2.4 Origen causal de la acción: Clasificación de nivel de riesgo Perfilamiento de riesgo
Evaluación de Gestión y Resultados Monitoreo de planes Denuncia ciudadana (Petición de interés general)

2.5 Ubicaciones físicas o virtuales objeto de la acción: Oficinas de la empresa en el municipio de Barranquilla, mesas de trabajo virtuales y documentación suministrada por el prestador en carpeta virtual.

3 DELIMITACIÓN DEL MARCO DE EVALUACIÓN:

3.1 Criterios evaluados:

El objetivo que pretende la presente evaluación integral es determinar si el prestador está dando cumplimiento al régimen de servicios públicos y demás normas aplicables a las actividades desarrolladas por la SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P. en adelante TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., para el Distrito de Barranquilla y el municipio de Soledad conforme a la siguiente normativa:

- Ley 142 de 1994
- Resolución SSPD No. 20161300013475 del 24 de mayo 2016 y sus modificatorias.
- Resolución SSPD No. 2021100016645 del 9 de abril de 2021, modificada por la Resolución SSPD N° 20211000171855 de 21 de mayo de 2021.

- Resolución CRA No. 906 de 2019.
- Resolución CRA No. 688 de 2014.
- Resolución MVCT 330 de 2017

3.2 Marco temporal de evaluación: Vigencia 2018 a 2022, en el marco de las funciones establecidas en el Decreto 1369 de 2020.

4 DESCRIPCIÓN DE LO DESARROLLADO

4.1 Información de fuente usada:

- Información entregada por la empresa, mediante radicado SSPD No. 20225295139092 del 15 de diciembre de 2022.
- Información suministrada durante la visita de inspección y vigilancia realizada al prestador entre el 5 y 9 de diciembre de 2022.
- Sistema Único de Información - SUI.

4.2 Requerimientos realizados:

Comunicación con oficio No. SSPD 20224245564221 del 30 de noviembre de 2022. Así mismo, requerimiento de información adicional durante la visita llevada a cabo los días entre el 5 y el 9 de diciembre de 2022. Los documentos entregados por la empresa fueron dispuestos en la carpeta compartida que se encuentra a través del siguiente enlace:

- <https://triplea.sharepoint.com/:f/s/GGBANCODEDATOS-20222/EpZGx1dwkDFtdvr5MHl8-EBLUoSZvOMuX0ETQjreC-APg>

4.3 Estado de respuesta de requerimientos:

El prestador suministró la totalidad de información requerida en los componentes administrativo, financiero y técnico operativo de los servicios de acueducto y alcantarillado.

4.4 Evaluaciones realizadas

De acuerdo a la información consultada en la página de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios se registran las siguientes evaluaciones publicadas:

NOMBRE DEL DOCUMENTO	PERIODO DE EVALUACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
Evaluación integral Sociedad de Acueducto, Alcantarillado Aseo de Barranquilla	2015 a agosto de 2017	2015 a agosto de 2017
Informe de Gestión Sociedad de Acueducto y Alcantarillado de Barranquilla	2012	Septiembre de 2013

5 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

5.1 Aspectos Administrativos

Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P., con NIT 800.135.913 - 1, en adelante TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., se encuentra registrada en el Registro Único de

Prestadores – RUPS y su composición accionaria está compuesta por la Sociedad Interamericana de Aguas y Servicios SA – INASSA S.A (82,16%), Distrito de Barranquilla (14,5%), y Sector Privado (3,34%).

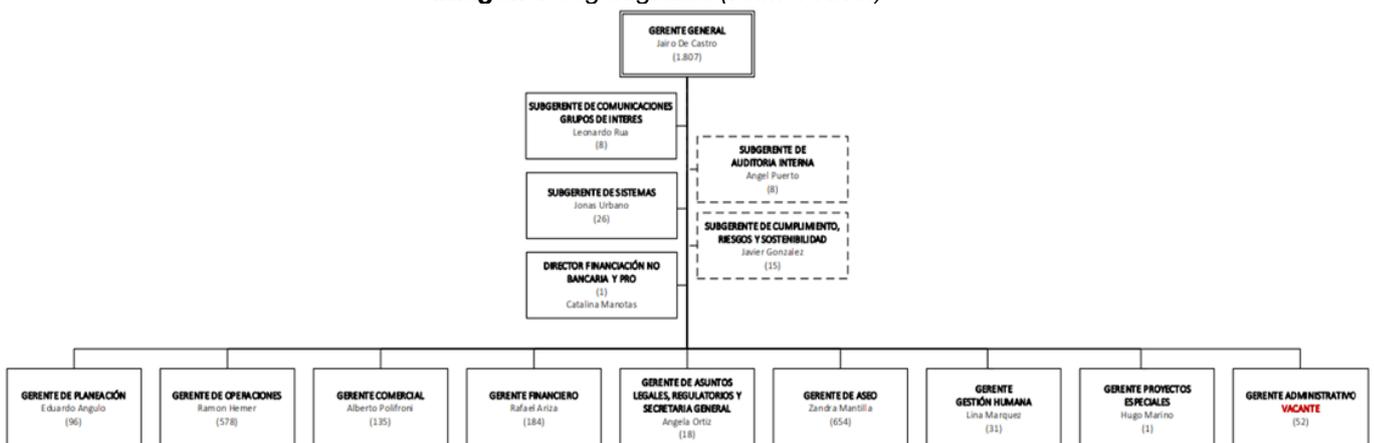
Cabe resaltar que existe un proceso interpuesto por la Fiscalía General de la Nación, que busca declarar la extinción de dominio del 82,16% de las acciones que posee INASSA S.A., en la Compañía, razón por la cual los derechos patrimoniales de estas acciones, desde el 4 de octubre de 2018 hasta la actualidad, han sido representados por la Sociedad de Activos Especiales – SAE en calidad de secuestre.

Así las cosas, posterior al 31 de diciembre del 2022 es posible que ocurran cambios en la participación accionaria de la empresa, según las decisiones que tomen las autoridades competentes.

5.1.1 Estructura Organizacional

Los siguientes gráficos dan cuenta del organigrama y estructura administrativa de la empresa:

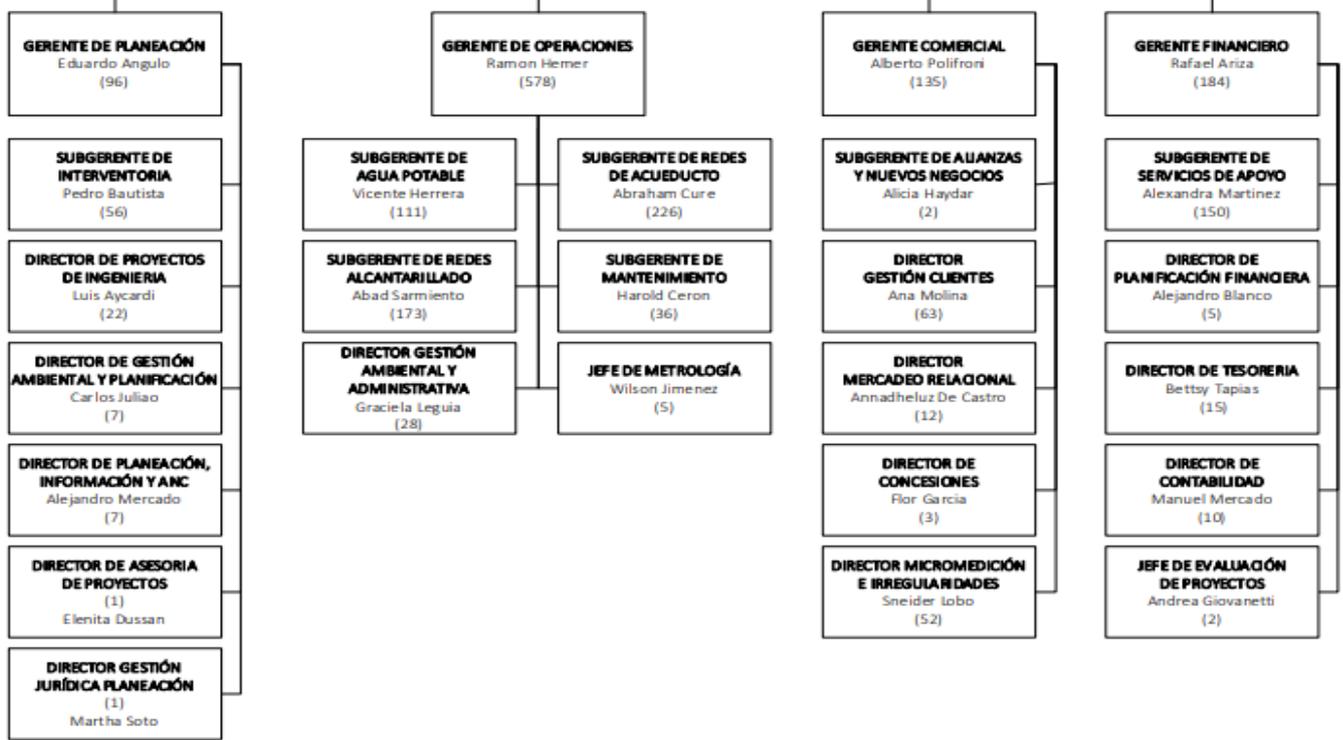
Imagen 1 Organigrama (Primer Nivel)



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

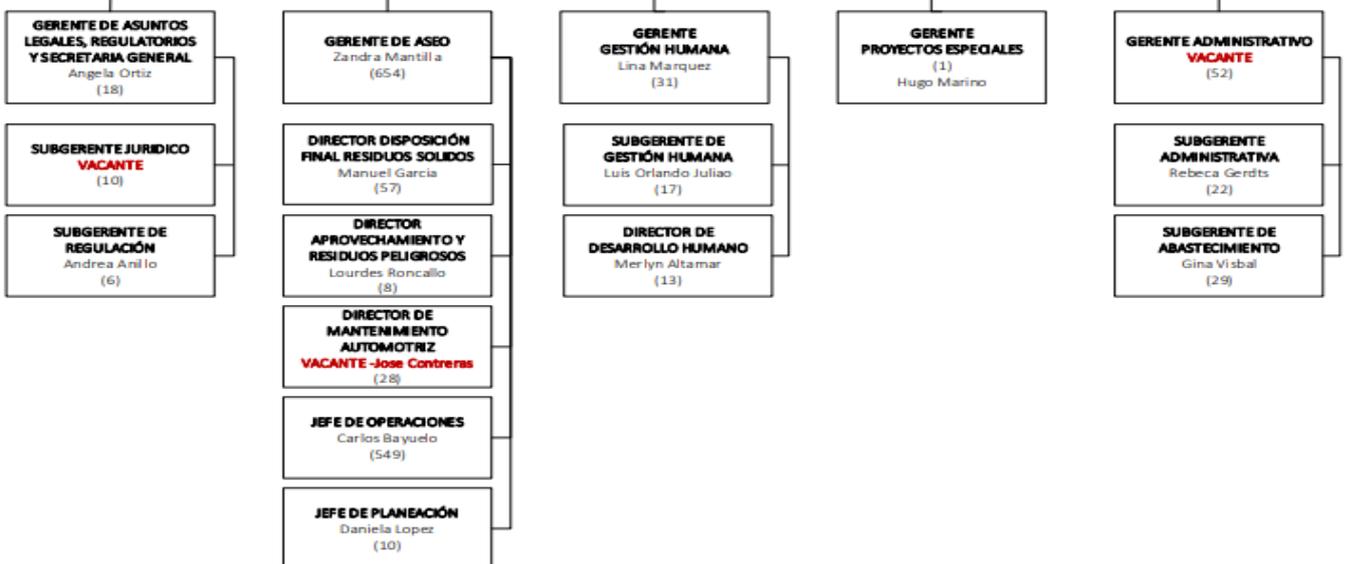


Imagen 2 Organigrama (Segundo Nivel)



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Imagen 3 Organigrama (Segundo Nivel)



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

En las imágenes anteriores se observa que la empresa tiene 14 unidades dependientes directamente de la Gerencia General, dentro de las cuales se encuentran 4 subgerencias (Comunicaciones, Auditoría Interna, Sistemas, Cumplimiento), Una dirección (Financiación no bancaria y pro) y 9

gerencias (Planeación, Operaciones, Comercial, Financiero, Aseo, Gestión Humana, Proyectos Especiales, Administrativa y Asuntos Legales, Regulatorios y Secretaría General).

5.1.2 Informes de Control Interno

De acuerdo con la documentación entregada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., para la vigencia 2021, la firma BAKER TILLY COLOMBIA LTDA fue la entidad encargada de realizar la evaluación del Sistema de Control Interno de la empresa.

Dicha evaluación del sistema de control interno tuvo el siguiente alcance: Entorno de control, Evaluación de riesgos, Actividades de control, Sistemas de Información y comunicación y Supervisión y Monitoreo, los resultados obtenidos se muestran en la siguiente gráfica:

Imagen 4 Calificación y diagnóstico del control interno

CALIFICACIÓN MADUREZ SISTEMA DE CONTROL INTERNO	
Optimizado	Los componentes del elemento evaluado cuentan con esquemas de sostenibilidad.
Administrado	Los componentes del elemento evaluado cuentan con esquemas de monitoreo para determinar su gestión.
Definido	Los componente del elemento evaluado se encuentran documentados, formalizados, divulgados y operando.
Repetible	Los componentes del elemento evaluado no cuentan con las variables establecidas (documentado, formalizado, divulgado y operando).
Inicial	Existen iniciativas al interior de la entidad para desarrollar el elemento.
0	No existe.

Totales		Resultados	
I	Entorno de control	94%	Optimizado
II	Evaluación de riesgos	88%	Optimizado
III	Actividades de control	89%	Optimizado
IV	Sistemas de información y comunicación	90%	Optimizado
V	Supervisión y monitoreo	100%	Optimizado
Porcentaje de cobertura de elementos del control interno		92%	Optimizado

Fuente: Informe control interno 2021.

Ahora bien, dentro de los componentes evaluados se identificaron las siguientes oportunidades de mejora:

- Teniendo en cuenta que en el Código de Buen Gobierno se hace alusión al Código de Ética, y que la compañía actualmente cuenta con un “Código de Conducta”, se hace necesario actualizar el mismo.
- La compañía se encuentra pendiente de actualizar el Código de Buen Gobierno para referirse al “Área de Auditoría Interna” en lugar de la “Jefatura de Control Interno”.
- La compañía se encuentra pendiente de actualizar el Organigrama Institucional para incluir al Revisor Fiscal.

5.1.3 Informes de Auditoría Externa de Gestión y Resultados

Los informes de Auditoría Externa de Gestión y Resultados correspondientes a la vigencia 2020 fueron emitidos en junio del 2021 por la firma Amézquita y Cia S.A.S., dentro de los cuales, se destaca lo siguiente:

1. *Triple A S.A. E.S.P. cuenta con una metodología para la gestión y valoración de riesgos, con actividades de monitoreo y supervisión realizadas por diferentes áreas dentro de la compañía. Se han establecido matrices de riesgos las cuales fueron revisadas y actualizadas, adicionalmente posee planes de emergencia y contingencia.*
2. *Triple A S.A. E.S.P. posee una percepción positiva ante los usuarios, con lo cual se ratifica la labor desempeñada por la administración para proveer y llegar a los usuarios con servicios de calidad.*
3. *Durante el transcurso de la auditoría se realizó una evaluación al Control Interno a través de la metodología COSO e ISO 31000 versión 2018, y se ha realizado el seguimiento a los planes de acción desarrollados por la compañía como resultado de auditorías previas.*
4. *Se efectuaron visitas de auditoría a las unidades operativas del servicio de captación, tratamiento y distribución de agua potable en las cuales se evaluaron elementos como infraestructura, seguridad física y laboral, y cumplimiento de especificaciones técnicas generales, sin encontrar elementos relevantes que signifiquen un riesgo para la prestación del servicio. Las observaciones resultantes fueron presentadas a través de un informe a la Gerencia General. Los indicadores de Calidad y Operatividad del servicio tanto de primer como de segundo nivel fueron evaluados y se establecieron los niveles de calidad del servicio, siendo este un rango superior con un nivel de riesgo bajo.*
5. *Efectuadas y concluidas las pruebas de auditoría realizadas y circunscritas bajo los parámetros establecidos en la normatividad, esta auditoría concluye que Triple A S.A. E.S.P. cuenta con las herramientas para alcanzar madurez en el Sistema de Control Interno a través de una apropiada administración de los principios de autocontrol, autorregulación y autogestión, permitiendo establecer mecanismos de evaluación y control que posibilitan la consecución de sus objetivos.*
6. *Triple A S.A. E.S.P., cuenta con medidas y controles de mitigación de los riesgos en niveles adecuados de efectividad, que le permiten reducir la probabilidad de ocurrencia.*
7. *Se observa según el resultado de los indicadores financieros que la empresa en su conjunto tiene capacidad de cumplir con sus obligaciones actuales, generando recursos para garantizar una adecuada prestación del servicio de acueducto a los usuarios.*

Así las cosas, en los informes de la Auditoría Externa de Gestión y Resultados correspondientes a la vigencia 2020 no se evidencian alertas significativas que permitan concluir que existe algún riesgo relacionado con la prestación de los servicios públicos domiciliarios por parte del prestador.

Ahora bien, los informes de Auditoría Externa de Gestión y Resultados correspondientes a la vigencia 2021 fueron emitidos en mayo del 2022 por la firma Baker Tilly Colombia Ltda, dentro de los cuales, se presentan las principales conclusiones:

1. *Las medidas de control interno adoptadas por la compañía Triple A S.A. E.S.P. son adecuadas, se ajustan a los estatutos y a las decisiones de los máximos órganos.*
2. *El control interno de la compañía Triple A S.A. E.S.P., arroja una calificación del 92% “optimizado” (Los componentes del elemento evaluado cuentan con esquemas de sostenibilidad). Al respecto, consideramos que la madurez del control interno es adecuada y se encuentra fortalecida, teniendo en cuenta las operaciones que se llevan a cabo al interior de la compañía, los servicios que se prestan y su tamaño como empresa.*
3. *Triple A S.A. E.S.P., posee un sistema de gestión de riesgos adecuado y formalizado, con controles y procedimientos que ayudan a su mitigación, al 31 de diciembre de 2021 fueron analizados y evaluados.*
4. *Se revisaron los principales cambios y sus novedades, los cuales realizó la compañía con la finalidad de mejorar y fortalecer su estructura organizacional, con miras al cumplimiento de*

sus objetivos. Así mismo, de mejorar la calidad en la prestación del servicio en los distintos municipios del departamento del Atlántico.

5. Sugerimos seguir trabajando en las actividades y estrategias orientadas a reducir el índice de agua no contabilizada, teniendo en cuenta que al 31 de diciembre de 2021 los municipios de Sabanagrande, Usiacurí, Ponedera, Soledad y Santo Tomas poseen un indicador superior al 55%.
6. La compañía tiene un Índice de Perdidas por Usuario Facturado (IPUF) del 17,24 m3/sus/mes y la meta, de acuerdo con la Resolución CRA 688 del 2014, es del 15.85 m3/sus/mes. Para el Índice de Agua No Contabilizada (IANC) y el IPUF, la compañía viene trabajando en diferentes proyectos desde el área comercial y desde el área técnica para reducirlos.
7. Se reconocen los esfuerzos de la compañía por cumplir con la meta del 100% de cobertura en la mayoría de los municipios donde se presta el servicio de acueducto. Se promueve seguir trabajando en los municipios de Sabanalarga, Ponedera, Palmar de Varela y Juan de Acosta donde aún no se alcanza la meta.

En general, los informes de la Auditoría Externa de Gestión y Resultados correspondientes a la vigencia 2021 presentan alertas únicamente relacionadas con la reducción del índice de agua no contabilizada por ser superior al 55% y aumentar esfuerzos para cumplir la meta del 100% de cobertura en acueducto.

5.1.4 Acciones de Mejora Plan de Gestión y Resultados (PGR)

Teniendo en cuenta que en la publicación definitiva de los resultados del Indicador Único Sectorial - IUS el prestador TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., obtuvo como nivel de riesgo Bajo y Medio Bajo en todas las APS, no está obligada a definir un Tablero de Acciones de Mejora para la vigencia 2021.

En la siguiente gráfica, se muestran los resultados del IUS para la vigencia 2021:

Imagen 5 Indicador Único Sectorial – IUS



ID	Nombre del prestador	APS	CS	EP	EO	GE	SF	GYT	SA	GT	IUS	Nivel de Riesgo
82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	MERCADO REGIONAL	12,46	12,13	10,83	12,50	7,69	12,09	10,61	12,49	90,82	Riesgo Bajo
82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	MALAMBO	12,47	12,50	12,23	12,50	7,69	12,09	10,00	12,50	92,00	Riesgo Bajo
82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	TUBARÁ - ALCANTARILLADO	14,28	4,28	14,28	14,28	8,82	13,91	Redist	14,28	84,16	Riesgo Medio Bajo
82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	PALMAR DE V - ALCANTARILLADO	14,28	4,67	14,28	14,28	8,82	13,91	Redist	14,28	84,56	Riesgo Medio Bajo
82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	POLONUEVO - ALCANTARILLADO	14,28	7,29	14,28	14,28	8,82	13,91	Redist	14,28	87,18	Riesgo Medio Bajo
82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	USUACURÍ - ALCANTARILLADO	14,28	7,74	14,28	14,28	8,82	13,91	Redist	14,28	87,63	Riesgo Medio Bajo

Fuente: SUI.

5.2 Aspectos Financieros

TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., es una empresa de naturaleza mixta mayoritariamente privada, clasificada en el Grupo 1 de las Normas de Información Financiera, y prepara sus Estados Financieros en cumplimiento de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).

Los Estados Financieros del año 2021 se encuentran firmados por Jairo Alberto de Castro Peña, Manuel Fernando Mercado Riaño y Luis Alfonso Jinette Mariano, quienes desempeñaban los cargos de Gerente General, Contador y Revisor Fiscal en el momento de realizar la firma, respectivamente.

5.2.1 Estado de Situación Financiera

A continuación, se presenta un resumen y análisis del Estado de Situación Financiera, con corte al 31 de diciembre de los años 2017 a 2021:

5.2.1.1 Activo

Los activos corrientes tuvieron un crecimiento del 35,18% entre los años 2017 y 2021, llegando a \$305.175 millones. Dentro de estos, en 2021, el concepto de Cuentas Comerciales por Cobrar por Prestación de Servicios fue el más representativo con \$149.760 millones, tras haber aumentado 71,6% frente al año inmediatamente anterior. En el capítulo siguiente se profundizará el detalle de la composición de la cartera de la empresa.

El concepto de Efectivo y Equivalentes al Efectivo fue el segundo concepto más representativo de los activos corrientes, con \$114.146 millones en 2021, tras haber aumentado 36% frente a 2020. El Efectivo y Equivalentes al Efectivo de Uso Restringido fue reconocido en la porción no corriente de los activos, con \$2.175 millones que corresponden a recursos destinados a garantizar las etapas de clausura y pos-clausura del relleno sanitario Pocitos, según lo informa el prestador en sus notas.

Tabla 1 Activo Corriente de Estado de Situación Financiera 2021-2017.

CONCEPTO	2021	2020	2019	2018	2017
Efectivo y equivalentes al efectivo	114.146	83.657	55.183	25.574	6.883
Cuentas Comerciales por Cobrar por Prestación de Servicios públicos corrientes	149.760	87.273	70.507	78.982	102.673
Cuentas por cobrar corrientes a partes relacionadas	5.805	3.487	53.250	0	0
Otras cuentas por cobrar corrientes	22.219	21.844	19.657	76.279	111.243
Inventarios corrientes	8.190	3.522	4.690	4.251	4.922
Activos por impuestos corrientes, corriente	88	63	55	25	34
Otros activos no financieros corrientes	4.967	4.025	0	0	0
Total Activo Corriente	305.175	203.871	203.342	185.111	225.755

Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

Los activos no corrientes aumentaron 51,92% entre 2017 y 2021, llegando a \$663.682 millones, dentro de estos, el concepto de Activos Intangibles fue el más representativo concentrando el 79%, en donde se encuentran reconocidos los Contratos de Concesión y los Derechos de Uso de la infraestructura y demás bienes vinculados a la operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Dentro de los Activos Intangibles, se encuentra reconocida la Planta de Tratamiento de Aguas

de Soledad, por \$21.993 millones que estaban 100% amortizados, de igual forma la empresa reconoció una provisión “por los costos de construcción y/o rehabilitación de Planta de Tratamiento de Aguas de Soledad, la cual surge como parte de las condiciones establecidas en el acuerdo de concesión firmado con el Municipio de Soledad.” (Sic), según informó en sus notas, a diciembre de 2021 reconoció un monto de \$36.205 millones en este concepto, tras haber realizado una reclasificación contable por \$29.295 millones. Las notas a los Estados Financieros del año 2021 no informan sobre el porcentaje de avance en la construcción de la obra ni demás condiciones de la misma, omitiendo información relevante, con lo que presuntamente está incumpliendo las condiciones de revelación de las NIIF.

El concepto de Activos por Impuestos Diferidos aumentó 1.341,3% entre 2017 y 2021, alcanzando \$83.969 millones, que reconoce el efecto neto del reconocimiento entre el activo y el pasivo diferido. Frente al año 2021 el incremento en este concepto fue de 26%, producto del “Incremento en la tarifa del impuesto sobre la renta a partir del año gravable 2022 (35%) establecido en la Ley 2155 de 2021, el cual modificó el artículo 240 del Estatuto Tributario.” (Sic), según informa el prestador en sus notas.

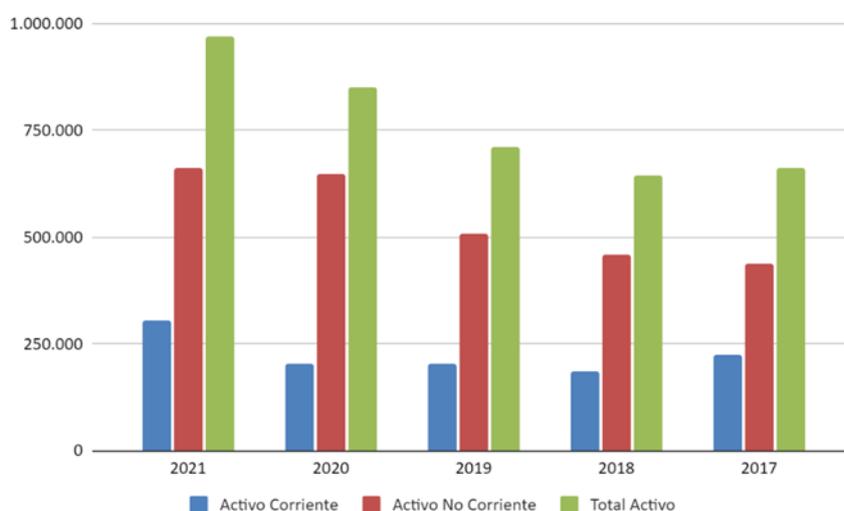
El Total de Activos tuvo un incremento de 46% en el periodo de cinco años evaluado, alcanzando \$968.857 millones, teniendo como su concepto más representativo el de Activos Intangibles, tal como se detalló anteriormente.

Tabla 2 Activo no Corriente de Estado de Situación Financiera 2021-2017.

CONCEPTO	2021	2020	2019	2018	2017
Efectivo y equivalentes al efectivo de uso restringido	2.175	1.733	1.314	0	0
Propiedades, planta y equipo	3.810	4.001	4.923	6.037	1.753
Propiedad de inversión	2.941	2.784	2.760	1.753	7.151
Activos intangibles distintos de la plusvalía	524.499	518.984	416.771	372.686	364.757
Inversiones en subsidiarias presentadas en los estados financieros separados	163	163	163	163	163
Cuentas Comerciales por Cobrar por Prestación de Servicios públicos no corrientes	43.062	49.925	12.713	54.101	50.954
Cuentas por cobrar no corrientes debidas por partes relacionadas	2.034	2.034	2.034	0	5.776
Otras cuentas comerciales por cobrar no corrientes	0	0	0	2.143	0
Activos por impuestos diferidos	83.969	66.546	65.062	21.435	5.826
Otros activos financieros no corrientes	1.027	507	626	475	475
Total Activo no Corriente	663.682	646.677	506.366	458.793	436.855
Total Activo	968.857	850.548	709.708	643.904	662.610

Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

Gráfica 1 Activos de Estado de Situación Financiera 2021-2017.



Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

5.2.1.2 Pasivo

El pasivo corriente disminuyó 1,15% entre 2017 y 2021, llegando a \$241.493 millones, concentrando el 47,5% de los pasivos. En 2021 el concepto más representativo de los pasivos fue el de Otras Cuentas Comerciales por Pagar Corrientes con \$129.717 millones, que aumentó 85,8% frente al año anterior, incremento soportado por la variación en los conceptos de, Proveedores que aumentó 48,97%, y Acreedores que aumentó 258,26%. En 2021 el prestador canceló obligaciones a sus proveedores en promedio cada 64 días. Según las notas el incremento en el concepto de Acreedores obedeció principalmente a la reclasificación de \$29.295 millones que estaban provisionados para la construcción a todo costo de la planta de tratamiento de agua potable Cruz de Mayo del Municipio de Soledad, sin embargo no hace referencia a la material variación del concepto de Proveedores, con relación a la edad de las obligaciones allí reconocidas, o el origen del incremento, omitiendo información relevante, presuntamente incumpliendo las condiciones de revelación de las NIIF.

En 2021 el concepto de Otros Pasivos Financieros Corrientes reconoció el monto de \$36.061 millones, tras haber aumentado 18,9% frente al año anterior, y haber disminuido 62% frente a 2017, en donde el prestador reconoció la porción corriente de las obligaciones por arrendamientos financieros de inmuebles, maquinaria, vehículos, y equipos de cómputo.

Tabla 3 Pasivo Corriente de Estado de Situación Financiera 2021-2017.

CONCEPTO	2021	2020	2019	2018	2017
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	6.868	5.915	4.283	4.026	4.469
Cuentas por pagar partes relacionadas y asociadas corrientes	12.023	10.304	46.004	0	0
Otras cuentas comerciales por pagar corrientes	129.717	69.833	87.297	131.231	141.555
Pasivos por impuestos corrientes, corriente	19.137	10.095	24.762	1.008	678
Obligaciones financieras corrientes	34.378	46.362	36.680	0	0
Otros pasivos financieros corrientes	36.061	30.331	15.252	82.888	95.579
Otros pasivos no financieros corrientes	1.287	1.099	0	0	0
Total Pasivo Corriente	239.471	173.939	214.278	219.153	242.281

Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

El concepto de Obligaciones Financieras reconoció \$120.033 millones entre sus porciones corriente y no corriente, correspondientes al capital e intereses devengados pendientes de pago, cifra que disminuyó 8,6% frente al año anterior. Es importante indicar que en el año 2020 el prestador recurrió a las obligaciones financieras de corto plazo con el fin de alimentar el flujo de caja necesario para el desarrollo de la operación, y para el desarrollo de proyectos de expansión y la ejecución de inversiones, por lo que su endeudamiento financiero corriente aumentó 26,4% frente a 2019.

En enero de 2021, tras un proceso de negociación con todos sus bancos acreedores, el prestador cerró un “*acuerdo de reperfilamiento*”(Sic) de deuda, con el fin de obtener en sus obligaciones un periodo de gracia de 12 meses, un plazo de 5 años a vencer en 2026, y una tasa de interés de IBR+4,5%; adicional a las obligaciones con los bancos comerciales el prestador reconoció una obligación directamente con Findeter que tiene tasa de interés del 0%, al ser una línea especial destinada a dotar de liquidez a empresas prestadoras de servicios públicos en respuesta a la emergencia sanitaria derivada del Covid 19, el saldo de dicha obligación fue de \$15.950 millones. Dentro del total de Obligaciones Financieras la deuda más representativa fue adquirida con el Banco de Occidente por \$32.208 millones, seguida de la obligación con Banco de Bogotá por \$27.809 millones, y de la obligación con Bancolombia por \$19.328 millones.

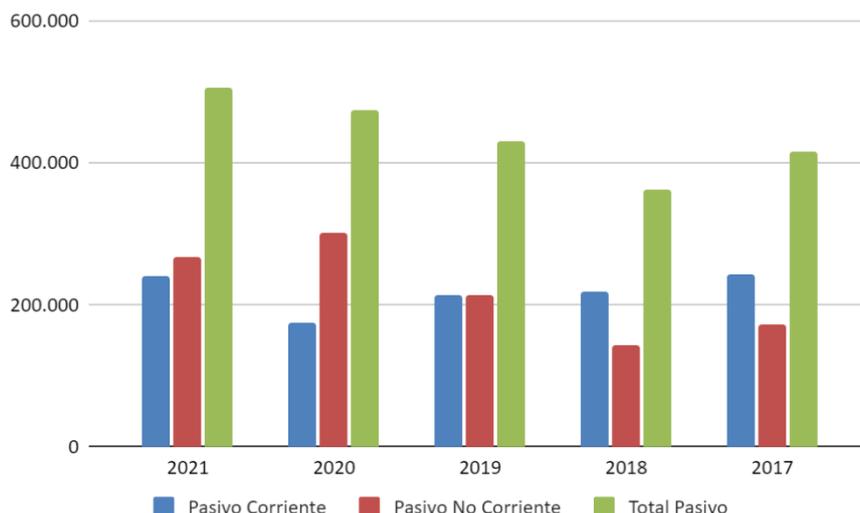
El Pasivo Total reconoció en 2021 el monto de \$508.521 millones, tras haber aumentado 21,7% en comparación con el monto de 2017, incremento proporcionalmente inferior al incremento de los Activos que fue de 46%.

Tabla 4 Pasivo no Corriente de Estado de Situación Financiera 2021-2017.

CONCEPTO	2021	2020	2019	2018	2017
Otras provisiones no corrientes	72.645	101.143	86.331	0	28.487
Obligaciones financieras no corrientes	85.655	84.917	94.064	0	0
Otros pasivos financieros no corrientes	108.515	114.163	34.571	115.521	145.080
Otros pasivos no financieros no corrientes	213	1.107	0	28.431	0
Total Pasivo no Corriente	267.028	301.330	214.966	143.952	173.567
Total Pasivo	506.499	475.269	429.244	363.105	415.848

Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

Gráfica 2 Pasivos de Estado de Situación Financiera 2021-2017.



Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

5.2.1.3 Patrimonio

Tabla 5 Patrimonio de Estado de Situación Financiera 2021-2017.

CONCEPTO	2021	2020	2019	2018	2017
Capital emitido	73.485	73.485	73.485	73.485	73.485
Prima de emisión	3.199	3.199	3.199	3.199	3.199
Ganancias acumuladas ¹	125.144	94.817	83.637	76.838	57.530
Reserva legal	36.743	36.743	33.153	25.941	21.061
Otras reservas	223.787	167.036	86.989	101.335	91.488
TOTAL PATRIMONIO	462.358	375.280	280.463	280.798	246.763
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	968.857	850.549	709.707	643.903	662.611

Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

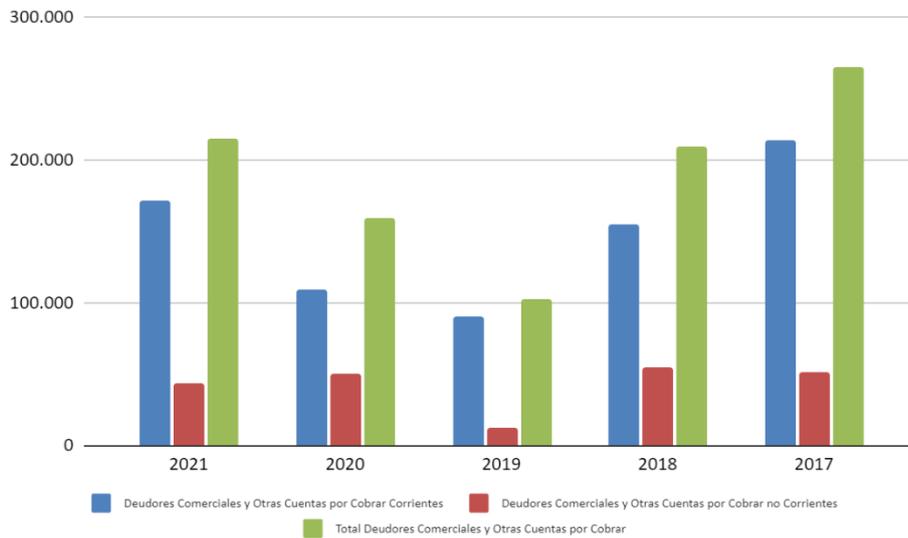
El Patrimonio aumentó 87,37% entre 2017 y 2021, producto de la generación sucesiva de resultados netos positivos, que en 2021 alcanzaron \$125.144 millones. El Capital Emitido no ha tenido variación, manteniéndose en \$73.485 millones. Desde el año 2020 el prestador alcanzó el 50% del Capital Emitido como Reserva Legal, por lo que desde entonces dicho concepto ha mantenido su valor.

5.2.2 Informe de Cartera

De acuerdo con la información certificada por el prestador al SUI, entre sus porciones corriente y no corriente, en 2021 reconoció un valor neto de \$215.041 millones en Deudores Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar, monto inferior en 18,81% al reconocido en 2017, y 35,21% mayor al reconocido en 2020, el incremento en la cartera en el año 2021 genera alerta por su magnitud, ya que de mantenerse este incremento de manera sucesiva en los años subsiguientes, presionaría críticamente el flujo de caja generando eventuales faltantes de liquidez para cubrir las obligaciones producto de la operación de los servicios, y al mismo tiempo un incremento material en el deterioro en los años subsiguientes presionaría negativamente el Resultado Neto.

¹ Concepto definido en la taxonomía, corresponde al Resultado Neto. En 2021 el monto de Resultados Acumulados ascendió a \$210.322 millones.

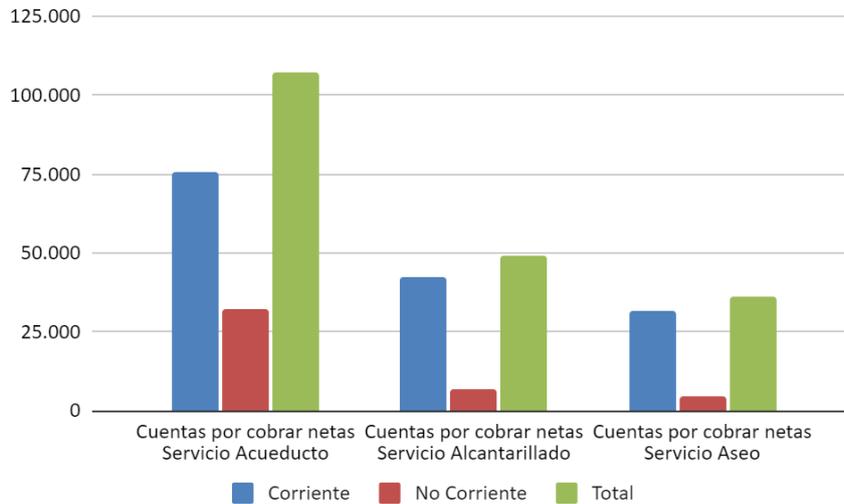
Gráfica 3 Deudores Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar 2021 a 2017.



Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

Al verificar la cartera neta discriminada por servicio, en 2021 acueducto concentró el 55,76%, seguido de alcantarillado con el 25,47%, y aseo con el 18,77% restante.

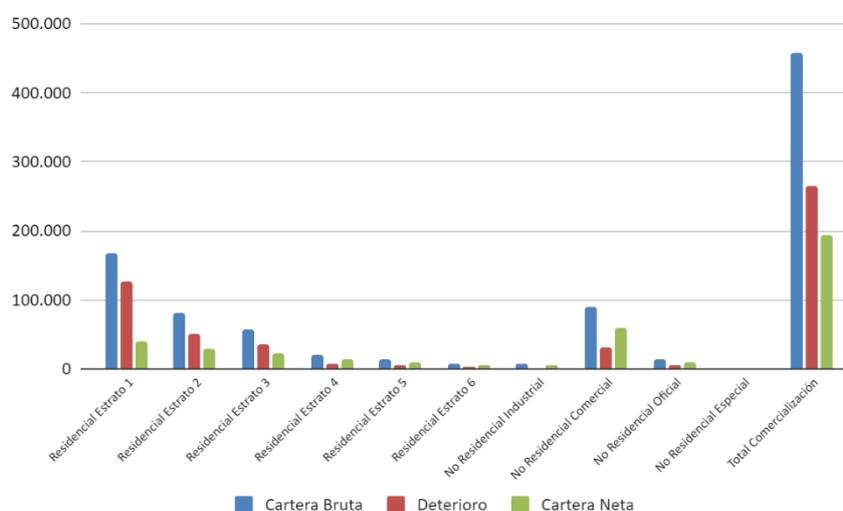
Gráfica 4 Cuentas por Cobrar Netas Servicio de Acueducto 2021.



Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

Al verificar la situación por estrato y uso, se evidenció una concentración de 30,31% en el Uso Comercial, seguido de la concentración de 20,56% en el Estrato 1, y de la concentración de 15,24% en el Estrato 2. El deterioro alcanzó \$264.504 millones, concentrado principalmente en el deterioro de la cartera del servicio de acueducto del Estrato 1 con \$78.116 millones.

Gráfica 5 Cuentas por Cobrar por Estrato y Uso y Deterioro 2021.



Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

5.2.3 Estado de Resultados Integral

Imagen 6 Estado de Resultados Integral de 2017-2021

CONCEPTO	En Millones				
	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos de actividades ordinarias	536.148	571.386	621.917	677.791	790.661
Costo de ventas	297.353	316.089	353.164	377.740	416.403
Ganancia bruta	238.795	255.297	268.753	300.051	374.258
Otros ingresos	4.767	7.777	4.372	5.312	4.270
Gastos de administración	78.856	59.110	64.533	148.124	200.203
Otros gastos	59.218	61.717	65.125	0	0
Ganancia (pérdida) por actividades de operación	105.488	142.247	143.466	157.239	178.325
Ganancias (pérdidas) derivadas de la posición monetaria neta	-16	0	0	0	0
Ingresos financieros	1.256	444	1.424	2.885	3.921
Costos financieros	24.095	20.131	21.647	20.663	17.896
Ganancia (pérdida), antes de impuestos	82.634	122.559	123.243	139.461	164.350
Gasto (ingreso) por impuestos, operaciones continuadas	33.835	50.442	39.606	44.645	39.207
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones continuadas	48.799	72.117	83.637	94.817	125.144
Ganancia (pérdida)	48.799	72.117	83.637	94.817	125.144
Margen Neto	9,1%	12,6%	13,4%	14,0%	15,8%

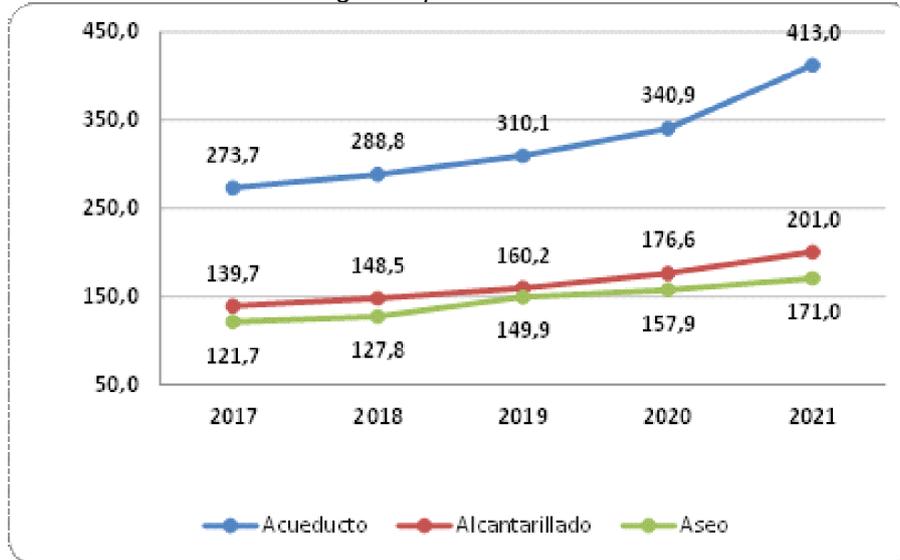
Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

5.2.3.1 Ingresos

Los ingresos de actividades ordinarias están compuestos por la prestación de los servicios públicos domiciliarios y otros servicios, donde se destacan los correspondientes al servicio de acueducto debido a que representan un promedio del 50,9% del total de ingresos, mientras que los de alcantarillado equivalen al 25,9% y finalmente los de aseo que corresponden al 22,9%.

En la gráfica que se presenta a continuación se presentan los ingresos por servicios obtenidos durante los últimos cinco años:

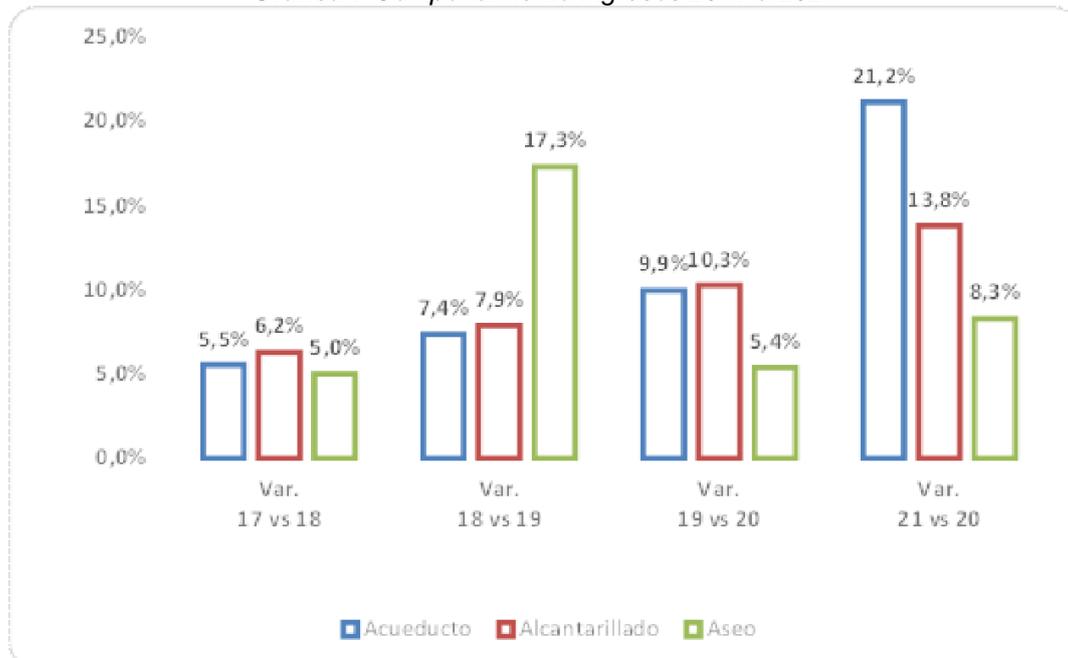
Gráfica 6 Ingresos por servicios 2017 a 2021



Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

Ahora bien, los ingresos totales están distribuidos en promedio así: el 50,9% para acueducto, el 25,9% para alcantarillado y finalmente el servicio de aseo con el 22,9%. Por su parte, al verificar el crecimiento de los ingresos con respecto al año anterior, permite concluir que el mejor comportamiento se presentó en los servicios de acueducto y alcantarillado durante el año 2021, con un aumento del 21,2% y del 13,8%, respectivamente, mientras que el servicio de aseo tuvo su mayor crecimiento durante el año 2019 con un incremento con respecto al año anterior del 17,3%, tal como se detalla en la siguiente imagen:

Gráfica 7 Comportamiento Ingresos 2017 a 2021



Fuente: SUI. Elaboración SSPD.

Al respecto, se considera que dichos incrementos se deben principalmente al crecimiento normal de los usuarios y los incrementos en tarifas autorizados en la Ley, dado que no es posible presentar mayores explicaciones, porque ni las notas a los estados financieros ni los informes de gestión son suficientemente detalladas al respecto.

5.2.3.2 Costos y gastos

En el Estado de Resultados Integral se observa que el prestador no muestra desagregados sus costos de operación y sus gastos de administración, por lo tanto, todos los análisis realizados a continuación incluyen los dos conceptos. Así las cosas, los costos de operación han venido aumentando progresivamente los últimos tres años, así: en 2019 crecieron un 10,7%, en 2020 aumentaron cerca del 9,1% y finalmente durante el 2021 crecieron un 17,1%. Así las cosas, estos costos están compuestos de la siguiente manera:

Imagen 7 Composición Detallada Costos de operación 2017 a 2021

COSTOS Y GASTOS	2017		2018		2019		2020		2021	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
Deterioro de cartera	45.354	10,4%	11.964	2,8%	58.228	12,1%	77.488	14,7%	120.010	19,5%
Beneficios a empleados	56.199	12,9%	59.232	13,6%	62.877	13,1%	80.494	15,3%	91.506	14,9%
Amortizaciones y depreciaciones	32.210	7,4%	36.595	8,4%	47.013	9,8%	64.489	12,3%	83.546	13,6%
Consumo energía eléctrica	38.923	9,0%	41.275	9,5%	41.320	8,6%	47.266	9,0%	57.151	9,3%
Consumo materias primas	40.817	9,4%	45.363	10,4%	46.878	9,7%	43.897	8,4%	50.217	8,2%
Regalias	18.456	4,2%	20.147	4,6%	36.013	7,5%	35.459	6,7%	47.129	7,7%
Impuestos	20.734	4,8%	22.077	5,1%	23.403	4,9%	27.785	5,3%	31.304	5,1%
Reparación y conservación	24.753	5,7%	23.987	5,5%	27.521	5,7%	28.234	5,4%	30.266	4,9%
Contratistas servicio de aseo	55.277	12,7%	58.832	13,5%	62.029	12,9%	40.575	7,7%	24.963	4,1%
Suministros	10.241	2,4%	11.934	2,7%	13.888	2,9%	15.468	2,9%	13.943	2,3%
Honorarios	9.750	2,2%	4.459	1,0%	6.603	1,4%	6.525	1,2%	9.379	1,5%
Arrendamientos	9.631	2,2%	10.481	2,4%	6.069	1,3%	6.750	1,3%	7.852	1,3%
Instalación de medidores y acometidas	7.537	1,7%	8.019	1,8%	5.799	1,2%	5.868	1,1%	5.208	0,8%
Servicios de gestión comercial	5.932	1,4%	7.503	1,7%	7.905	1,6%	6.106	1,2%	4.116	0,7%
Toma de lectura	4.184	1,0%	4.714	1,1%	5.003	1,0%	2.401	0,5%	3.027	0,5%
Entrega de facturas	2.704	0,6%	2.732	0,6%	2.740	0,6%	2.782	0,5%	2.409	0,4%
Servicio de call center	1.291	0,3%	1.333	0,3%	1.376	0,3%	1.734	0,3%	2.012	0,3%
Asistencia técnica	28.251	6,5%	3.867	0,9%	3.995	0,8%	1.793	0,3%	578	0,1%
Corte y reconexión	1.747	0,4%	2.069	0,5%	3.017	0,6%	632	0,1%	185	0,0%
Castigos de Cartera	0	0,0%	35.395	8,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Otros gastos de operación	20.824	4,8%	23.028	5,3%	20.091	4,2%	29.928	5,7%	30.609	5,0%
TOTAL COSTOS Y GASTOS	434.814	100,0%	435.005	100,0%	481.768	100,0%	525.675	100,0%	615.409	100,0%

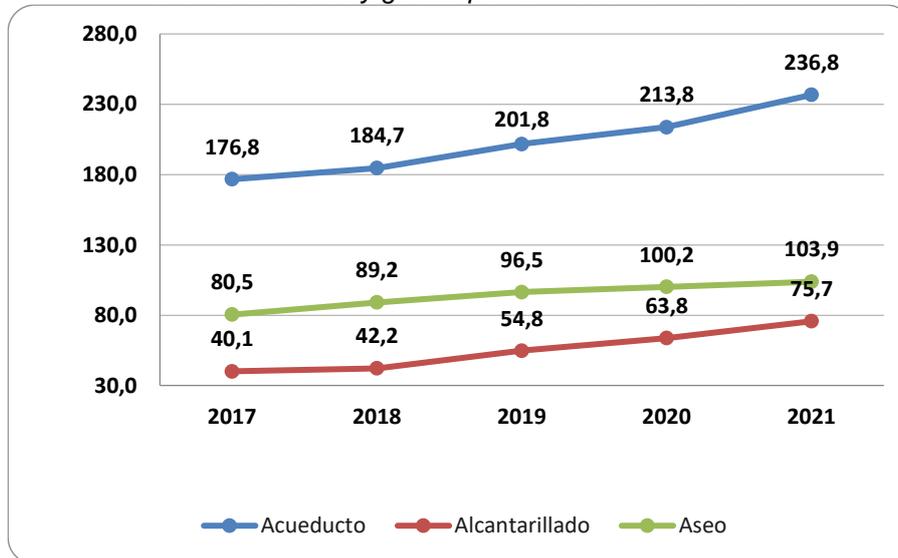
Fuente: SUI. Elaboración SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

De lo anterior, se evidencia que, durante los últimos cinco años, los principales costos y gastos estuvieron representados por los beneficios a empleados y el deterioro de cartera, con lo cual, durante el 2021, son en orden descendente los siguientes: Deterioro de cartera (19,5%), Beneficios a empleados (14,9%), Amortizaciones y depreciaciones (13,6%), Consumo de energía (9,3%) y Consumo de materias primas (8,2%).

Ahora bien, al promediar los costos y gastos de los últimos cinco años, se concluye que el servicio de acueducto equivale al 57,7%, mientras que aseo se lleva el 26,8% y finalmente alcantarillado

representa el 15,5% de los costos y gastos totales del prestador, tal como se evidencia en la siguiente gráfica:

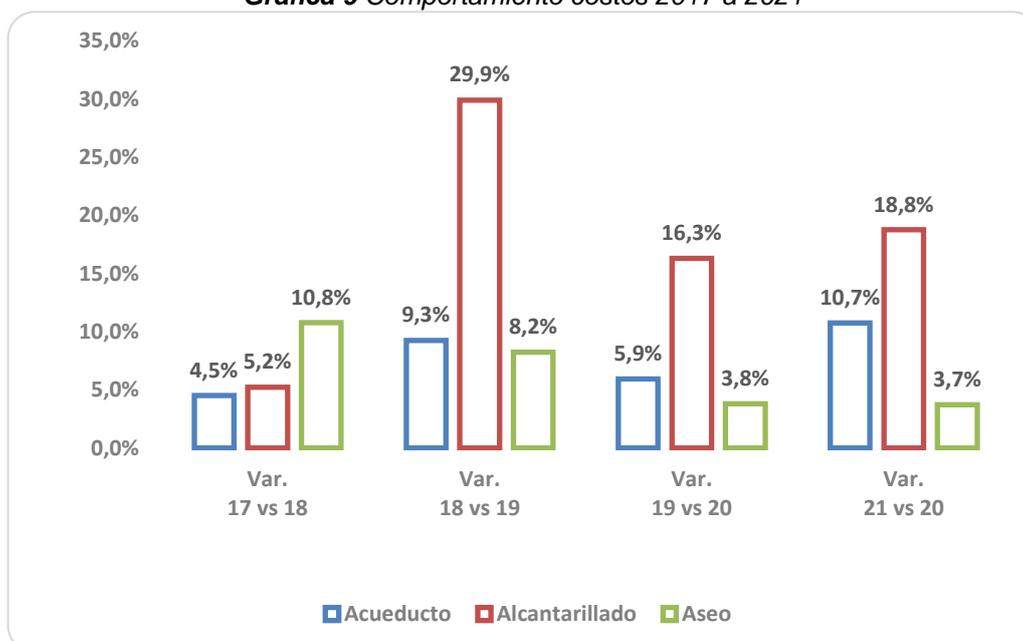
Gráfica 8 Costos y gastos por servicios 2017 a 2021



Fuente: SUI. Elaboración SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

Así las cosas, el servicio de alcantarillado ha mostrado los mayores crecimientos en sus costos y gastos con respecto al año anterior, percibiendo su mayor incremento en 2019 con el 29,9%, el 2021 con el 18,8% y durante el año 2020 un 16,3%. Por su parte, el mayor crecimiento de los costos y gastos del servicio de aseo se percibió durante el 2018 con un 10,8% y el servicio de acueducto mostro sus mayores crecimientos en los costos y gastos durante el año 2021, tal como se detalla en la siguiente imagen:

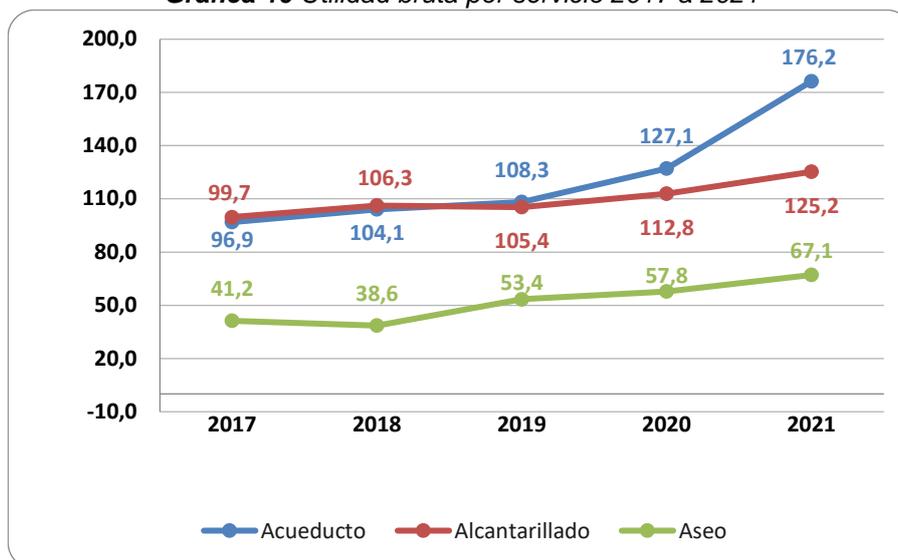
Gráfica 9 Comportamiento costos 2017 a 2021



Fuente: SUI. Elaboración SSPD.

Como se observa, en la siguiente gráfica, las utilidades derivadas de la operación de cada uno de los servicios, muestran en orden descendente que los últimos tres años, en primer lugar, está acueducto, en segundo lugar, alcantarillado y en tercer lugar el servicio de aseo, con lo cual, para el año 2021, acueducto contribuyó en estas utilidades con el 47,8%, Alcantarillado con el 34,0% y Aseo aportó el 18,2%.

Gráfica 10 Utilidad bruta por servicio 2017 a 2021



Fuente: Elaboración SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

Adicionalmente, en el estado de resultados se muestran conceptos adicionales como son: Otros ingresos, Ingresos financieros y gastos financieros, los cuales, se detallan en las siguientes tablas:

Imagen 8 Otros ingresos 2017 a 2021

OTROS INGRESOS	2017		2018		2019		2020		2021	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
Recuperación provisiones	0,0	0,0%	4.136,4	67,5%	2.620,5	79,0%	94,6	1,9%	914	29,8%
Arrendamiento inmuebles	394,5	20,9%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0	0,0%
Comisiones	480,0	25,4%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0	0,0%
Otros ingresos	1.012,3	53,7%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0	0,0%
Ingresos por valor razonable	0,0	0,0%	310,8	5,1%	696,2	21,0%	24,4	0,5%	156	5,1%
Otros resultados	0,0	0,0%	1.682,7	27,5%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0	0,0%
Recuperación de costos y gastos	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	4.569,5	89,7%	1.242	40,5%
Recuperación de rentas brutas	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	404,7	7,9%	144	4,7%
Indemnización daño emergente	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	612	20,0%
TOTAL OTROS INGRESOS	1.886,7	100,0%	6.129,8	100,0%	3.316,7	100,0%	5.093,2	100,0%	3.068	100,0%

Fuente: Elaboración SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

En estos otros ingresos, los dos conceptos más relevantes son la recuperación de costos y gastos, la recuperación de provisiones, que para el último año de análisis representan el 40,5% y el 29,8%, del total de otros ingresos, respectivamente.

Imagen 9 Ingresos y Gastos Financieros 2017 a 2021

INGRESOS Y GASTOS FINANCIEROS	2017		2018		2019		2020		2021	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
INGRESOS FINANCIEROS										
Intereses financiación usuarios	143,6	11,4%	166,5	37,9%	225,4	16,1%	406,1	14,1%	362,5	9,2%
Intereses de mora	969,8	77,2%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	4,1	0,1%	-0,6	0,0%
Rendimientos financieros	142,8	11,4%	264,7	60,2%	1.178,1	83,9%	2.473,8	85,8%	3.514,2	89,6%
Diferencia en cambio	0,0	0,0%	8,3	1,9%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Intereses acuerdos de pago	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	45,0	1,1%
TOTAL INGRESOS FINANCIEROS	1.256,2	100,0%	439,5	100,0%	1.403,5	100,0%	2.884,0	100,0%	3.921,0	100,0%
GASTOS FINANCIEROS										
Financiación entidades de crédito	21.653,1	89,9%	15.955,0	67,6%	12.811,6	59,2%	9.064,6	43,9%	6.634,1	37,1%
Intereses deudas partes vinculadas	0,0	0,0%	2.670,0	11,3%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Financiación contratos leasing	2.441,5	10,1%	1.483,1	6,3%	4.125,3	19,1%	6.782,8	32,9%	9.453,1	52,8%
Otros gastos financieros	0,0	0,0%	19,0	0,1%	0,0	0,0%	1.226,4	5,9%	0,1	0,0%
Intereses a favor de usuarios	0,0	0,0%	0,0	0,0%	1.323,5	6,1%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
Carga financiera costo amortizado	0,0	0,0%	3.476,9	14,7%	3.365,2	15,6%	3.191,9	15,5%	1.591,2	8,9%
Pérdidas en inversiones	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	364,5	1,8%	210,8	1,2%
Diferencia en cambio	0,0	0,0%	0,0	0,0%	1,0	0,0%	1,4	0,0%	1,4	0,0%
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	24.094,5	100,0%	23.604,0	100,0%	21.626,5	100,0%	20.631,6	100,0%	17.890,7	100,0%

Fuente: Elaboración SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

Por su parte, los ingresos financieros en los últimos cuatro años, provienen principalmente de rendimientos financieros y los gastos financieros hasta el año 2020 están mayormente representados por los gastos de financiación y el 2021 por los intereses derivados de los contratos de leasing.

5.2.3.3 Resultados

En la presentación del Estado de Resultados Integral, se realiza un cálculo de la utilidad antes de impuestos, se incluye el impuesto a las ganancias y la utilidad neta anual, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Imagen 10 Resultado neto 2017 a 2021

CONCEPTO	En Millones				
	2017	2018	2019	2020	2021
Ganancia antes de impuestos	82.634	122.559	123.243	139.461	164.350
Impuesto a las ganancias	33.835	50.442	39.606	44.645	39.207
Ganancia Neta	48.799	72.117	83.637	94.817	125.144
Margen Neto	9,1%	12,6%	13,4%	14,0%	15,8%

Fuente: Elaboración SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

En consecuencia, TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., ha venido experimentando un crecimiento sostenido en el resultado integral entre 2017 y 2021, comenzando con un margen de 9,1% en primer año y culminando en 2021 con un margen neto del 15,8%.

5.2.3.4 Análisis resultados Municipio de Soledad

5.2.3.4.1 Ingresos por servicios públicos

En este apartado se realiza un análisis de los ingresos totales por la prestación de los servicios públicos domiciliarios en el Municipio de Soledad y sus costos asociados.

Cabe resaltar que TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., afirmó durante la visita que dado el diseño y estructura del ERP que utiliza para el procesamiento de su información, incluida la financiera, solo registra los activos concesionados y activos fijos por municipio y servicio y no todos los componentes del Estado de Situación Financiera debido a que no existe una norma que lo obligue a tener la información financiera desagregada de esta forma, no obstante, el vigilado de manera autónoma indicó que está realizando actualizaciones en sus sistemas de información para lograr un mayor detalle por municipio; razón por la cual, no fue posible suministrar los Estados de Situación Financiera y Estados de Resultados por municipio, y como consecuencia no es posible establecer resultados netos por municipio.

Lo anterior, no puede ser considerado un incumplimiento teniendo en cuenta que el artículo 18 de la Ley 142 de 1994, establece que las empresas de servicios públicos que tengan objeto social múltiple deberán llevar contabilidad separada para cada uno de los servicios que presten, pero no existe norma legal que establezca la obligatoriedad de llevar contabilidad por municipio, cuando un prestador desarrolle su objeto social en diferentes ciudades.

No obstante, lo anterior, en la siguiente grafica se muestra la evolución de los últimos cinco años de los ingresos residenciales y no residenciales del servicio de Acueducto:

Gráfica 11 Ingresos Acueducto de 2017 a 2021



Fuente: Visita. Elaboración: SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

Nota: Las multiunidades son usuarios que poseen un solo medidor y tienen varias unidades residenciales.

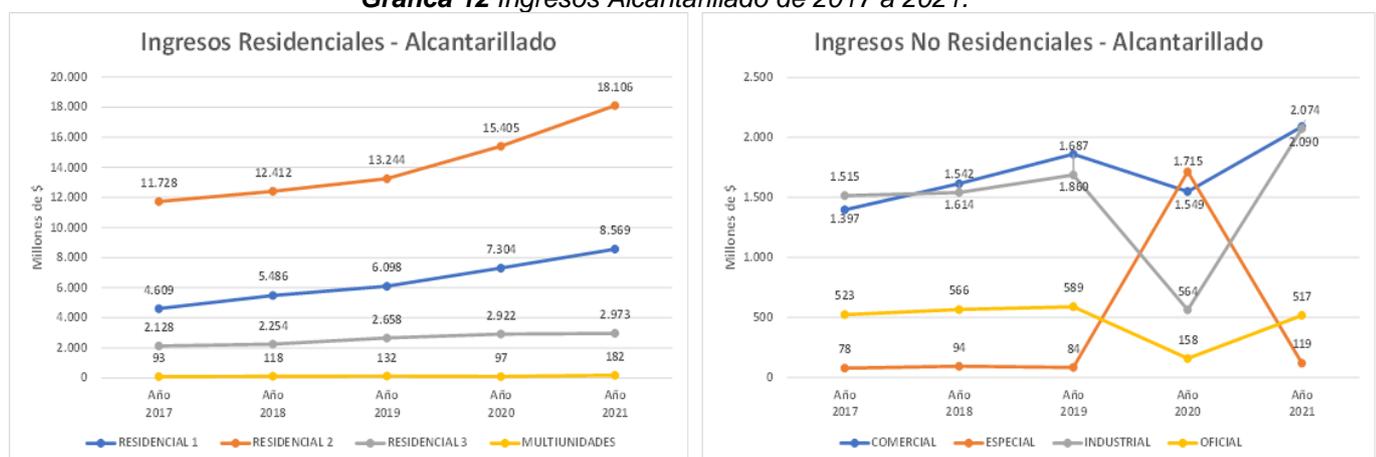
Los ingresos por el servicio de acueducto durante los cinco años de análisis han estado concentrados principalmente en el estrato 2 con un promedio del 42%, el estrato 1 que alcanza en promedio el 35%, y finalmente el estrato 3 con el 7%, lo cual, implica que gran parte de estos ingresos provienen de subsidios entregados por el Gobierno Nacional a los estratos más bajos.

Al verificar los ingresos residenciales por acueducto que tuvieron mayor crecimiento en cada año, con respecto al periodo inmediatamente anterior, fueron: El estrato 1 en 2018, el estrato 3 en 2019, aumentaron un 13%, mientras que, el estrato 2 creció un 18% y un 27% durante los 2020 y 2021, respectivamente.

Por su parte, los ingresos no residenciales no tienen una representación importante en el total de ingresos del Municipio de Soledad, pero si genera cierta inquietud las variaciones tan significativas sufrieron durante el 2020 respecto del año anterior.

A continuación, se analiza el comportamiento de los ingresos residenciales y no residenciales del servicio de alcantarillado, por el mismo periodo de tiempo:

Gráfica 12 Ingresos Alcantarillado de 2017 a 2021.



Fuente: Visita. Elaboración SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

Los ingresos por el servicio de alcantarillado durante los últimos cinco años han estado concentrados principalmente en el estrato 2 con un promedio del 52%, el estrato 1 que alcanza en promedio el 23%, y finalmente el estrato 3 con el 10%, lo cual, muestra un comportamiento muy similar al servicio de acueducto y quiere decir que gran parte de estos ingresos provienen de subsidios entregados por el Gobierno Nacional a los estratos más bajos.

Al verificar los ingresos residenciales por alcantarillado que mayor crecimiento tuvieron en cada año, con respecto al periodo inmediatamente anterior, fueron: El estrato 1 en 2018 con el 19%, el estrato 3 en 2019 aumentó el 18%, por su parte el estrato 1 creció un 20% en 2020 y finalmente el estrato 2 aumentó un 18% en 2021.

Al igual que en el servicio de acueducto, los ingresos no residenciales son poco representativos del total de ingresos del Municipio de Soledad y mostraron grandes variaciones durante el año 2020 respecto del año anterior.

5.2.3.4.2 Costos por la prestación de servicios públicos

Para realizar el análisis, es importante mencionar que TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., registra los gastos de operación que puede identificar plenamente por cada servicio, pero genera otros costos que son considerados transversales y no puede asociar directamente a un solo servicio, razón por la cual, se muestran separadamente con la denominación "Centralizado".

En la gráfica, que se presenta a continuación se presentan los costos de operación desagregados por los rubros más significativos:

Imagen 11 Costos por servicio de 2017 a 2021

SERVICIO	CONCEPTO	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Acueducto	Prestación Servicios	8.599	7.208	6.378	6.388	7.169
	Beneficios a Empleados	1.251	1.083	1.066	1.088	1.255
	Otros costos operación	9.393	6.206	2.405	5.046	2.905
	Generales	0	0	0	0	6
	Deprec. y Amortiz.	4.071	4.165	5.842	5.961	8.056
	Gastos Financieros	0	0	3.231	3.225	1.618
	Impuesto Diferido	-990	-990	-730	0	0
Total Acueducto		22.324	17.672	18.193	21.709	21.009
Alcantarillado	Prestación Servicios	1.235	217	352	491	686
	Beneficios a Empleados	1.467	1.105	1.006	895	854
	Otros costos operación	2.972	2.552	2.831	3.053	2.466
	Generales	0	0	0	0	344
	Deprec. y Amortiz.	397	791	2.077	6.545	11.651
	Gastos Financieros	0	0	90	0	0
Total Alcantarillado		6.070	4.665	6.356	10.983	16.000
Centralizado	Prestación Servicios	0	0	0	0	4
	Otros costos operación	766	476	1.027	794	842
	Deprec. y Amortiz.	2	1	1	0	0
Total Centralizado		768	477	1.027	794	846
Total General		29.163	22.814	25.577	33.487	37.855

Fuente: Visita. Elaboración SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

Los costos directos del servicio de acueducto en el año 2017 representaban el 77% del total de los costos, y su proporción ha venido disminuyendo, a tal punto que en 2021 solamente representaban el 55%. Las principales variaciones a la baja se presentaron en las pérdidas por deterioro de créditos, los servicios de gestión comercial, los costos por toma de lecturas, por último, los costos de corte y reconexión.

Todo lo contrario, ha ocurrido con los costos de alcantarillado que en 2017 pesaban un 21% y al cierre del 2021 se duplicaron hasta representar el 42% del total de los costos directos, variaciones que se deben principalmente al incremento en los costos de amortización y depreciación de redes, líneas y cables, maquinaria y equipo y mejoras en propiedad ajena.

Por su parte, los costos registrados como "Centralizado" están representados principalmente por las comisiones por recaudo de cartera comercial.

Finalmente, en estos costos no se evidencia el reconocimiento del deterioro de cartera, separado para cada servicio correspondiente al municipio de Soledad, cifra que puede ser muy material, teniendo en cuenta que gran parte de los usuarios corresponden a los estratos más bajos y en ellos, es donde históricamente se presentan más dificultades con el pago de los servicios públicos domiciliarios.

5.2.3.4.3 Gastos administrativos

Como se mencionó anteriormente, los gastos de administración en los que incurre TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., asociados a la prestación de los servicios públicos en el municipio de Soledad, no se

registran separadamente, por lo tanto, no se cuenta con información que permita realizar los análisis correspondientes.

5.2.3.4.4 Resultados brutos y márgenes por servicio

En la gráfica que se muestra a continuación, se presentan los resultados brutos del Municipio de Soledad, correspondientes a los años 2017 a 2021, por cada servicio:

Imagen 12 Resultados y márgenes brutos Soledad

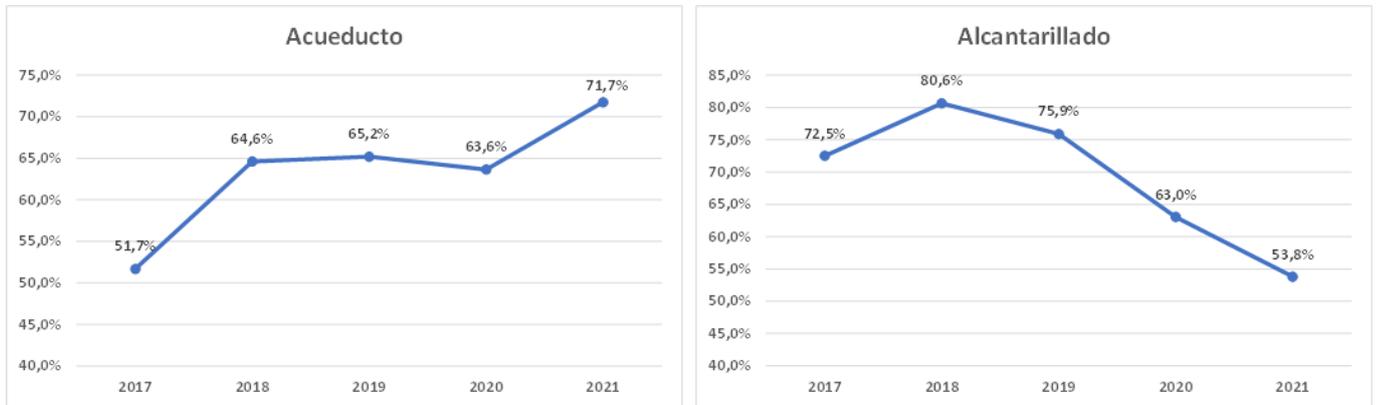
		2017	2018	2019	2020	2021
Acueducto	Ingresos Brutos	46.195	49.938	52.270	59.697	74.342
	Costos Brutos	22.324	17.672	18.193	21.709	21.009
	Resultado Bruto	23.871	32.266	34.077	37.988	53.333
	Margen Bruto	51,7%	64,6%	65,2%	63,6%	71,7%
Alcantarillado	Ingresos Brutos	22.071	24.085	26.353	29.715	34.631
	Costos Brutos	6.070	4.665	6.356	10.983	16.000
	Resultado Bruto	16.001	19.420	19.997	18.732	18.631
	Margen Bruto	72,5%	80,6%	75,9%	63,0%	53,8%
Municipio de Soledad	Ingresos Brutos	68.266	74.023	78.624	89.412	108.973
	Costos Brutos	28.395	22.337	24.549	32.692	37.009
	Centralizado	768	477	1.027	794	846
	Resultado Bruto	39.103	51.209	53.047	55.925	71.118
	Margen Bruto	57,3%	69,2%	67,5%	62,5%	65,3%

Fuente: Visita. Elaboración SSPD (Cifras en millones de pesos - COP).

Tal como se mencionó anteriormente, estos resultados brutos, se ven reducidos por la inclusión de los costos por deterioro de cartera del municipio de Soledad.

Aclarado lo anterior, se evidencia que durante el periodo comprendido entre 2017 y 2021, los márgenes brutos del servicio de acueducto presentaron una tendencia alcista, pasando del 51,7% al 71,7%, soportada principalmente por las reducciones de las pérdidas por deterioro de créditos, los menores costos de gestión comercial, toma de lecturas y costos de corte y reconexión. Por el contrario, los márgenes de alcantarillado han presentado variaciones que al final reflejan menor margen bruto al pasar de 72,5% en 2017 hasta el 53,8% al cierre del 2021, como consecuencia principal del aumento de las amortizaciones y depreciaciones de los activos afectos al servicio. Ver gráfica:

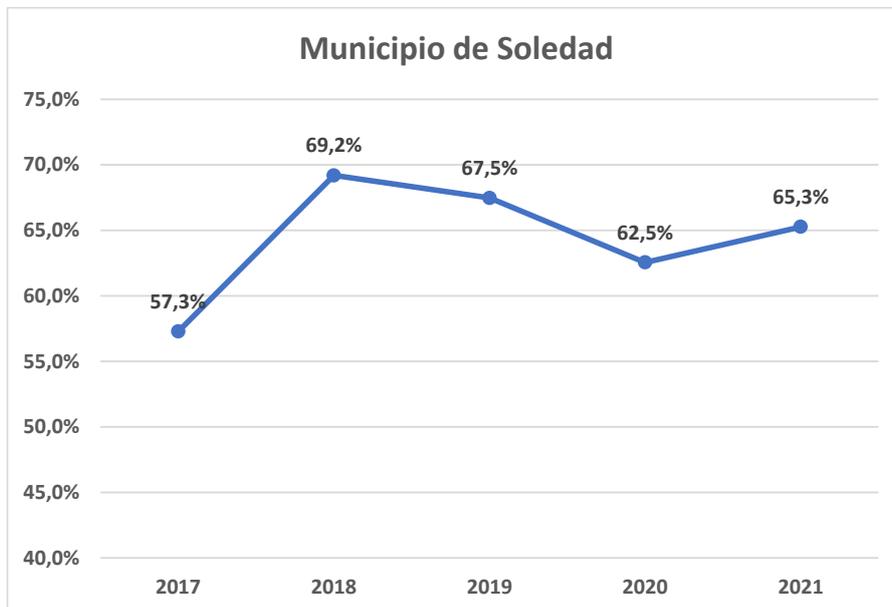
Gráfica 13 Rentabilidad bruta por servicio de 2017 a 2021



Fuente: SUI. Elaboración SSPD.

Ahora bien, los márgenes brutos de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en el municipio de Soledad, sin incluir el descuento por deterioro de cartera, fluctúan entre el 57,3 y 65,3%, mostrando una mejoría en 8 puntos porcentuales en los últimos cinco años, tal como se muestra a continuación:

Gráfica 14 Rentabilidad bruta por servicio de 2017 a 2021



Fuente: SUI. Elaboración SSPD.

Resulta relevante tener presente que, para obtener los márgenes netos de los servicios de acueducto y alcantarillado en el municipio de Soledad, es necesario descontar como mínimo: el deterioro de cartera, los gastos administrativos, los gastos financieros y el impuesto a las ganancias, cifras que no es posible obtener porque la información financiera de TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., no se registra por municipio.

5.2.4 Estado de Flujo de Efectivo

A continuación, se presenta un resumen del Estado de Flujos de Efectivo de los periodos terminados el 31 de diciembre de 2017 a 2021:

Tabla 6 Estado de Flujos de Efectivo 2017 a 2021.

CONCEPTO	2021	2020	2019
Ganancia (pérdida)	125.144	94.817	83.637
Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de operación	154.311	89.189	131.721
Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de inversión	- 77.447	- 163.195	- 42.671
Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de financiación	- 46.376	102.480	- 59.440
Incremento (disminución) neto de efectivo y equivalentes al efectivo	30.489	28.474	29.609
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	83.657	55.183	25.574
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	114.146	83.657	55.183

Fuente: SUI. Elaboración: SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

Dado que se presentó un cambio en la estructura del Estado de Flujos de Efectivo en el año 2019, no es posible comparar sus cifras con los años anteriores, por lo que se presenta el análisis de las cifras de los años 2019 a 2012.

Como es natural, la mayor fuente de efectivo del prestador es la operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, con \$154.311 millones en 2021, cifra 73% superior al año anterior.

El flujo de efectivo destinado a actividades de inversión se redujo en 52%, producto de un menor nivel de financiación para tal fin.

El Efectivo y Equivalentes tuvo un incremento de 36% frente a 2020 y de 106% frente a 2019, evidenciando una saludable generación de efectivo, concordante con la expansión de la operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

5.2.5 Indicadores Financieros

Tabla 7 Indicadores Financieros 2017 a 2021.

PRINCIPALES INDICADORES FINANCIEROS		2021	2020	2019	2018	2017
DE LIQUIDEZ						
Razón Corriente	Activo corriente / Pasivo corriente	1,27	1,17	0,95	0,84	0,93
Capital de Trabajo Neto	Activo corriente (-) Pasivo corriente	65.704	29.932	-10.936	-34.042	-16.526
DE ENDEUDAMIENTO						
Solidez	Patrimonio / Pasivo Total	0,91	0,79	0,65	0,77	0,59
Nivel de Endeudamiento	Pasivo total / Activo Total	52,28%	55,88%	60,48%	56,39%	62,76%
Cobertura de Intereses	EBITDA / Costos Financieros	25,41	19,41	15,48	13,65	Sin Información
DE RENTABILIDAD						
EBITDA	EBITDA+Depreciaciones+Amortizaciones +Deterioro+Provisiones	454.791	400.970	335.038	274.879	Sin Información
Margen EBITDA	EBITDA / Ingresos	57,52%	59,16%	53,87%	48,11%	Sin Información
Margen Neto	Resultado Neto / Ingresos	15,83%	13,99%	13,45%	12,62%	9,10%

PRINCIPALES INDICADORES FINANCIEROS		2021	2020	2019	2018	2017
Rentabilidad del Patrimonio (ROE)	Resultado Neto / Patrimonio	27,07%	25,27%	29,82%	25,68%	19,78%
Rentabilidad del Activo Total (ROA)	Resultado Neto / Activo Total	12,92%	11,15%	11,78%	11,20%	7,36%
DE ACTIVIDAD						
Rotación de Proveedores (Días)	Cuentas Comerciales por Pagar * 365 / Costo de Ventas	64,87	48,00	67,37	72,06	93,67
Rotación de Cartera (Días)	Cuentas por Cobrar Serv. Púb. * 365 / Ingresos	89,01	73,88	48,84	85,01	104,59

Fuente: SUI. Elaboración SSPD (Cifras en Millones de pesos - COP).

LIQUIDEZ: Durante el periodo de análisis el prestador ha mostrado un escenario creciente, alcanzando en 2021 una Razón corriente de 1,27, de igual forma, pasó de tener un Capital de trabajo neto positivo en los últimos dos años, evidenciando una mayor capacidad que la disponible en 2020, para cubrir sus obligaciones de corto plazo contando con sus activos de mayor liquidez.

ENDEUDAMIENTO: El Nivel de Endeudamiento ha venido disminuyendo durante los últimos tres años, alcanzando el nivel más bajo en 2021 con un 52,28%, nivel que no resulta demasiado alto para la empresa.

RENTABILIDAD: Los márgenes de rentabilidad han crecido de manera constante durante el periodo de análisis, lo cual, permite concluir que el prestador podría no tener dificultades financieras en el corto y mediano plazo que puedan afectar negativamente la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

ACTIVIDAD: La rotación de cartera aumentó significativamente en el último año, por lo cual, el prestador deberá emprender acciones tendientes a reducir y mantener baja esta rotación para no afectar negativamente sus demás indicadores financieros.

5.2.6 Reporte Información Financiera al SUI

Luego de realizar las revisiones del caso, se pudo establecer que el prestador se encuentra al día en el reporte de información financiera tanto anual como trimestral al Sistema Único de Información – SUI.

5.2.7 Contribuciones

El artículo 85 de la Ley 142 de 1994, consagró a cargo de las empresas de servicios públicos, la obligación de pagar a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios la contribución especial prevista en dicha norma, así como también la contribución adicional establecida el artículo 314 de la ley 1955 de 2019, que tienen como propósito recuperar los costos en los que incurre por las actividades de vigilancia y control que desarrolla.

Es así como una vez verificada dicha obligación se observa que la empresa no se encuentra al día con sus obligaciones con la Superservicios, en especial, las correspondientes a la contribución adicional para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo correspondientes de la vigencia 2021, que actualmente están en etapa de prefirma, tal como se puede ver en la siguiente imagen:

Imagen 13 Estado de cuenta.

NOMBRE DE LA EMPRESA								NIT
SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P. - SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.								8001359131
OBLIGACIONES EN FIRMEZA (3)								
Concepto	Vigencia	Nro Resolución/Nro Contribución	Servicio	Fecha	Fecha Vencimiento o Último Pago	Saldo \$	Formato de Pago para Banco	Pago en Línea
PRIMER PAGO CONTRIBUCIÓN	2023	20230000008606	ALCANTARILLADO	02/01/2023	31/01/2023	154.708.000,00		Pague Aquí
PRIMER PAGO CONTRIBUCIÓN	2023	20230000001976	ACUEDUCTO	02/01/2023	31/01/2023	500.107.000,00		Pague Aquí
PRIMER PAGO CONTRIBUCIÓN	2023	20230000012916	ASEO	02/01/2023	31/01/2023	230.706.000,00		Pague Aquí
OBLIGACIONES SIN FIRMEZA (3)								
Concepto	Vigencia	Nro Resolución/Nro Contribución	Servicio	Fecha	Fecha Vencimiento o Último Pago	Saldo \$	Formato de Pago para Banco	Pago en Línea
CONTRIBUCION ADICIONAL	2021	20210000023086	ASEO	04/03/2022		329.028.000,00		Pague Aquí
CONTRIBUCION ADICIONAL	2021	20210000023106	ALCANTARILLADO	04/03/2022		202.465.000,00		Pague Aquí
CONTRIBUCION ADICIONAL	2021	20210000023166	ACUEDUCTO	28/02/2022		673.753.000,00		Pague Aquí

Fuente: <http://apinternas.superservicios.gov.co/facturaPSE/facturacionServlet>.

6 ASPECTOS TÉCNICOS OPERATIVOS

A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los componentes de los sistemas de acueducto y alcantarillado, enfatizando en las observaciones y presuntos hallazgos identificados durante la visita de inspección realizada por esta Superintendencia entre el 5 y el 9 de diciembre de 2022, así como, de los datos reportados en el SUI por parte de TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Cabe señalar que, el alcance de lo descrito en este componente del presente informe de evaluación integral corresponde a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado para los municipios de Soledad y Barranquilla, teniendo en cuenta que la empresa presta los servicios de acueducto y alcantarillado en 15 municipios del departamento de Atlántico.

6.1 Servicio domiciliario de acueducto

6.1.1 Sistema de Abastecimiento

El prestador TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., asume la operación de los servicios de acueducto y alcantarillado en el municipio de Soledad mediante un sub-sistema de producción del municipio, el cual, es el mismo del acueducto de Barranquilla. Este sistema se abastece del río Magdalena, mediante dos sistemas independientes de captación y bombeo de agua cruda que conducen el agua al sistema de potabilización de agua en Barranquilla, conformado por cinco plantas de tratamiento de agua potable – PTAP, ubicadas todas en el mismo predio y con una capacidad de tratamiento instalada de 7,5 m³/s en total.

6.1.1.1 Fuente de abastecimiento

El Acueducto de Barranquilla se abastece de la fuente superficial del Río Magdalena, perteneciente a la cuenca Hidrográfica de su mismo nombre, para el suministro de agua a todas las áreas de prestación atendidas por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., incluyendo Soledad y Barranquilla. El abastecimiento se realiza a través de dos captaciones de tipo superficial, el río Magdalena presenta un caudal diario promedio de aproximadamente 8.000 m³/s, el cual puede llegar hasta 9.500 m³/s en época de lluvia y a 3.300 m³/s en época seca.

En la siguiente imagen se relaciona la última información reportada por la empresa al SUI, que corresponde a la vigencia 2021, así:

Imagen 14 Formulario 4. Fuentes Superficiales



Formulario 4. Fuentes Superficiales

Año 2021
Empresa SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.

Id Empresa	Empresa	Departamento	Municipio	Nombre de la fuente	Tipo de fuente superficial natural	Tiene concesión de aguas	Entidad que expidió la concesión	Fecha inicial de la autorización	Fecha final de la autorización	Caudal adjudicado (L/S)	Caudal mínimo diario en época seca (L/S)	Caudal máximo diario en época de lluvia (L/S)	Caracterización de agua cruda	Caudal medio diario en la fuente (L/S)	Agua captada (M3)	Fecha inicio de periodo de reporte	Fecha final de periodo de reporte	Fecha de aforo de caudal mínimo en la fuente en épocas secas	Hora de aforo de caudal mínimo en la fuente en épocas secas	Fecha de aforo de caudal máximo en la fuente en épocas de lluvia	Hora de aforo de caudal máximo en la fuente en épocas de lluvia	Fecha de cargue
82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	ATLANTICO	BARRANQUILLA	Río Magdalena	RIO	SI	DAMAB	15-06-2005	15-06-2010	10000	3699162	10058396	SI	7584261	220848965	ND	ND	21-02-2021	8	05-12-2021	8	16-02-2022
82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	ATLANTICO	BARRANQUILLA	Río Magdalena	RIO	SI	DAMAB	02-11-2010	02-11-2015	10000	3699162	10058396	SI	7584261	220848965	ND	ND	21-02-2021	8	05-12-2021	8	16-02-2022
82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	ATLANTICO	BARRANQUILLA	Río Magdalena	RIO	SI	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO	13-05-2016	13-05-2026	10000	3699162	10058396	SI	7584261	220848965	ND	ND	21-02-2021	8	05-12-2021	8	16-02-2022

Fuente: Consulta SUI – diciembre de 2022

6.1.1.2 Concesiones de aguas superficiales

En la siguiente tabla se presenta la información de las concesiones de aguas superficiales otorgadas al prestador TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico para el abastecimiento de los municipios de Barranquilla, Soledad, Galapa, Piojó, Juan de Acosta, Tubará, Usiacurí, Puerto Colombia y el barrio Lluvia de Oro del municipio de Malambo, Atlántico, así:

Tabla 8 Concesiones de aguas superficiales de TRIPLE A DE BQ S.A.E.S.P.

PTAP	Fuente	Concesión	Caudal concesionado (l/s)	Fecha de la concesión	Fecha de vencimiento	Estado
Barranquilla	Río Magdalena	Resolución 953 de 2015 – 10 años por 10000 L/s con una frecuencia de 24 horas/día para los municipios de Barranquilla, Soledad, Galapa, Piojó, Juan de Acosta, Tubará, Usiacurí y Puerto Colombia	10000	2015	2025	Vigente
		Resolución 969 de 2019 modifica la concesión incluyendo el barrio Lluvia de Oro del municipio de Malambo, Atlántico				

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Como se puede observar de la tabla anterior, todas las concesiones se encuentran vigentes a la fecha. Por otro lado, una vez verificada la información reportada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., se observó que para la vigencia 2018 – 2022, captó un caudal inferior al concesionado en la captación de la PTAP teniendo en cuenta el caudal de 10.000 L/s otorgado por la Autoridad Ambiental, por otro lado, el mes con mayor caudal captado fue julio de 2022 con un caudal 7.258 L/s.

6.1.1.3 Captación

La captación del Acueducto Distrital de Barranquilla beneficia a los municipios de Barranquilla, Soledad, Galapa, Juan de Acosta, Tubará, Usiacurí y Piojó, contando con una dársena común a dos estaciones de bombeo independientes de baja presión y un canal de aducción, que conduce el agua del Río Magdalena hacia las cinco PTAP. El primero, denominado Sistema de Bombeo de Baja Presión No 1, abastece las plantas de tratamiento No 1, 2, 3 y 4 y el segundo, denominado Sistema de Bombeo de Baja presión No 2, abastece las plantas de tratamiento No 2, 4 y 5. Las plantas No 2 y 4 pueden ser abastecidas desde los dos sistemas, pero generalmente se alimentan del Sistema de Baja Presión No 2. Esta operación es regulada mediante una interconexión de ambos sistemas.

Imagen 15 Sistema de captación Barranquilla



Fuente: tomado de Google Maps; adaptado del Estudio De Soporte Técnico Del Plan Director De Los Servicios Públicos Domiciliarios De Acueducto Y Alcantarillado, 2021

En la siguiente imagen, se relaciona la última información reportada por la empresa respecto de las captaciones del sistema de acueducto para el municipio de Barranquilla, así:

Imagen 16 Captaciones – último reporte de 2021

SUI SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS Acueducto 

Acueducto/Técnico-operativo/Captación 

(Para formato HTML) N° Registros en pantalla todos XLS CSV PDF HTML

Año: 2021

Departamento: ATLANTICO

Municipio: BARRANQUILLA

Empresa: SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.

Captación
Año: 2021
Departamento: ATLANTICO
Municipio: BARRANQUILLA
Empresa: SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.

Codigo DANE	Departamento	Municipio	Identificador de la Empresa	Empresa	Nombre	Tipo	Longitud	Minutos Longitud	Segundos Longitud	Latitud	Minutos Latitud	Segundo Latitud	Altitud	Fuente de Captación	Caudal medio Diario (Lts/Seg)	Utiliza equipos de bombeo	Periodo reportado: Fecha inicial	Periodo reportado: Fecha final
8_1	ATLANTICO	BARRANQUILLA	82	SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.	Baja Presion	Superficial Fondo	-74	45	39.8	10	56	48.6	4	Rio Magdalena	7006	S	01-01-2021	31-12-2021

Fuente: Consulta SUI – diciembre de 2022

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a las instalaciones del Acueducto Distrital de Barranquilla, se estaban ejecutando labores de dragado en la entrada a la dársena retirando el material vegetal, conocido regionalmente como “tarulla”.

Imagen 17 Bocatoma sistema de acueducto Barranquilla



Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.1.1.4 Sistema de Bombeo de Baja Presión No. 1

El sistema de captación No. 1, conocido como Sistema de Bombeo de Baja Presión No. 1, posee un pozo de succión que garantiza en todo momento una adecuada sumergencia a las bombas, evita la

entrada de aire al sistema de bombeo, proporciona la succión neta positiva requerida para evitar los problemas de cavitación. Son ocho bombas de tipo horizontal, que son utilizadas de acuerdo a la demanda de las plantas de tratamiento y de la distribución. La capacidad de cada Bomba es la que se indica en la Tabla siguiente:

Tabla 9 Caudales Nominales Bombas de Baja Presión No. 1

EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD (l/s)	CABEZA (m)	VARIADOR DE VELOCIDAD
BOMBA, B1UB01	EBARA	1400	15,4	NO
BOMBA, B1UB02	INGERSOLL-RAND	1356,44	15,24	NO
BOMBA, B1UB03	HIDROMAC	800	20	NO
BOMBA, B1UB04	DE LAVAL	744,46	21,33	NO
BOMBA, B1UB05	INGERSOLL-RAND	1356,44	15,24	NO
BOMBA, B1UB06	DE LAVAL	876,95	13,71	NO
BOMBA, B1UB07	FLOWERVE	1000	20	NO
BOMBA, B1UB08	INGERSOLL-RAND	492,1	19,81	NO

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a las instalaciones del Acueducto Distrital de Barranquilla, se estaban ejecutando labores de mantenimiento sobre el canal del sistema de captación No. 1, retirando el material vegetal mediante dragado, sin embargo, el sistema se encontraba en estado operativo.

Imagen 18 Sistema de Bombeo de Baja Presión No. 1



Cribado Baja Presión No. 1

Sistema de bombeo Baja Presión No. 1



Canal Baja Presión No. 1

Retiro de material vegetal canal Baja Presión No. 1

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.1.1.5 Sistema de Bombeo de Baja Presión No. 2

El sistema de captación No. 2, denominado como Sistema de Bombeo de Baja Presión No. 2, cuenta con seis bombas y un pozo de succión que consta de tres compartimentos con doble malla o rejillas y un sistema automático de limpia-rejillas para cada compartimento. Las bombas son de tipo vertical, por lo que la exigencia de proporcionar cabeza de succión neta positiva es mínima comparada con el Sistema de Baja Presión No. 1. La capacidad de cada bomba es la que aparece en la Tabla siguiente:

Tabla 10 Caudales Nominales Bombas de Baja Presión No. 1

EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD (l/s)	CABEZA (m)	VARIADOR DE VELOCIDAD
BOMBA, B2UB09	ALSTHOM ATLANTIQUE	813,88	17	NO
BOMBA, B2UB10	ALSTHOM ATLANTIQUE	813,88	17	NO
BOMBA, B2UB11	ALSTHOM ATLANTIQUE	813,88	17	NO
BOMBA, B2UB12	ALSTHOM ATLANTIQUE	813,88	17	NO
BOMBA, B2UB13	GEC ALSTHOM	813,88	17	NO
BOMBA, B2UB14	GEC ALSTHOM	813,88	17	NO

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a las instalaciones del Acueducto Distrital de Barranquilla, se encontró el sistema de bombeo de Baja Presión No. 2 en estado operativo.

Imagen 19 Sistema de Bombeo de Baja Presión No. 2



Cribado grueso Baja Presión No. 2



Sistema de limpieza automático rejilla de cribado



Cribado fino Baja Presión No. 2



Sistema de bombeo Baja Presión No. 2

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.1.1.6 Proyecto piloto – Bomba flotante

TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., cuenta con un sistema de alerta temprana, el cual, en los últimos dos años ha podido indicar una alta sedimentación que ha generado la formación de unos cuerpos lagunares, aguas arriba de la bocatoma del Acueducto Distrital, en cercanías del municipio de Soledad, por lo que de manera colectiva con otras entidades se realizó la instalación de una bomba eléctrica flotante de 2,7 m³/s como solución inmediata, implementando las siguientes acciones:

- Se han realizado monitoreos de la Calidad del Agua Cruda, encontrando que a partir de una distancia de 70m de la orilla ya se puede captar agua de mejor calidad en términos de Turbiedad.
- Con base en estas mediciones de calidad del agua, se trabajó en la instalación de una bomba flotante con capacidad 2,7 m³/s con la cual se busca llevar, agua de mejor calidad a la dársena de captación, generando una dilución con el caudal captado por la misma.
- Para la instalación de la bomba, se ha dispuesto de una embarcación tipo plataforma sobre la cual se sujetarán las tuberías de impulsión y servirá de protección al equipo de bombeo.

Imagen 20 Instalación de bomba flotante y conducciones - TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Para la descarga del agua cruda en la dársena, se ha construido un canal abierto de sección trapezoidal con 350 m de longitud, 3 m de fondo, entre 6 a 12 m de ancho en su corona, pendiente longitudinal de 0,01% y capacidad de transporte de 4,5 m³/s. El canal está recubierto con geomembrana y en su parte inicial se le instaló bolsacreto para protección de la turbulencia de las descargas de las bombas.

Imagen 21 Canal de descarga - TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a las instalaciones del Acueducto Distrital de Barranquilla, se verificó el proyecto piloto, el cual está operando en condiciones normales.

Imagen 22 Registro fotográfico proyecto piloto



Bomba flotante



Plataforma de instalación de la bomba



Entrada al canal de aducción



Entrada del agua captada por la bomba a la dársena

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.1.1.7 Operación y mantenimiento

En relación con el mantenimiento de estas estructuras, el prestador cuenta con programas de mantenimiento de grupos electrógenos de respaldo, y mantenimiento electromecánico. Así mismo, posee un plan de mantenimientos preventivo y correctivo de los equipos de captación, al igual que la periodicidad de las actividades, del cual, suministra órdenes de trabajo de las acciones preventivas y correctivas adelantadas.

Imagen 23 Cronograma de mantenimientos para los equipos de captación

EQUIPO	COD	CANT	FREC	VERIFICACIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLE
Remolcador	Ver OT	1	4 meses	Revisión para diagnóstico, inspección interior, cambio de aceite, inspección empaquetadura, limpieza y pintura		■				■				■			Direc. de Mantenimiento
Draga	Ver OT	1	4 meses	Revisión para diagnóstico, inspección interior, cambio de aceite, inspección empaquetadura, limpieza y pintura		■											Direc. de Mantenimiento
Limpia Rejillas	Ver OT	3	4 meses	Revisión para diagnóstico, inspección interior, cambio de aceite, limpieza y pintura		■				■				■			Direc. de Mantenimiento
Motorreductores	Ver OT	52	4 meses	Inspección nivel de aceite, fuga de aceite, engrase, tensión de correa, engrase de poleas y ruedas, tensión de guaya, ajuste de guardas, medición de vibración, lubricación de poleas y reductor			■				■				■		Direc. de Mantenimiento
Compresores	Ver OT	27	4 meses	Inspección nivel de aceite, tensión de correas, vibración/temperatura, limpieza/cambio filtro de aire, inspección válvulas de seguridad, drenar y engrasar				■				■				■	Direc. de Mantenimiento

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

Por otro lado, durante la visita realizada se verificó la biblioteca de la empresa en donde se encuentran las bitácoras de seguimiento a la operación y mantenimiento, al igual que el tablero de control donde se realiza el seguimiento a las tendencias y desviaciones que pueden afectar el suministro de agua.

6.1.2 Aducción

El agua es conducida desde las dos estaciones independientes de bombeo independientes de baja presión de la siguiente manera:

- Desde baja Presión N° 1 el agua es conducida hasta las plantas No 1, 2, 3 y 4, hay una tubería de hierro fundido de 30" que alimenta Planta 1, las demás tuberías son tipo CCP que son construidas en acero revestido con concreto o mortero de cemento y reforzadas helicoidalmente con varilla de acero al carbón y recubiertos con mortero de cemento denso; estas tuberías son de 36" que alimenta Planta 2, de 42" que abastece Planta 3 y una de 42" la Planta 4, esta última tiene un ramal de 36" de diámetro que se conecta con la tubería de 36" que alimenta la Planta 2.

Las tuberías se encuentran interconectadas y cuentan con válvulas a la llegada de las plantas, las cuales se utilizan para la regulación de los caudales.

- La Estación de Baja Presión No 2 abastece la Planta de tratamiento No 5 mediante dos tuberías de 42" de diámetro. Una de estas tuberías tiene una conexión con la tubería de 36" de diámetro que alimenta la Planta No 2 y 4 desde Baja Presión No 1.

Actualmente, las aducciones para el sistema de Soledad son las mismas del sistema de Barranquilla.

Imagen 24 Esquema de redes de aducción



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

En la **Tabla 11**, se relaciona la última información reportada para el año 2009 por la empresa respecto al Formulario 28. Registro de Aducciones de Agua, para el municipio de Barranquilla, así:

Tabla 11 Formulario 28. Registro de Aducciones de Agua – Barranquilla

Nombre de la Aducción	Tipo de la Aducción	Longitud de la Aducción(Km)	Caudal de Diseño(L/S)	Tipo de Diámetro	Tipo de Material	Fecha de Instalación	Fecha de Inicio de Operaciones
Planta 1 - 30 Pulgadas	Tubería-Por bombeo	0.496	1200	Mayor 24 pulg	Hierro Fundido (HF)	27-01-1953	27-01-1953
Planta 5 - ADUC 1 - 42 Pulgadas	Tubería-Por rebombeo	0.756	1700	Mayor 24 pulg	Concreto Cilindro Acero (CCP)	15-11-1995	15-11-1995
Planta Las Flores - 10 Pulgadas	Tubería-Por bombeo	1.68	120	De 10 a 12 pulg	Asbesto Cemento AC	18-04-1980	18-04-1980
Planta Las Flores - 14 Pulgadas	Tubería-Por bombeo	1.68	150	De 12 a 24 pulg	Asbesto Cemento AC	18-04-1980	18-04-1980
Planta 5 - ADUC 2 - 42 Pulgadas	Tubería-Por bombeo	0.756	1700	Mayor 24 pulg	Concreto Cilindro Acero (CCP)	15-11-1995	15-11-1995
Planta 2 - 36 Pulgadas	Tubería-Por bombeo	0.54	550	Mayor 24 pulg	Concreto Cilindro Acero (CCP)	12-02-1960	12-02-1960
Planta 3 - 42 Pulgadas	Tubería-Por bombeo	0.713	2250	Mayor 24 pulg	Concreto Cilindro Acero (CCP)	05-10-1972	05-10-1972
Planta 4 - 36 Pulgadas	Tubería-Por bombeo	0.494	1100	Mayor 24 pulg	Concreto Cilindro Acero (CCP)	08-11-1983	08-11-1983

Fuente: Consulta SUI – diciembre de 2022

Adicionalmente, en la **Tabla 12** se relaciona la última información reportada para el año 2021 por la empresa respecto a las Redes Sistema de Acueducto en el proceso de aducción, para el municipio de Barranquilla, así:

Tabla 12 Redes Sistema de Acueducto – Barranquilla

CLASE DE DUCTO	TIPO DE SECCIÓN TRANSVERSAL	DIÁMETRO NOMINAL (PULGADAS)	LONGITUD EN METROS	MATERIAL TUBERÍA
TUBERÍA	Diámetro Nominal	10	1350.99	AC Asbesto Cemento
TUBERÍA	Diámetro Nominal	12	18.01	CCP
TUBERÍA	Diámetro Nominal	14	1218.03	AC Asbesto Cemento
TUBERÍA	Diámetro Nominal	16	362.82	CCP
TUBERÍA	Diámetro Nominal	27	149.93	Acero
TUBERÍA	Diámetro Nominal	30	128.93	GRES
TUBERÍA	Diámetro Nominal	30	670.3	HF (Hierro Fundido)
TUBERÍA	Diámetro Nominal	36	33.17	HF (Hierro Fundido)
TUBERÍA	Diámetro Nominal	36	1244.25	GRES
TUBERÍA	Diámetro Nominal	42	2200.42	GRES

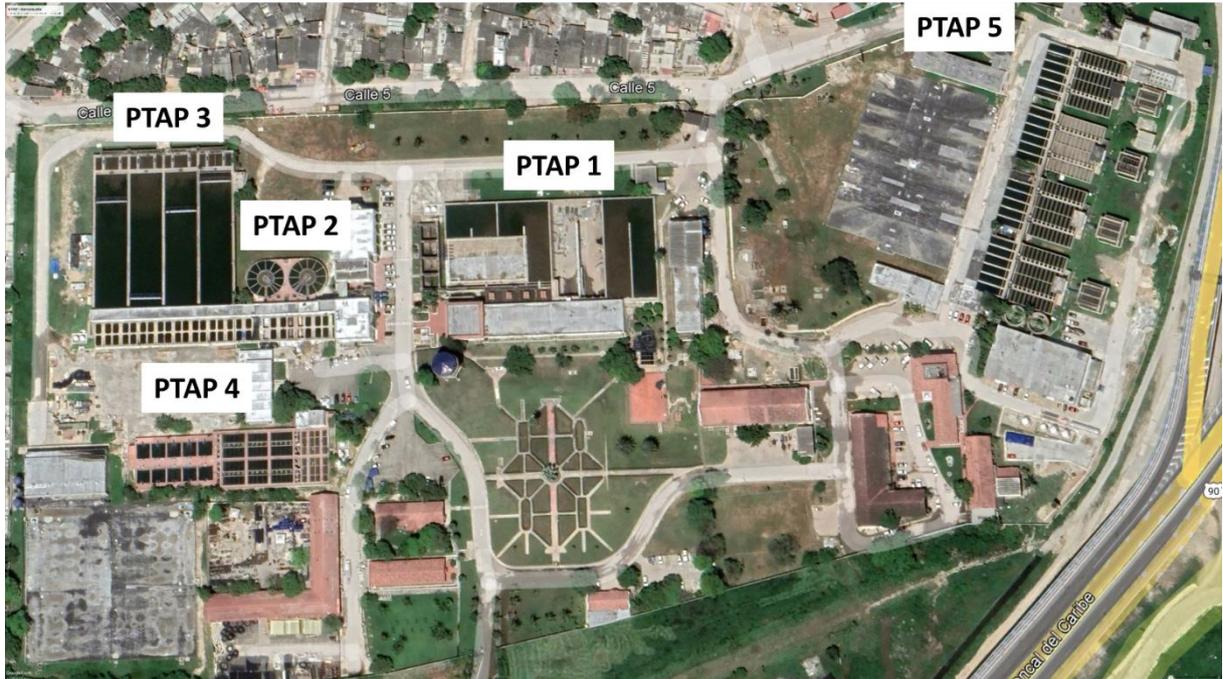
Fuente: Consulta SUI – diciembre de 2022

6.1.3 Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP

El sistema de potabilización de agua en Barranquilla cuenta con cinco plantas de tratamiento ubicadas todas en el mismo predio conocido como Estación de Tratamiento de Agua Potable - ETAP; esta abastece los Municipios de Barranquilla, Soledad, Galapa, Juan de Acosta, Tubará, Usiacurí y Piojó.

En el municipio de Soledad se contaba con dos plantas de tratamiento dentro del perímetro urbano, una de tipo convencional. El caudal de diseño de esta planta era de 560 L/s, contaba con 3 módulos y cada uno con 2 floculadores de paletas, 1 sedimentador acelerado; 7 filtros con lechos de grava, arena y antracita con su respectivo tanque elevado para el lavado de los filtros; 7 motobombas con las cuales se suministraba el agua tratada directamente a la red. Por otro lado, la otra planta de tratamiento era de tipo convencional. El caudal de diseño de esta planta era de 350 L/s y el suministro de agua a la población se realizaba por bombeo directo a la red. Ambas plantas se encuentran fuera de servicio.

Imagen 25 Esquema general – ETAP Barranquilla

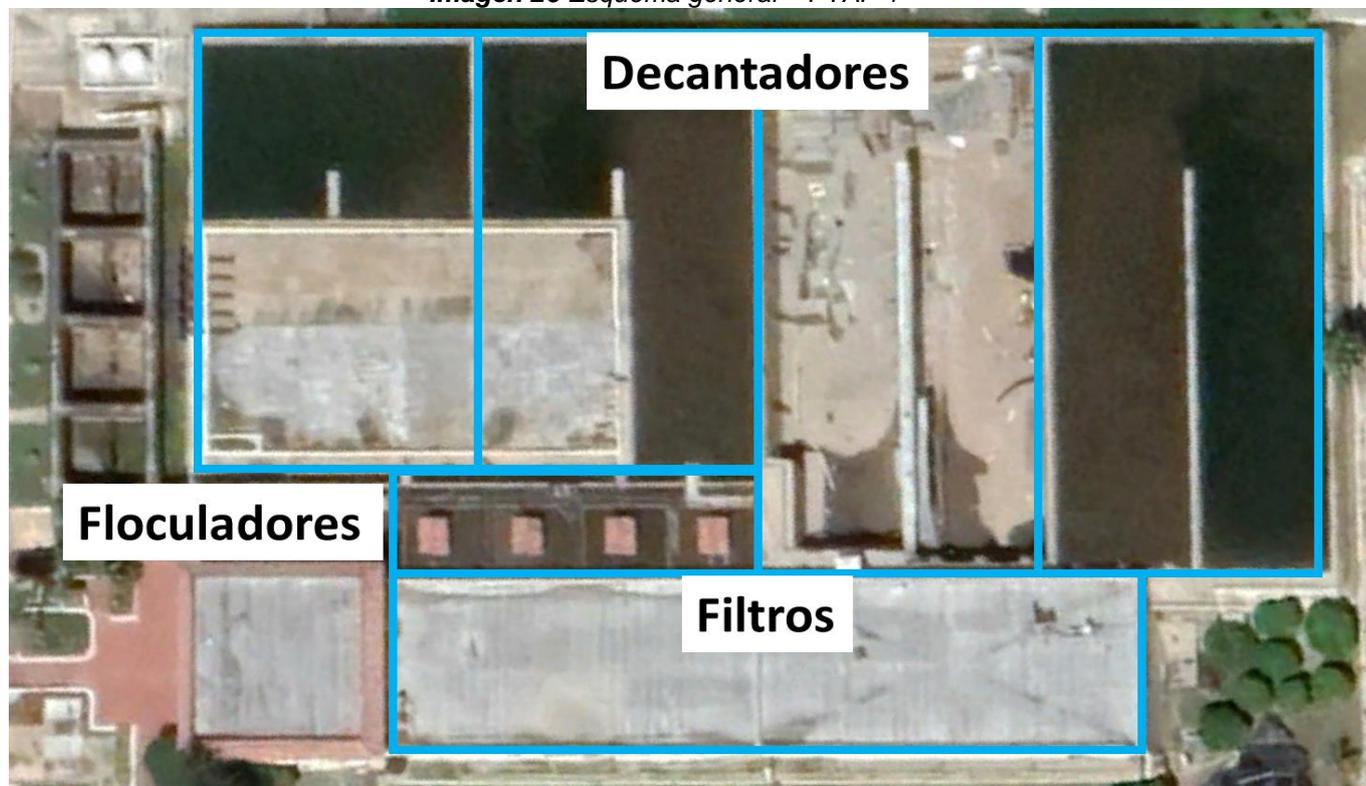


Fuente: Google Earth

Ahora bien, el municipio de Soledad, como se ha mencionado anteriormente, se abastece desde el Acueducto de Barranquilla y su Sistema de Potabilización de Agua, a continuación, se describen las plantas de tratamiento:

6.1.3.1 PTAP No. 1

Imagen 26 Esquema general – PTAP 1



Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Es la planta más antigua, construida en 1920 y ampliada en 1950, de tipo convencional con una capacidad nominal de 1,20 m³/s.

El tratamiento consiste, en inyectar el polímero en la tubería de entrada a la planta, la cual se conecta a los floculadores. La planta tiene cuatro floculadores con paletas de eje vertical. El tiempo de floculación es de 20 minutos.

Posterior a esto, el agua pasa a los sedimentadores, la planta tiene cuatro sedimentadores de ida y vuelta, los No 1 y 2 son los más pequeños, la entrada del agua se realiza a través de compuerta y válvula respectivamente. Los sedimentadores No 3 y 4 que son los que tienen mayor capacidad, en consecuencia, constan de tres válvulas de entrada.

Del canal de agua sedimentada el agua llega a los filtros. La planta cuenta con ocho unidades de filtración convencionales con sus respectivas válvulas de: alcantarilla, influente, filtración y lavado. Estos filtros son de tipo rápido de arena de 0.9 mm y coeficiente de uniformidad inferior a 1.6, presentan un sistema de drenaje de falso fondo (Fondos Leopold) y su lecho filtrante está compuesto de 4 capas de grava de diferentes diámetros con sistema de lavado de filtros con aire y agua. El agua que sale de los filtros pasa a través de un colector al tanque de aguas claras.

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a las instalaciones del Acueducto Distrital de Barranquilla, se encontró la PTAP No.1 operando en condiciones normales.

Imagen 27 Registro fotográfico PTAP 1



Ingreso a PTAP 1



Floculadores



Decantadores

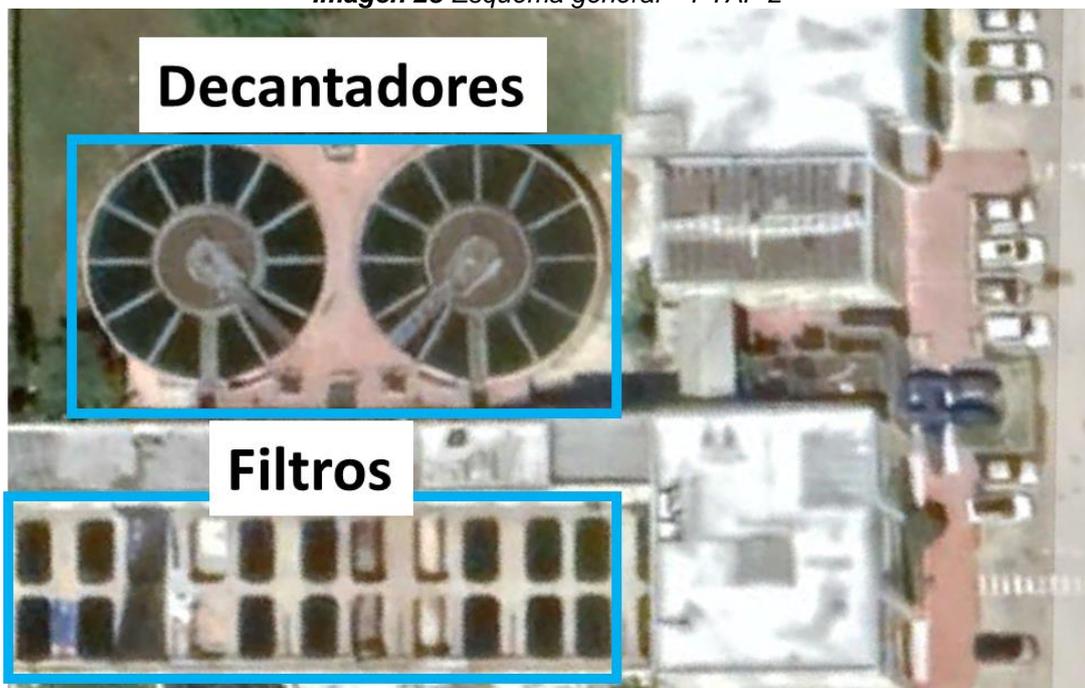


Filtros

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.1.3.2 PTAP No. 2

Imagen 28 Esquema general – PTAP 2



Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Esta planta se encuentra en operación desde 1960, es de tipo compacta con una capacidad nominal de 0.5 m³/s. El agua cruda llega a una cámara de mezcla en donde se aplican el coagulante y el ayudante de Coagulación, luego el agua coagulada es conducida a planta No. 2 a través de una tubería de 36" de diámetro que llega a una cajuela colectora en donde desemboca el agua, en este punto se aplica el polímero.

De la cajuela colectora salen 2 ramales que conducen el agua a dos Accelator, los cuales son equipos de clarificación en donde se llevan a cabo simultánea y continuamente las operaciones de mezcla, floculación y sedimentación. Una vez el agua sale clarificada de las cámaras de reacción, es recogida por unas canaletas laterales las cuales desembocan en una canaleta central, y de ésta el agua pasa a un colector central que recoge el agua clarificada tanto de planta 2 como de la planta 3. Luego que el agua clarificada llega al colector central pasa al sistema de filtración con lecho tipo grava, arena y recolección de agua tratada a través de fondo tipo Leopold, con sistema de lavado de filtros con aire y agua (compuesto por 6 unidades de filtración).

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a las instalaciones del Acueducto Distrital de Barranquilla, se encontró la PTAP No.2 operando en condiciones normales. Se identificaron algunas instalaciones con un deterioro leve como los acelerator producto de la edad y el uso; el acelerator 2 presenta algunas humedades las cuales se trabajarán en la vigencia 2023 dentro del plan de mantenimiento de plantas y se estaban realizando adecuaciones al sistema de filtración mediante el cambio de fondo y la impermeabilización de paredes.

Imagen 29 Registro fotográfico PTAP 2



Cámara de mezcla PTAP 2



Decantadores PTAP 2



Accelator 1



Accelator 2



Filtros PTAP 2

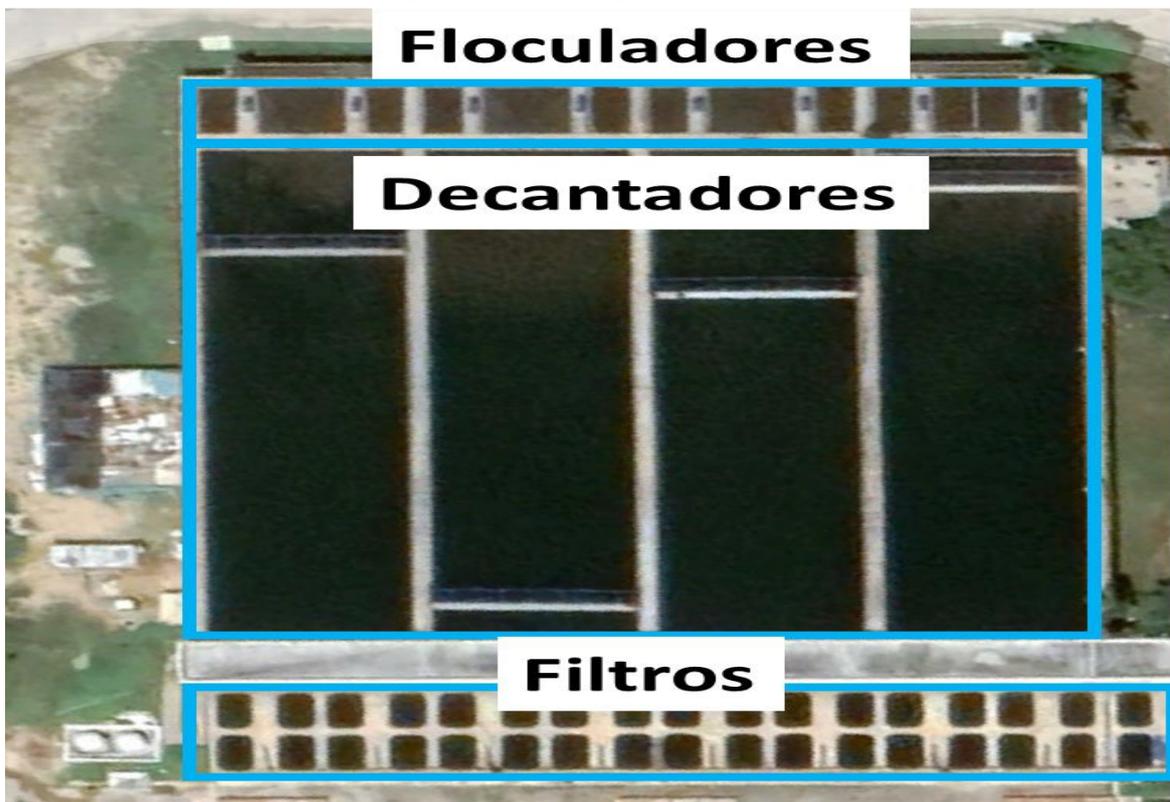


Filtros PTAP 2

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.1.3.3 PTAP No. 3

Imagen 30 Esquema general – PTAP 3



Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Esta planta se encuentra en operación desde 1972, es de tipo convencional con una capacidad nominal que alcanza 1,8 m³/s. El agua coagulada entra a la planta por la tubería de 42" de diámetro, en donde se inyecta el polímero, posteriormente se bifurca para entrar al canal de reparto a través de dos puntos.

Una vez el agua llega al canal de reparto ingresa por la parte inferior de éste y asciende, entrando a los floculadores a través de válvulas que comunican el canal con éstos. Los floculadores son 8 unidades de mezcla lenta, de tipo turbina y con eje de paletas planas.

Después de que el agua sale de los floculadores pasa a 4 unidades de decantadores a través de unos orificios rectangulares ubicados en toda el área del muro divisorio entre los floculadores y los decantadores, los cuales permiten que el agua entre distribuida uniformemente a través de toda el área transversal de los decantadores sin romper el flóculo y disipando la energía cinética que trae consigo el agua a la salida de los floculadores. Cada decantador es alimentado por 2 floculadores.

Los decantadores son convencionales rectangulares de flujo horizontal. Las unidades de decantación están provistas de un sistema automático de remoción de lodos (Barrelodos), cuya operación es controlada desde el centro de Telemando. Los Barrelodos se encargan de recoger el lodo depositado en el fondo de los decantadores y llevarlo a uno de los extremos en donde son drenados a la alcantarilla mediante tolvas recolectoras de lodo (hay una tolva para cada decantador).

Una vez el agua sale de los decantadores, mediante válvulas ubicadas al final de los mismos, llega a un colector central y de éste pasa, a través de las válvulas de influente, a los filtros. Finalmente, el agua después de haber pasado por el sistema de ocho filtros de iguales características a los de planta 2, para pasar finalmente a los tanques en donde es almacenada.

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a las instalaciones del Acueducto Distrital de Barranquilla, se encontraban en funcionamiento dos de los cuatro barrelodos de los decantadores, por lo que se pudo evidenciar material sobrenadante, sin embargo, se encontró la PTAP No.3 operando en condiciones normales.

Imagen 31 Registro fotográfico PTAP 3



Floculadores PTAP 3



Floculadores PTAP 3



Decantadores PTAP 3



Decantadores PTAP 3



Filtros PTAP 3

Filtros PTAP 3

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.1.3.4 PTAP No. 4

Imagen 32 Esquema general – PTAP 4



Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Esta planta se encuentra en operación desde 1983, cuenta con una capacidad nominal de 1,0 m³/s. El agua entra a la planta a una unidad de mezcla rápida que consta de un resalto hidráulico controlado mediante otro vertedero, el coagulante líquido bombeado cae directamente a este punto.

El agua coagulada entra a los floculadores a través de dos compuertas de 36" de diámetro. La planta cuenta con dos unidades de floculación en paralelo con 18 minutos de tiempo teórico de detención total cada una, cada cámara cuenta con dos equipos completos de mezcla lenta.

Cada floculador descarga a través de compuertas a un canal que alimenta los sedimentadores. La planta cuenta con dos sedimentadores de alta tasa, de flujo ascendente con paneles tipo colmena, que garantizan una eficiente remoción de la turbiedad.

Para el proceso de filtración la planta cuenta con 10 filtros rápidos autolavantes, que operan a la modalidad de tasa variable declinante y diseñados para operar a un régimen promedio de 255 m³/m²/día. La planta dispone de cinco filtros enfrentados a otros cinco, con un canal central de interconexión y recolección de aguas filtradas. El filtro está dividido en dos compartimentos, el medio filtrante es un lecho de arena.

Las aguas de lavado de cada filtro son recolectadas por un canal central que descarga a un canal de desagüe. El efluente de cada filtro, descarga a un canal de interconexión y luego al tanque de aguas claras.

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a las instalaciones del Acueducto Distrital de Barranquilla, se encontró la PTAP No. 4 operando en condiciones normales.

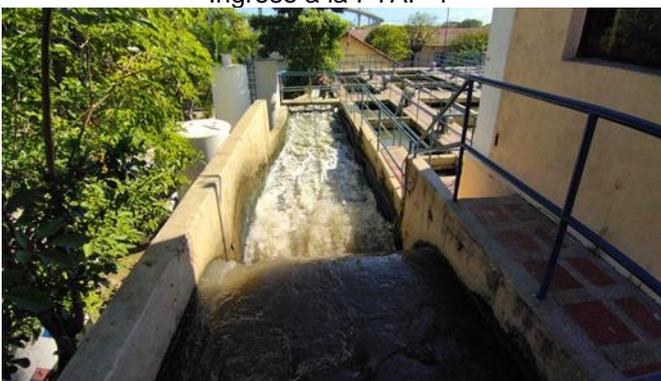
Imagen 33 Registro fotográfico PTAP 4



Ingreso a la PTAP 4



Coagulación



Resalto hidráulico



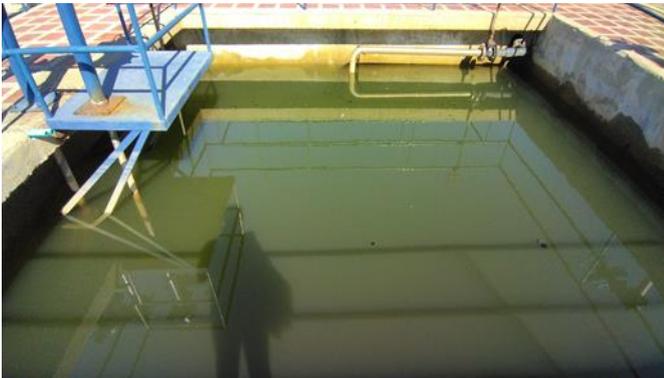
Floculadores



Decantadores PTAP 4



Decantadores PTAP 4



Filtros PTAP 4

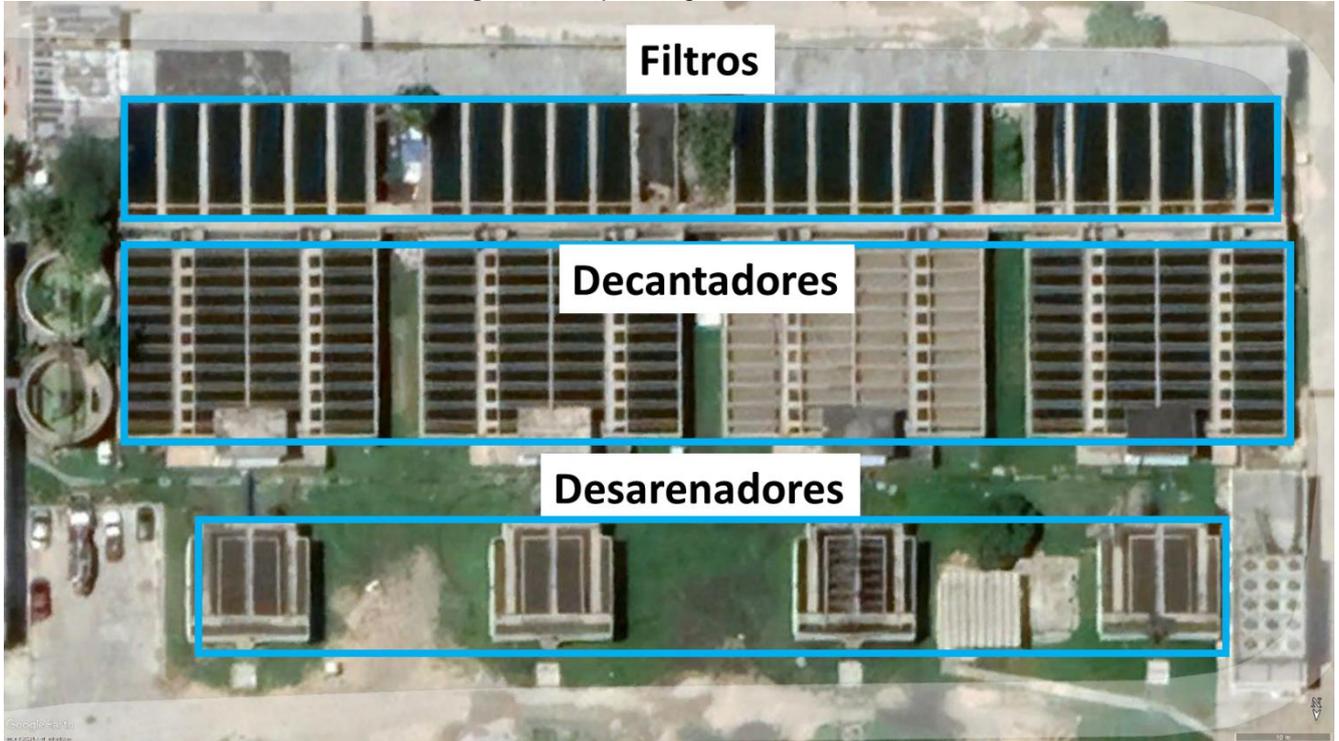


Filtros PTAP 4

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.1.3.5 PTAP No. 5

Imagen 34 Esquema general – PTAP 5



Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Planta de tratamiento diseñada en cuatro módulos de 0,75 m³/s cada uno, para completar una capacidad de producción de 3,0 m³/s. Cada módulo está conformado de las siguientes unidades: un desarenador de arenas finas con extracción automática de lodos, dos decantadores tipo superpulsator, provistos de un sistema de lodos activados y láminas inclinadas que realizan en un solo tanque las dos operaciones de floculación y decantación con un elevado rendimiento, seis filtros de tipo rápido con medio filtrante homogéneo (arena) y lavados por retorno de agua e inyección simultánea de aire.

Con una capacidad total de producción de 3,0 m³/s, cada módulo está conformado de las siguientes unidades: un desarenador de arenas finas con extracción automática de lodos, dos decantadores tipo superpulsator, provistos de un sistema de lodos activados y láminas inclinadas que realizan en un solo tanque las dos operaciones de floculación y decantación con un elevado rendimiento, seis filtros de tipo rápido con medio filtrante homogéneo (arena) y lavados por retorno de agua e inyección simultánea de aire.

La Planta de Tratamiento Degremont está diseñada en cuatro módulos de 0,75 m³/s cada uno. Los primeros tres módulos entraron en servicio en 1987 y el 15 de diciembre de 1995 entró en funcionamiento el cuarto módulo, para completar una capacidad de producción de 3,0 m³/s.

Al agua cruda captada se le inyectan el coagulante (Policloruro de aluminio) y el Ayudante de Coagulación en la tubería de 42", a la entrada de la cámara de mezcla de cada Desarenador. De la cámara de mezcla del desarenador el agua pasa al Superpulsator en donde se inyecta el polímero.

El decantador Superpulsator, de lecho de lodos, consta de un tanque de fondo llano con una serie de tubos perforados en su base por donde entra el agua con sus productos químicos de manera uniforme. La alimentación de modo intermitente al colector inferior del decantador se realiza desde la campana de vacío, donde se produce una depresión mediante aspiración de aire provocando una subida del nivel del agua por encima del nivel del agua en el decantador. A la salida del Superpulsator, el agua es recogida en un canal general que alimenta una batería de 24 filtros tipo v.

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a las instalaciones del Acueducto Distrital de Barranquilla, se encontró la PTAP No.2 se encuentra operando en condiciones normales. Adicionalmente, se evidenció que se estaban realizando adecuaciones al sistema de filtración mediante el cambio de fondo y la impermeabilización de paredes.

6.1.3.6 Mantenimiento

La ETAP Barranquilla cuenta con su propio manual de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos implementados en la operación del sistema, en el cual se registra el equipo, la frecuencia del mantenimiento, las verificaciones que debe realizar el operario y un cronograma anual de actividades a realizar. Así mismo, el prestador suministra órdenes de trabajo de las acciones preventivas y correctivas adelantadas en la vigencia de estudio.

Imagen 35 Cronograma de mantenimientos para los equipos de PTAP

EQUIPOS	COD	CANT	FREC	ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLE
PLANTA DE TRATAMIENTO																	
Bombas Dosificadoras Mecánicas	DOM	10	3 meses	Cambio de aceite, limpieza y revisión de cheques, ajuste de biela, revisión diafragma, lavado de tubería de inyección, revisión de empaques	■			■			■			■			Subg. de Agua Potable
Unidades de Cloración	UCL	2	6 meses	Revisión de válvulas, eyectores, sistema de vacío, cloradores (incluye mantenimiento de los rotámetros), mangueras y tuberías			■					■					Subg. de Agua Potable
Tanques de Dosificación de Productos Químicos	TDQ	5	2 Meses	Desocupar y Lavar	■		■		■		■		■		■		Subg. de Agua Potable
Neutralizador de Cloro	NCL	1	6 meses	Revisión de rodamientos, empaque, sistema eléctrico, ajuste de base, soplador, bomba y motor.			■						■				Subg. de Agua Potable

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

6.1.4 Sistemas de Tratamiento de Agua Potable en las otras áreas de prestación

TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., opera los sistemas de acueducto y alcantarillado de los municipios de Baranoa, Barranquilla, Galapa, Malambo, Palmar de Varela, Polonuevo, Puerto Colombia, Sabanagrande, Sabanalarga, Santo Tomás, Soledad, Tubará y Usiacurí y los sistemas de acueducto en los municipios de Juan de Acosta, Piojó y Ponedera – Atlántico.

Imagen 36 Sistema general de distribución



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Para la prestación del servicio público de acueducto se cuenta con cuatro plantas de tratamiento de agua potable. Desde el sistema de Barranquilla se abastecen la ciudad de Barranquilla y los municipios de Soledad, Galapa, Tubará, Usacuiri, Piojó, Juan de Acosta y Malambo, a continuación, se describen los demás sistemas de tratamiento, tomando como referencia la información contenida en la Evaluación Integral de Prestadores realizada a TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., para el año 2017:

6.1.4.1 Sistema PTAP Sabanagrande

El sistema PTAP Sabanagrande abastece a los municipios de Santo Tomás, Sabanagrande, Palmar de Varela, Baranoa y Polonuevo. Este sistema cuenta con una barcaza flotante con un sistema de bombeo de tipo horizontal, ubicado sobre la única fuente superficial que corresponde al Río Magdalena, se cuenta con un sistema de respaldo de energía eléctrica. El agua se transporta al sistema de tratamiento compuesto por cuatro Plantas de Tratamiento de Agua Potable – PTAP, finalmente, el agua se distribuye mediante tres redes de conducción, dos de ellas hacia Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela, y otra hacia el tanque ubicado en el municipio de Polonuevo, desde el cual se abastece a Baranoa y a Polonuevo.

6.1.4.2 Sistema PTAP Ponedera

El sistema PTAP Ponedera abastece a los municipios de Sabanalarga y Ponedera. Este sistema cuenta con una barcaza flotante con un sistema de bombeo de tipo horizontal, equipada con 3

unidades de Bombeo; dos de estas son eléctricas y la tercera utiliza diésel para eventos de falla en fluido eléctrico; el sistema de bombeo está ubicado sobre la única fuente superficial que corresponde al Río Magdalena, el agua es conducida mediante una tubería de 20" en hierro dúctil, con una longitud de 4,54 km hasta la PTAP de Ponedera, finalmente, el agua se distribuye mediante dos redes de conducción de 20" para Sabanalarga y de 8" para Ponedera. Para el caso de Sabanalarga se cuenta con una estación de rebombeo en donde se realizan procesos de desinfección.

6.1.4.3 Sistema PTAP Puerto Colombia

El sistema PTAP Puerto Colombia abastece únicamente a este municipio. Este sistema cuenta con dos bocatomas superficiales de fondo ubicadas en la orilla del río Magdalena en la estación "Las Flores". El sistema de bombeo en la Bocatoma No. 1 cuenta con una succión en U a una profundidad entre 1,20 y 1,40 m, rodeada por unas rejillas verticales de protección que cierran un perímetro aproximado de 4,3 m x 2 m. Posee dos bombas de tipo horizontal impulsadas por un motor eléctrico y un motor a gas respectivamente, las cuales funcionan de manera alternada o combinada, dependiendo de los requerimientos del sistema. Por otro lado, esta planta surte a la Planta No.1 un caudal de 110 L/s.

El sistema de bombeo de Bocatoma No. 2 cuenta con una succión en U a una profundidad entre 1.60 y 1.70 m, rodeada por unas rejillas verticales de protección que cierran un perímetro aproximado de 5.5 m. x 1.5m. Posee tres bombas de tipo horizontal, impulsadas por motores eléctricos y funcionan de manera alternada o combinada. Surte a la Planta No. 2 un caudal de 100 L/s. Posterior al tratamiento, el agua es transportada mediante dos conducciones hasta la estación de rebombeo ubicada en el municipio de Puerto Salgar, para continuar con su recorrido, en la red de distribución del municipio de Puerto Colombia.

6.1.5 Planta de Tratamiento de Agua Potable Cruz de Mayo – Soledad

TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., se encuentra ejecutando la construcción del proyecto Planta de Tratamiento de agua potable Cruz de Mayo en el Municipio de Soledad, mediante el Contrato de obra Consorcio Cruz de Soledad 061 de 2021 cuyo objeto es "*Construcción a todo costo de la planta de tratamiento de agua potable Cruz de Mayo municipio de Soledad, departamento del Atlántico, incluyendo suministros*", adicionalmente se cuenta con el Contrato de Interventoría HYTSA ESTUDIOS Y PROYECTOS 064 de 2021 cuyo objeto es "*El contratista se obliga bajo su plena responsabilidad técnica y directiva a prestar los servicios a favor de la triple a de B/A S.A. E.S.P. de: "INTERVENTORÍA A LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CRUZ DE MAYO MUNICIPIO DE SOLEDAD"*".

Imagen 37 Construcción PTAP Cruz de Mayo - Soledad



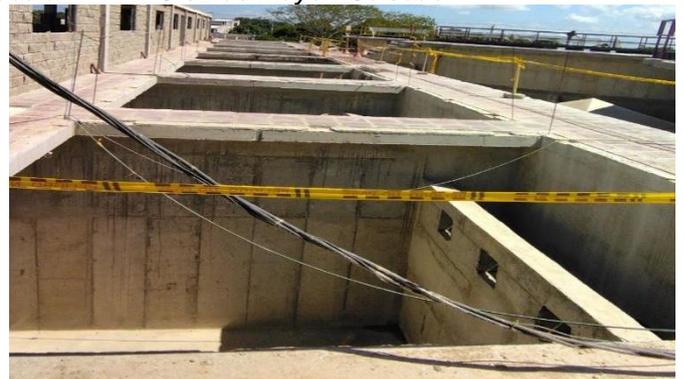
Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Actualmente la construcción de la Planta se encuentra en un estado de avance del 71,2 %, se encuentra a la espera de la respuesta del municipio frente a la adquisición de predios, constitución de servidumbres y gestión de permisos necesarios para la construcción y funcionalidad de todos los componentes de ésta, de acuerdo a las obligaciones contractuales según lo informado por parte de TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Imagen 38 Registro fotográfico construcción PTAP Cruz de Mayo - Soledad



PTAP Cruz de Mayo - Soledad



Construcción filtros



Construcción decantadores



Construcción decantadores



Construcción sistema de cloración



Construcción Tanque de almacenamiento y bombeo

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.1.6 Laboratorio de control del proceso de potabilización

El prestador cuenta con un laboratorio de control de calidad autorizado por el Ministerio de Salud y Protección Social en donde se realizan los análisis fisicoquímicos y microbiológicos para el control de procesos en planta. Lo anterior, mediante Resolución 172 del 4 de febrero de 2022 “*Por la cual se autorizan los laboratorios para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos de agua para el consumo humano*”. Asimismo, el prestador informa que, el laboratorio se encuentra acreditado bajo la norma 17025 de 2005 ante el Organismo Nacional de Acreditación en Colombia (ONAC) y ante el IDEAM para la realización de matrices ambientales y aguas tratadas. A su vez indican que se encuentran inscritos en el programa PICCAP del Instituto Nacional de Salud.

A continuación, se muestra el inventario de equipos con el que cuenta tanto el laboratorio como la Planta de Tratamiento para los diferentes controles de procesos de potabilización de agua:

Tabla 13 Inventario equipos laboratorio calidad de agua

EQUIPO DE LABORATORIO	CANTIDAD	LOCALIZACIÓN
Absorción atómica	1	Laboratorio de Control - ETAP BARRANQUILLA
Analizador de carbono orgánico	1	
Automuestreador	1	
Autoclaves	2	
Balanza analítica digital	3	
Baño térmico	3	
Baño ultrasónico	1	

EQUIPO DE LABORATORIO	CANTIDAD	LOCALIZACIÓN
Bomba de vacío	6	ETAP BARRANQUILLA
Cabina de flujo laminar	1	
Cabina de bioseguridad Clase II, Tipo A2	1	
Cabina extractora de gases	6	
Centrífuga	2	
Clorímetro digital	5	
Conductivímetro	10	
Cromatógrafo de gases masas	2	
Destilador de nitrógeno	1	
Espectrofotómetro	3	
Equipo de muestro portátil	1	
Equipo de filtración de membrana	2	
GPS	3	
ICP óptico	1	
Incubadora/hornos	4	
Espectrofotómetro de emisión infrarroja	1	
Espectrofotómetro de luz ultravioleta visible	1	
Multiparamétrico ION SELECTIVO/ISE	1	
Multiparamétrico pH/OD/Cond/YSI	1	
Oxímetro	8	
Reactor DQO	1	
Turbidímetro Purificador de agua	1	
Medición en línea turbiedad	15	
Medición en línea de cloro libre	6	
Medición en línea pH	2	
Medición en línea Redox	1	
Medición en línea Oxígeno disuelto	1	
Turbidímetro de mesa	4	
Equipo de Jarras	4	
Medidor portátil de cloro libre	1	
Caudalímetro	15	
Sensor de nivel	6	

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Ahora bien, en cuanto a la calibración de los equipos, el prestador manifiesta que cuenta con un Plan de Calibración para el laboratorio de control de calidad el cual consiste en establecer el protocolo de calibración por frecuencia de los diferentes equipos de acuerdo al área de análisis como se muestra a continuación:

Tabla 14 Frecuencia calibración equipos de laboratorio

ÁREA	FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN
Análisis Especiales	Anual
Área Química	Anual/Semestral/Cada año y medio/Cada 4 años
Área Microbiológica	Anual/Cada año y medio/Cada 4 años
Área Administrativa	Anual

Área de Muestreo Anual

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

En cuanto al mantenimiento, de igual manera que con la calibración de los equipos el prestador manifiesta que cuenta con un Plan de mantenimiento de equipos del laboratorio el cual consiste en establecer el protocolo de mantenimiento por frecuencia de los diferentes equipos de acuerdo al área de análisis como se muestra a continuación:

Tabla 15 Frecuencia mantenimiento equipos de laboratorio

ÁREA	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO
Análisis Especiales	Anual
Área Química	Anual/Semestral/Bienal/Cada año y medio/O según necesidad
Área Microbiológica	Cada año y medio/Bienal/Anual/Cada 4 años
Área Administrativa	Anual
Área de Muestreo	Anual

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

6.1.7 Tratamiento de los lodos generados en el proceso de potabilización

En primer lugar, el prestador suministró copia de un informe realizado por la Universidad del Norte mediante Contrato 2010-049 del 26 de agosto de 2010, en donde se realizó la modelación para determinar el impacto de la descarga de los lodos producto del proceso de potabilización en el río Magdalena. Dicho estudio concluyó que la capacidad de transporte de carga de DBO₅ y SST del río Magdalena es superior a la carga aportada por el prestador al realizar el vertimiento de lodos en el río. Por ende, no se esperan efectos adversos en el río.

A pesar de lo anterior, el prestador en el año 2010 realizó la solicitud para la obtención del permiso de vertimiento de los lodos generados en el proceso de potabilización. No obstante, mediante Resolución No. 000516 del 25 de agosto de 2014, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico negó el permiso solicitado. De acuerdo con dicho acto administrativo, los residuos debían ser manejados como residuos sólidos previa eliminación del agua y desactivación, para posteriormente realizar su disposición final en rellenos sanitarios con las debidas licencias, permisos y/o autorizaciones ambientales.

Ahora bien, dentro del PSMV del prestador se incluyó un plan para el manejo de los lodos producidos en los procesos de sedimentación y filtración de las PTAP. Este plan se compone de dos etapas. La primera consiste en la construcción de una planta a nivel piloto para tratar los lodos de las PTAPs de los municipios pequeños (Ponedera, Puerto Colombia y Sabanagrande), con el fin de escoger la mejor alternativa que posteriormente se replicaría en las PTAP de Barranquilla. De acuerdo con el cronograma establecido en el PSMV, se tendría el tratamiento de lodos hacia el año 2025.

6.1.8 Sistema de Distribución

La distribución de agua potable que realiza TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., para los municipios de Barranquilla y Soledad, se realiza mediante sub – sistemas de distribución, que se encuentra divididos en ocho zonas de presión para el distrito de Barranquilla y cuatro zonas de presión para el municipio de Soledad.

6.1.8.1 Redes de acueducto

De acuerdo con la información suministrada por el prestador tenemos lo siguiente:

Tabla 16 Características Redes de Acueducto Barranquilla

DIÁMETRO Pulgadas	MATERIAL											TOTAL (Km)
	A	AC	AP	GRP	HD	HF	HG	PEAD	PEBD	PVC	UAD	
0,5									32,2	380,7		412,9
0,8									1065,0			1065,0
1,0									2239,2	950,0	11,6	3200,9
1,3										43,2		43,2
1,5										1014,4		1014,4
2,0						292,7	334,9	7,5		10248,2		10883,3
2,5		183,5							89,7	110,7	2,3	386,1
3,0		2290,2			1,4		172,4	398789,9		88031,0		489284,9
4,0		168378,7			193,5	142530,7	395,1	256339,3		46439,2		614276,5
6,0	34,0	152581,5			470,0	142476,0				24028,9		319591,1
8,0		12706,9			227,2	5700,6		31296,6		5135,7		55067,0
10,0		13390,9	11,4		14319,6	6815,3		11311,9		787,6		46636,8
12,0		18861,3	92,0	657,4	14258,1	26154,3		15446,4		4672,4		80141,7
14,0	9,4	1232,5	2430,2		5709,7	147,4		6557,1				16086,3
16,0	14,1	10922,0	1512,2		4666,6	8119,5		10243,4		374,6		35852,3
18,0	462,1		3486,2		12554,8	59,4						16562,5
20,0	161,4	249,9	1360,0	1231,9	7452,0	6875,4		260,0				17590,5
24,0	112,6	30,6	22900,8	1540,6	12354,1	6913,6		4928,5				48780,8
27,0	149,9											149,9
28,0	54,4											54,4
30,0			11885,5		314,5	6284,2						18484,2
32,0	77,1			1429,5								1506,6
36,0			9825,7		2445,5	80,0						12351,2
40,0	64,7											64,7
42,0	12,5		7449,0		280,7	52,7						7794,9
44,0				2488,2								2488,2
48,0			147,6	4275,2								4422,8
50,0					5323,7							5323,7
54,0						81,9						81,9
60,0			45,4									45,4
TOTAL	1152,3	380827,9	61146,0	11622,8	80571,7	352583,8	902,4	735180,5	3426,2	182216,6	13,9	1809644,0
Porcentaje	0,1	21,0	3,4	0,6	4,5	19,5	0,1	40,6	0,2	10,1	0,0	100,0

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 17 Características Redes de Acueducto Soledad

DIÁMETRO (pulgadas)	MATERIAL										TOTAL (Km)
	A	AC	AP	HD	HF	HG	PEAD	PEBD	PVC		
0.5								1.350,2	58,8		1.409,0
0.75								70,0	143,2		213,2
1,0								126,7	1.804,4		1.931,1
1.25									56,8		56,8
1.5									86,7		86,7
2,0		4.604,3		89,9	291,3	1.210,7	160,0	400,8	17.208,7		23.965,7

DIÁMETRO (pulgadas)	MATERIAL									TOTAL (Km)	
	A	AC	AP	HD	HF	HG	PEAD	PEBD	PVC		
2,5										154,5	154,5
3,0		48.851,8		404,8	1.573,6	281,0	184.929,8			119.433,5	355.474,5
4,0		27.736,9		15,2	6,3		59.112,5			82.066,0	168.937,0
6,0		12.090,7		20,1	176,6		20.718,4			19.142,6	52.148,3
8,0		7.470,7					21.896,5			12.808,2	42.175,4
10,0		3.659,6		344,8	6,3		3.369,0			756,5	8.136,2
12,0		8.355,0		11.108,1	160,0		4.967,4			162,8	24.753,3
14,0		2.119,0		1.700,5			2.509,4				16.328,9
16,0		2.377,2		155,8			2.660,1				5.193,1
18,0				5.504,9			1,7				5.506,6
20,0	6.461,6			4.236,4							10.698,0
24,0	14,3		2.469,0	666,1							3.149,5
48,0				2.070,9							2.070,9
TOTAL	6.476,0	117.265,2	2.469,0	36.317,4	2.214,0	1.492,0	300.325,0	1.948,0	253.883,0		722.388,6
Porcentaje	0,9	16,2	0,3	5,0	0,3	0,2	41,6	0,3	35,1		100,0

Convenciones	Definición
A	Acero
AC	Asbesto Cemento
AP	American Pipe
HD	Hierro Dúctil
HF	Hierro Fundido
HG	Hierro Galvanizado
PEAD	Polietileno de Alta Densidad
PEBD	Polietileno de Baja Densidad
PVC	Policloruro de Vinilo

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

En cuanto al material que hace parte de las redes de acueducto para los municipios de Barranquilla y Soledad, se concluye que prevalece el material de Polietileno de Alta Densidad (PEAD).

Tabla 18 Material predominante redes de acueducto y alcantarillado

MUNICIPIO	SERVICIO	MATERIAL	PORCENTAJE
Barranquilla	Acueducto	Polietileno de Alta Densidad (PEAD)	40,63
Soledad			41,57

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

6.1.8.1.1 Información reportada al SUI

Una vez revisada la información reportada por el prestador al Sistema Único de Información - SUI, respecto al formato "Redes sistema de alcantarillado", se encontró que, reportó información para las vigencias 2018, 2019, 2020 y 2021. Se presentan inconsistencias entre la información cargada al SUI por el prestador frente a la proporcionada en la visita, referente a las redes del sistema de acueducto, razón por la cual, la empresa deberá adelantar la revisión, actualización y correcciones a que haya lugar, en los términos y plazos establecidos en la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010.

6.1.8.2 Estaciones de bombeo de agua potable

El sistema de acueducto de Barranquilla cuenta con 4 estaciones de bombeo de alta presión ubicadas en la ETAP, mediante éste, el agua producida por las cinco plantas de tratamiento existentes es

distribuida hacia la totalidad de los centros de consumo atendidos por el Acueducto Distrital de Barranquilla incluyendo el municipio de Soledad.

Las cuatro estaciones de alta presión se encuentran ubicadas en las instalaciones de la Planta. Las Estaciones No. 1 y 2 bombean fundamentalmente el agua producida por las plantas de tratamiento No. 1, 2, 3; la estación de bombeo de Alta Presión No. 4 impulsa el agua producida principalmente en Planta No. 4 y la estación de Alta No. 3 a la planta No. 5.

A continuación, se describe cada una de las estaciones de bombeo de alta presión:

6.1.8.2.1 Estación de bombeo Alta Presión No. 1

Está constituida por cinco (5) bombas centrífugas de eje horizontal. Estas bombas pueden operar en paralelo y captan parte del agua tratada producida por las plantas de tratamiento Nos. 1, 2 y 3. Esta estación suministra agua potable a la Zona de Presión No. 1 de Barranquilla y al denominado casco viejo o Zona de Presión No 1 y tanque “El Oasis” en el municipio de Soledad.

6.1.8.2.2 Estación de bombeo Alta Presión No. 2

La estación de bombeo de Alta Presión No. 2 está conformada en la actualidad por cinco (5) bombas centrífugas de eje horizontal.

Las bombas No. 6 y 7 suministran directamente agua potable a la Zona de Presión No. 1 de Barranquilla y las bombas No. 8, 9 y 10 impulsan el líquido al tanque Recreo y a una parte de la zona occidental de Soledad a través de la denominada tubería de Promigas.

6.1.8.2.3 Estación de bombeo Alta Presión No. 3

La estación de bombeo de Alta Presión No. 3 consta de 10 bombas tipo horizontal, las cuales captan principalmente el agua tratada producida por la Planta No. 5.

Las bombas No. 11, 12, 13, 14, 15 y 16 impulsan el agua directamente al tanque Recreo, pero normalmente funcionan cuatro (4) de las bombas quedando dos (2) bombas en suplencia.

Las bombas No. 17, 18, 19 y 20 suministran el agua directamente a las redes de distribución de la Zona de presión No. 6 de Barranquilla y Soledad. Trabajan tres (3) bombas y una queda de suplencia.

6.1.8.2.4 Estación de bombeo Alta Presión No. 4

La estación de bombeo de Alta Presión No. 4 cuenta con 4 bombas que impulsan agua desde la Planta No. 4 a la estación Ciudadela.

6.1.8.3 Tanques de almacenamiento

Para el almacenamiento de agua producida en la ETAP Barranquilla, se cuenta con tanques de almacenamiento con la siguiente capacidad:

Tabla 19 Tanques de almacenamiento ETAP – Barranquilla

Tanque	Capacidad m ³
Tanque planta 1	5.000

Tanque planta 2-3	4.500
Tanque alta 1	700
Tanque alta 3	10.800
Tanque alta 4	10.000
TOTAL	31.000

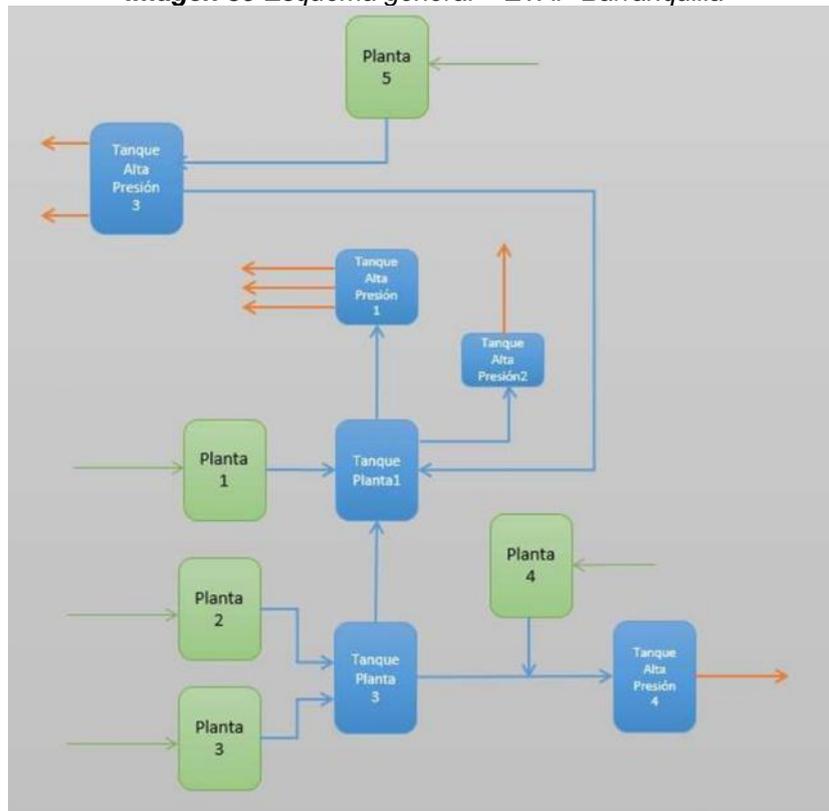
Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

El agua producida en las Plantas No. 2 y 3 se almacena, parte en el tanque de almacenamiento de Alta Presión No. 1, otra parte en el tanque de planta No. 1, la cual se mezcla con el agua producida en la planta No. 1 para luego almacenarse en el tanque de alta presión No. 2.

Otra parte del agua de planta No. 2 y 3 se combina con el agua producida por planta No. 4 para finalmente almacenarse en el tanque de Alta Presión No. 4.

El nivel en todos los tanques depende de los equipos de baja presión No. 1 y 2 que están en operación, así como los equipos de alta presión no. 1, 2, 3 y 4.

Imagen 39 Esquema general – ETAP Barranquilla



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

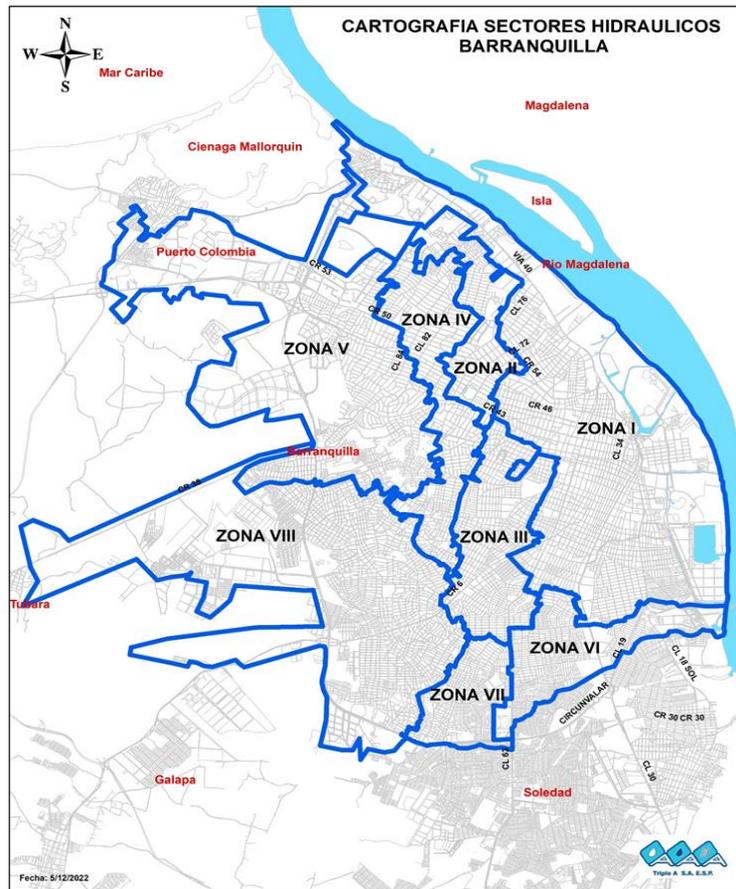
6.1.8.4 Distribución

El sistema de distribución de agua potable del acueducto de Barranquilla está dividido en 8 zonas de presión, mientras que para el municipio de Soledad está dividido en 4 zonas de presión. Parte del agua es almacenada en tanques intermedios, desde donde es distribuida por estaciones de

rebombeo a zonas más elevadas. Por otra parte, el agua es suministrada a la red por gravedad para atender los consumos de algunos sectores de la ciudad.

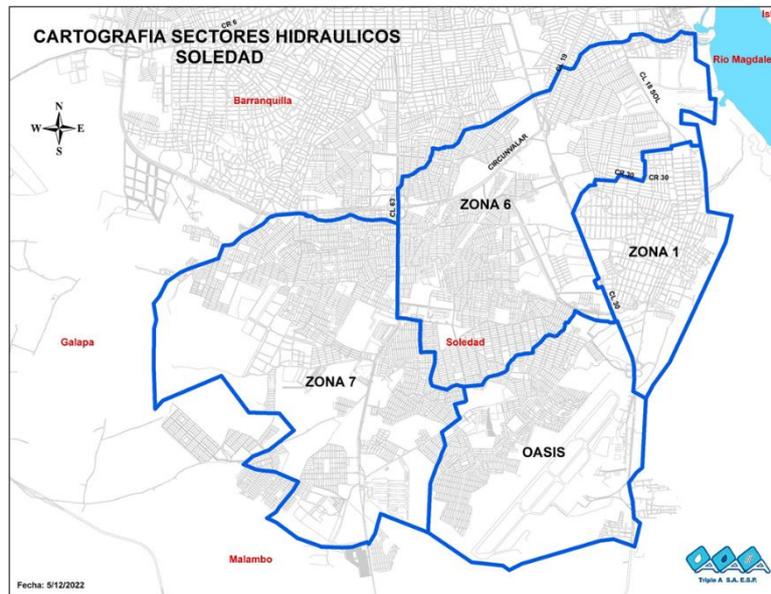
Las zonas de presión están parcialmente separadas, principalmente, por el cierre de válvulas localizadas en la red o por medio de tapones en las tuberías.

Imagen 40 Esquema general zonas de presión - Barranquilla



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Imagen 41 Esquema general zonas de presión - Soledad



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

6.1.9 Indicadores de prestación del servicio de acueducto

6.1.9.1 Cobertura de Acueducto

Una vez analizada la información suministrada por el prestador, se presentan los datos de cobertura del servicio público domiciliario de acueducto en los municipios de Barranquilla y Soledad para las vigencias 2018, 2019, 2020 y 2021 como se muestra a continuación:

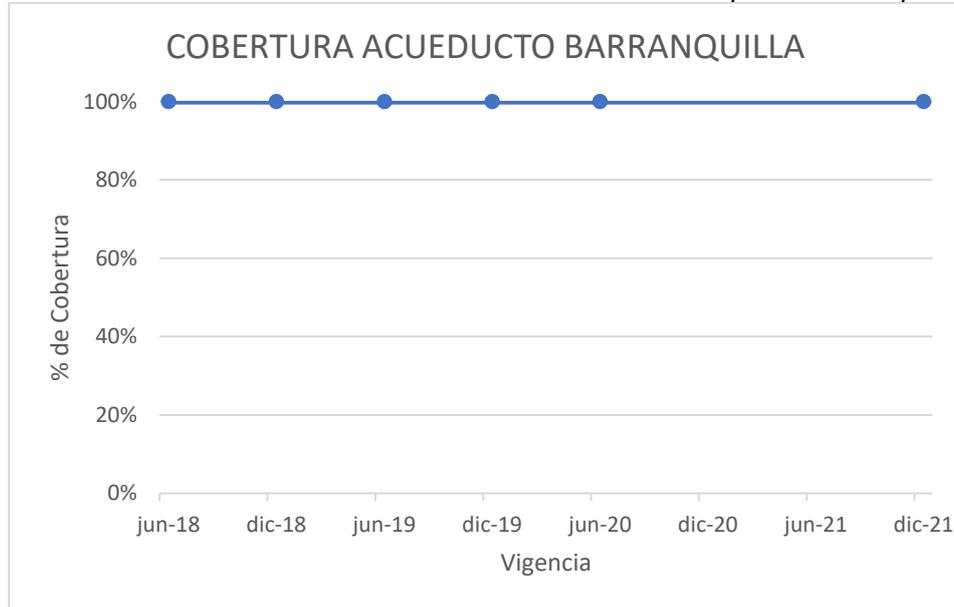
Tabla 20 Cobertura acueducto en el municipio de Barranquilla y Soledad

MUNICIPIO	MES	SUSCRIPTORES TOTALES ACUEDUCTO	COBERTURA ACUEDUCTO (%)
Barranquilla	jun-18	306173	100%
	dic-18	313027	100%
	jun-19	319795	100%
	dic-19	325910	100%
	jun-20	330810	100%
	dic-21	344964	100%
Soledad	jun-18	131869	98%
	dic-18	135020	99%
	jun-19	136974	100%
	dic-19	141050	100%
	jun-20	145644	100%
	dic-21	153985	100%

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

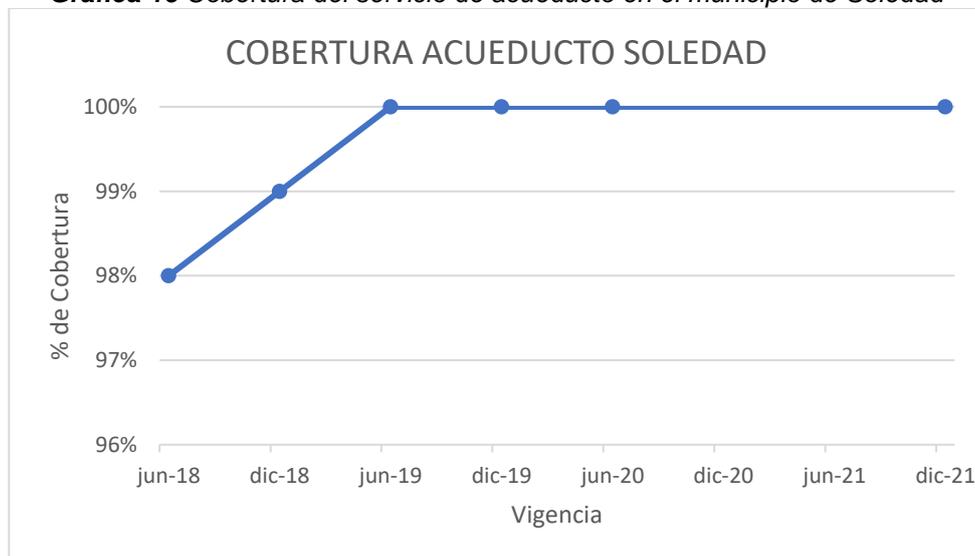
A continuación, se relaciona el comportamiento de la cobertura del servicio de acueducto en los municipios de Barranquilla y Soledad tomando datos promedio en los meses de junio y diciembre de 2018, 2019, junio de 2020 y diciembre de 2021.

Gráfica 15 Cobertura del servicio de acueducto en el municipio de Barranquilla



Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Gráfica 16 Cobertura del servicio de acueducto en el municipio de Soledad



Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

De lo anterior, se puede evidenciar que la cobertura de acueducto en el municipio de Barranquilla se ha mantenido estable desde la vigencia 2018 hasta el año 2021 abarcando la totalidad del área de prestación de servicios de este municipio.

En cuanto al municipio de Soledad, se puede evidenciar que en el mes de junio del año 2018 se registraba una cobertura del 98% la cual para el primer semestre del año 2019 sufrió un incremento del 2% para totalizar el 100% del municipio. Por lo anterior, el prestador estaría prestando el servicio en la totalidad del área de prestación de servicios de este municipio.

Cabe resaltar que, la información suministrada por el prestador obedece a datos promedio para los años 2018, 2019, 2020 y 2021.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo estipulado en la Resolución CRA 701 del 12 de noviembre de 2014 “Por la cual se decide la solicitud de declaratoria de mercado regional presentada por la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P. en el marco de lo establecido en la Resolución CRA 628 de 2013, modificada por la Resolución CRA 633 de 2013” en el Artículo 4, literal b que cita entre otras cosas “...*Un cuadro de metas anuales para el seguimiento y control de indicadores de calidad, continuidad y cobertura de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado de acuerdo con la normatividad vigente, en todos los municipios que conformarían el mercado regional, con el fin de demostrar la mejora de los indicadores con el esquema propuesto...*” Dicho lo anterior, se muestran las metas anuales para el servicio público de acueducto:

Tabla 21 Metas del mercado regional para el servicio de acueducto en los municipios de Barranquilla y Soledad

METAS MERCADO REGIONAL		
Municipio	Año	Cobertura acueducto (%)
Barranquilla	2018	100%
	2019	100%
	2020	100%
	2021	100%
Soledad	2018	98%
	2019	98%
	2020	99%
	2021	99%

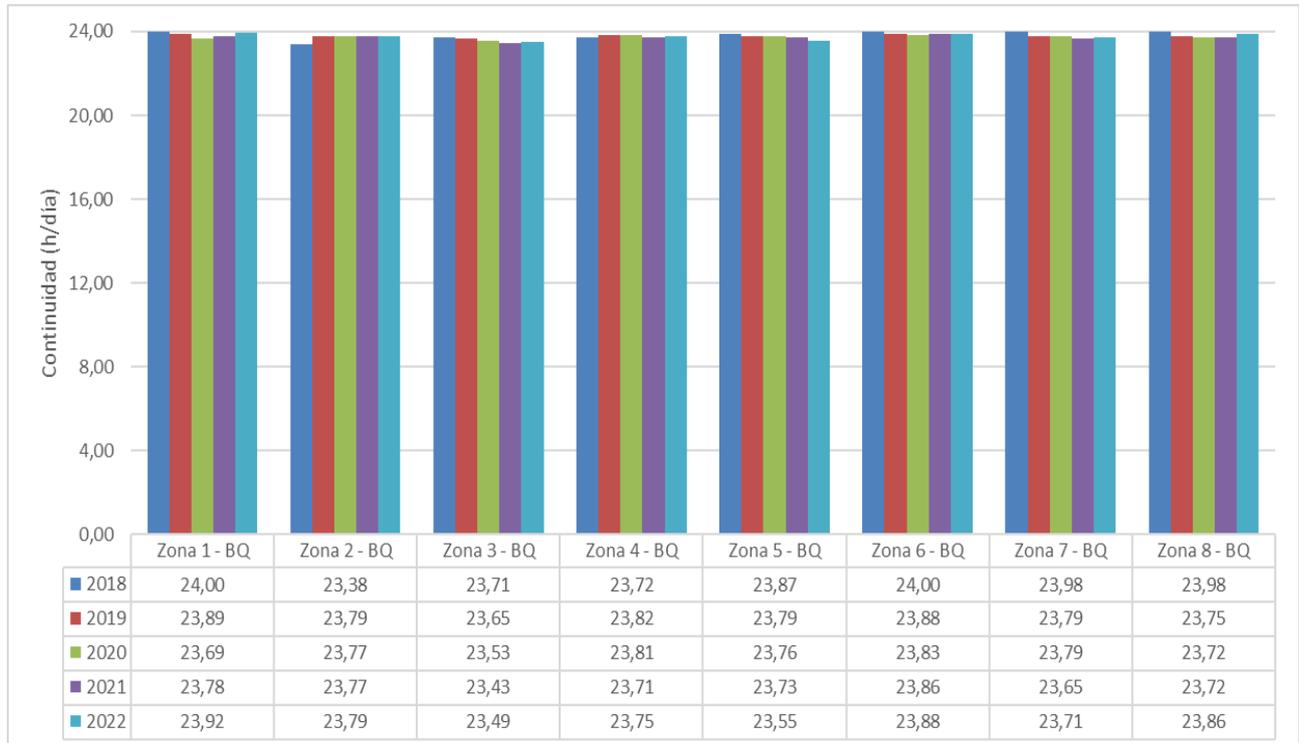
Fuente: Resolución CRA 701 de 2014 – Artículo 4, literal b.

Una vez comparada la información remitida por el prestador y la evidenciada en las metas del mercado regional se puede establecer que para el servicio público de acueducto se estarían cumpliendo dichas metas tanto para el municipio de Barranquilla como para Soledad en el departamento del Atlántico.

6.1.9.2 Continuidad del Servicio

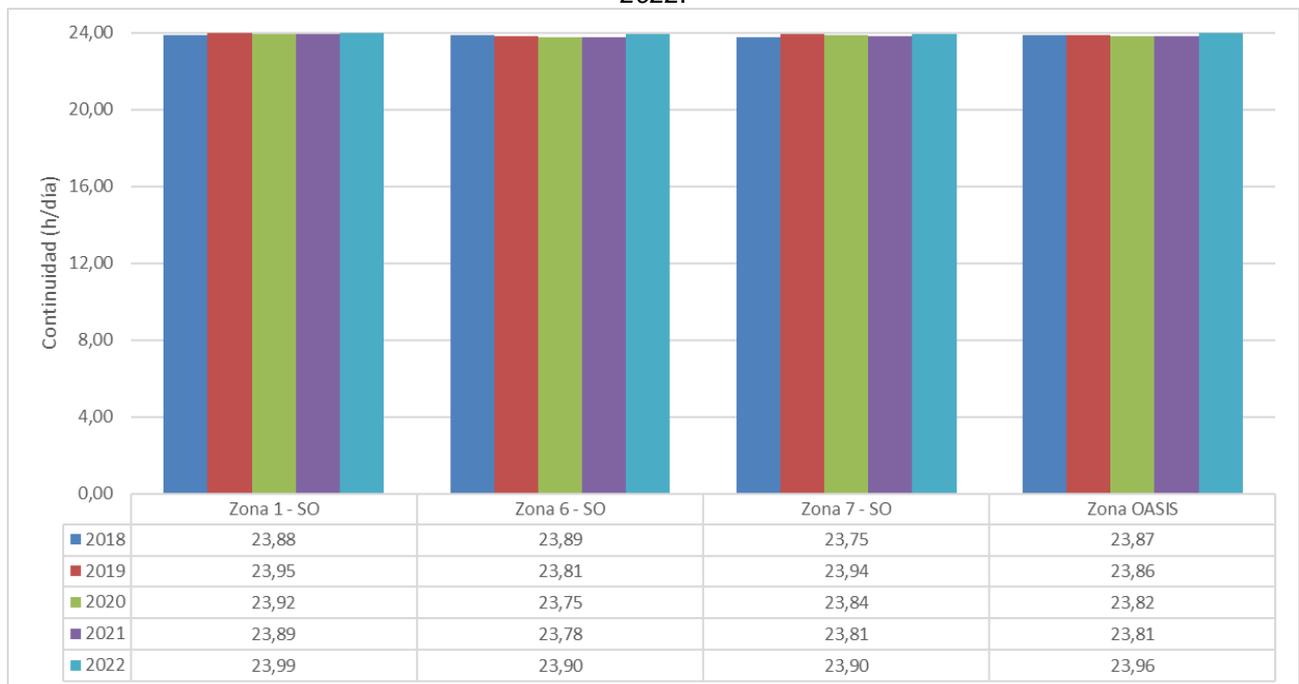
De acuerdo con la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., a continuación, se ilustran los resultados de la continuidad promedio anual por sector hidráulico para los municipios de Barranquilla y Soledad, quienes conforma la mayor parte del área de prestación de la empresa por medio de la metodología implementada mediante la Resolución 2115 de 2007.

Gráfica 17 Continuidad promedio por sector hidráulico para el Municipio de Barranquilla en la vigencia 2018-2022



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

Gráfica 18 Continuidad promedio por sector hidráulico para el Municipio de Soledad en la vigencia 2018-2022.



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

De lo anterior se observa que la continuidad promedio en los municipios de Barranquilla y Soledad, los cuales hacen parte del área de prestación de TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., fue superior a 23,7 horas/día durante la vigencia bajo análisis.

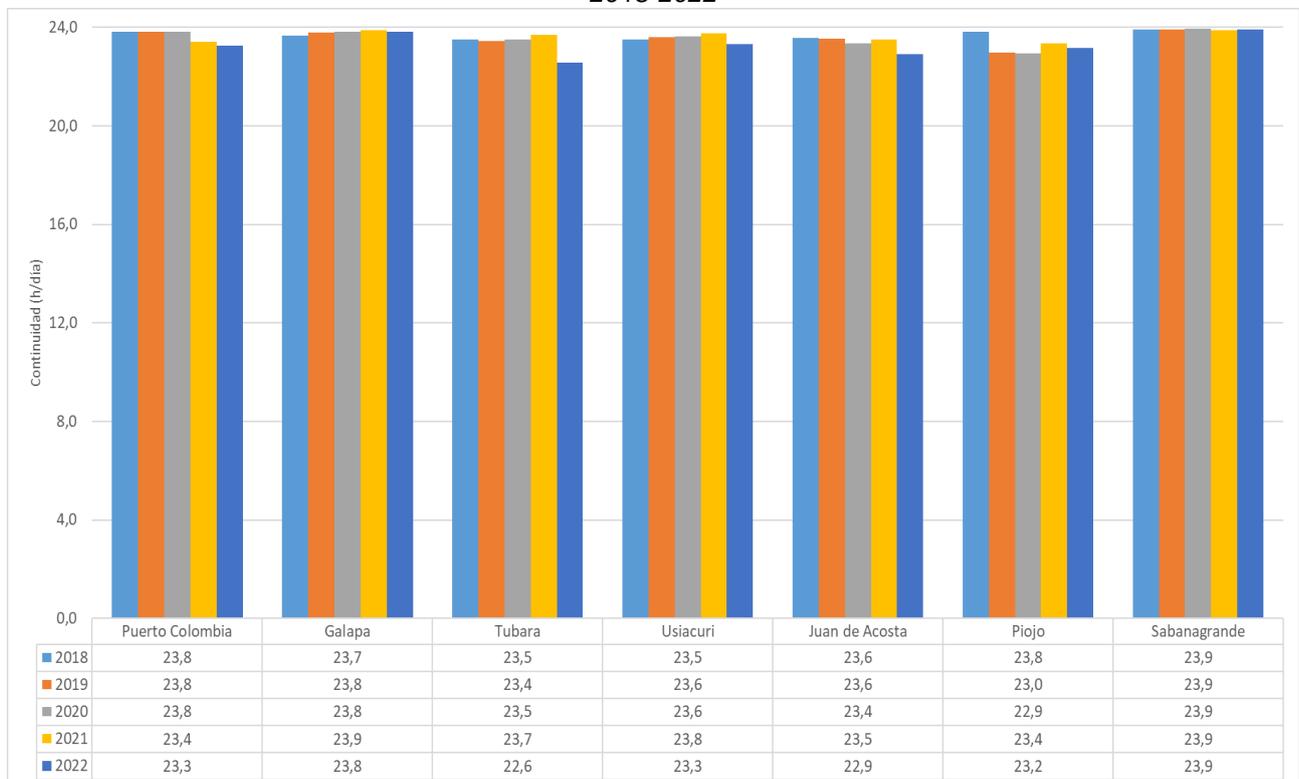
Ahora bien, en el anexo técnico del Contrato de Condiciones Uniformes de TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., se especifica lo siguiente en relación con los niveles de continuidad a los que se obliga la empresa:

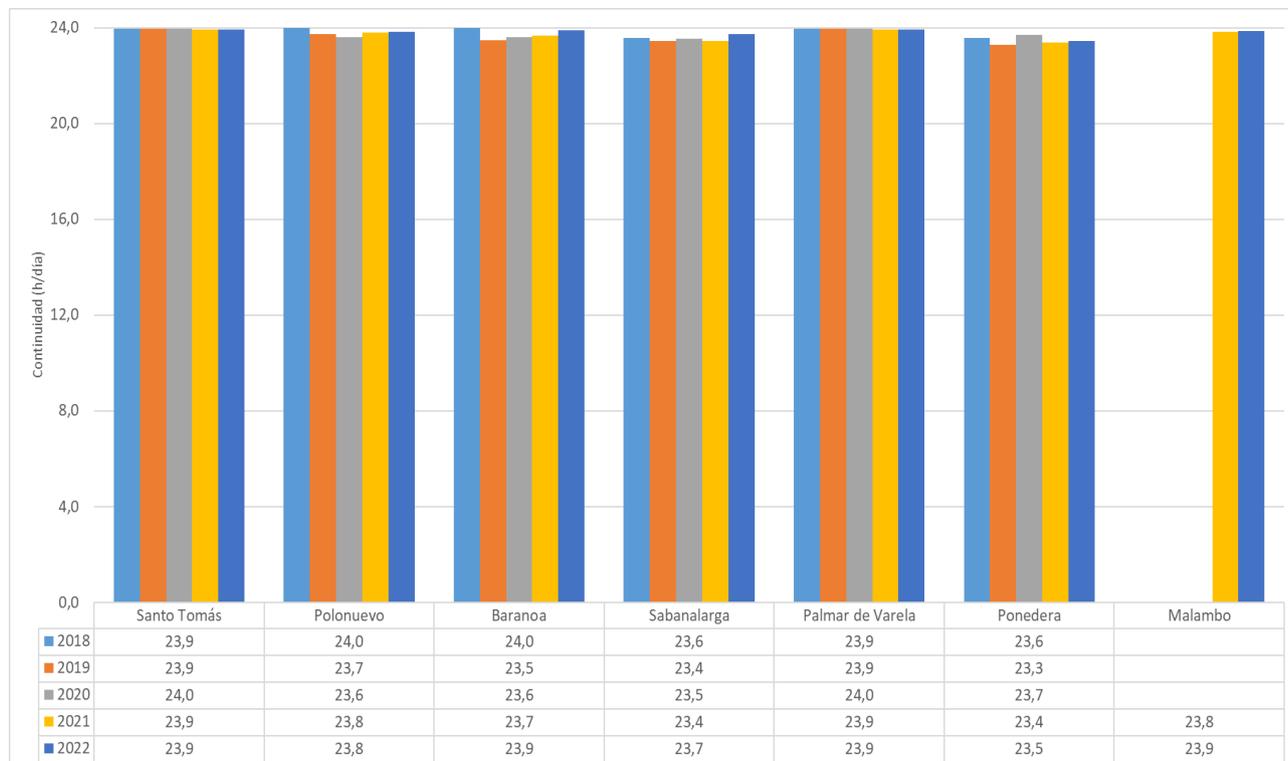
“La empresa prestará el servicio durante 24 horas diarias en la semana, siempre y cuando no existan causas de fuerza mayor o caso fortuito que se imposibiliten, o en el evento en que existan zonas especiales con dificultades técnicas, en las cuales la empresa especificará la frecuencia con que se prestará el servicio. En ningún caso el suministro del servicio podrá ser inferior a 4 horas cada 2 días. (...)”

De acuerdo con lo anterior se observa que, en general, la continuidad en los 2 municipios durante la vigencia 2018 – 2022, dan cuenta de un servicio continuo según la clasificación establecida en el artículo 18 de la Resolución 2115 de 2007.

Ahora bien, en el marco de las acciones de inspección, vigilancia y control adelantadas por esta entidad, se han identificado zonas en áreas periféricas del municipio de Soledad, Atlántico, cuyas condiciones de calidad de servicio se han visto afectadas debido a la existencia de zonas con asentamientos irregulares (San Vicente, Ciudad Paraíso) de lo cual el prestador en su momento ha informado a la alcaldía del municipio con el fin que adelante las acciones que correspondan como garante de la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Soledad.

Gráfica 19 Continuidad promedio para las demás áreas de prestación de servicio de acueducto en la vigencia 2018-2022





Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

Por otro lado, en lo que concierne al indicador de continuidad para los 14 municipios restantes que hacen parte del área de prestación de servicios de la TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P, durante la vigencia 2018 – 2022 (Información a junio de 2022), dan cuenta de un servicio continuo según la clasificación establecida en el artículo 18 de la Resolución 2115 de 2007.

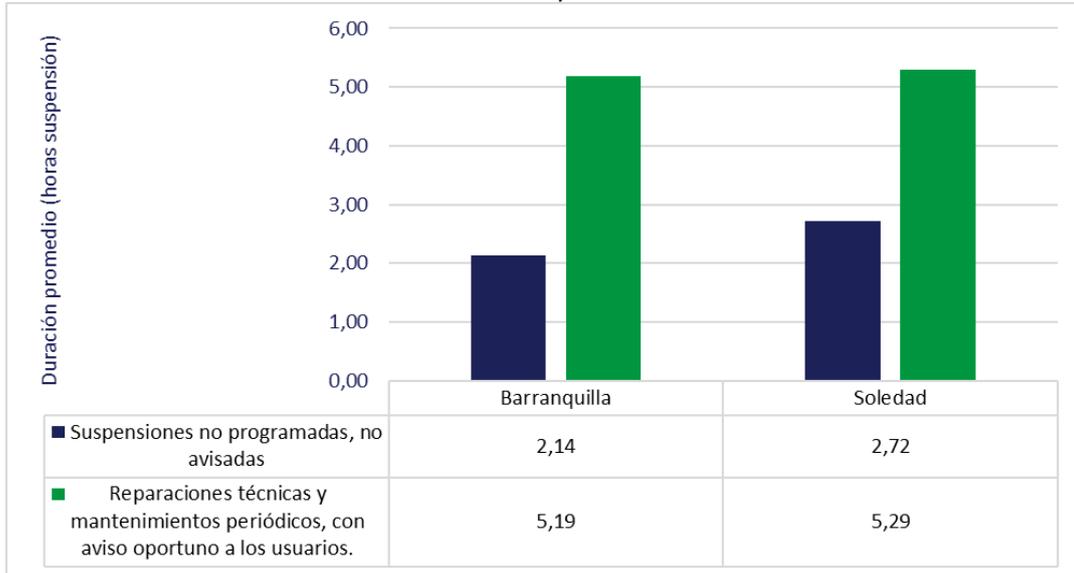
6.1.9.2.1 Información reportada al SUI

La información reportada en el SUI al formulario de “Continuidad en la oferta del servicio de acueducto” correspondiente a la vigencia 2022 coincide con la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

6.1.9.3 Suspensiones

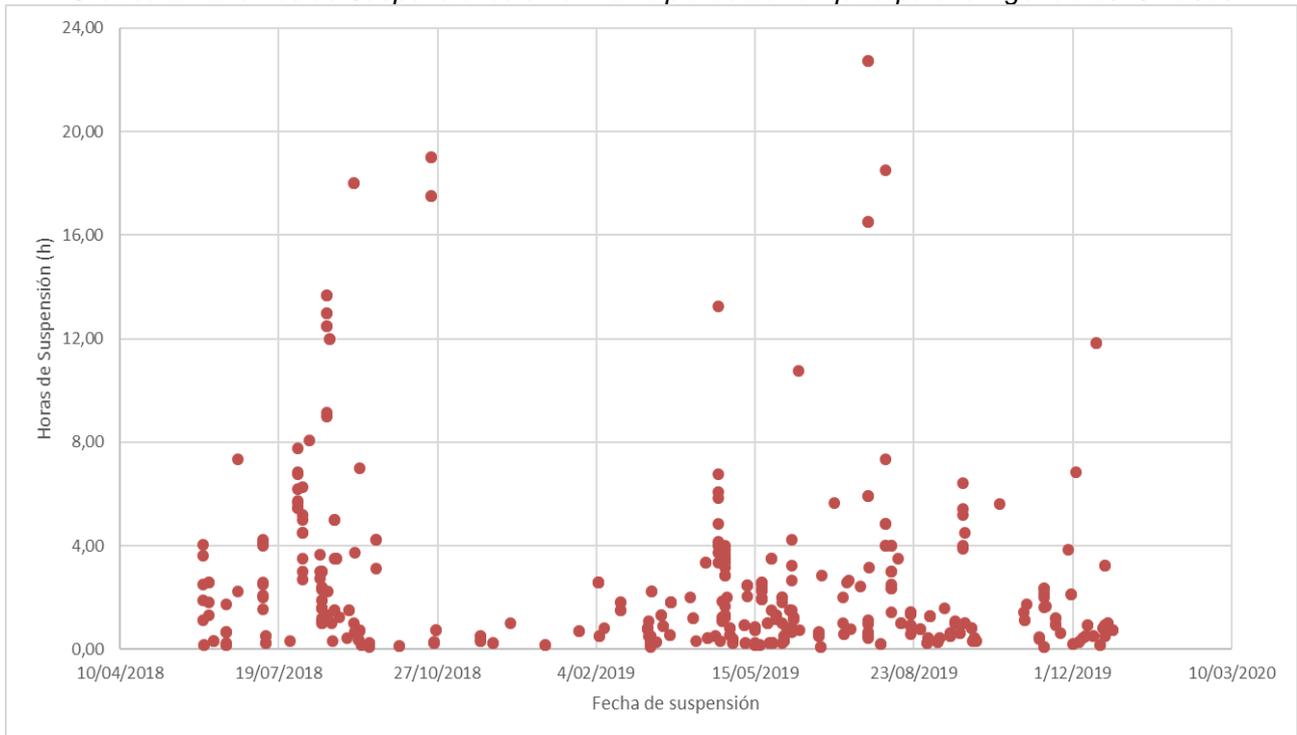
Una vez analizada la información suministrada por la TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., a continuación, se encuentran los resultados de las suspensiones del servicio de acueducto en los municipios de Soledad y Barranquilla, Atlántico.

Gráfica 20 Duración promedio de suspensiones vigencia 2018 a 2022 para los municipios de Soledad y Barranquilla.



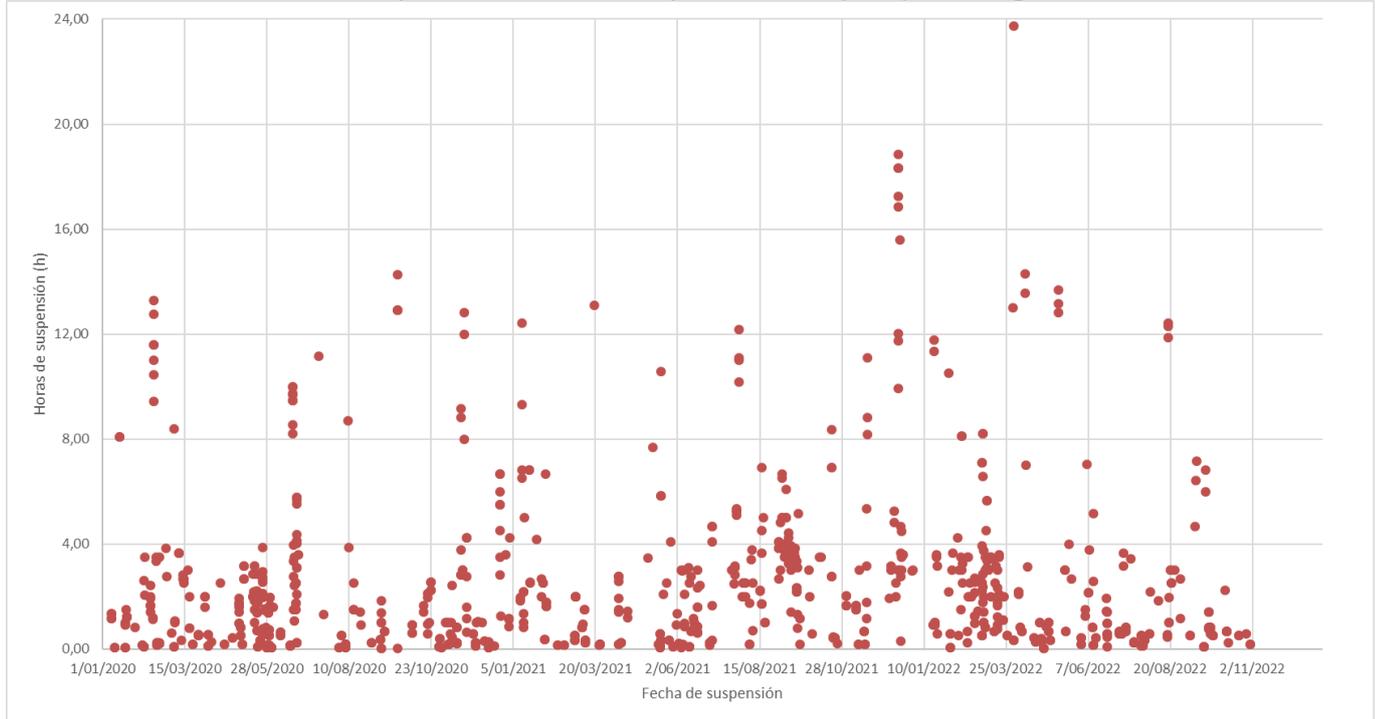
Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

Gráfica 21 Eventos de Suspensiones en el municipio de Barranquilla para la vigencia 2018 - 2020



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

Gráfica 22 Eventos de Suspensiones en el municipio de Barranquilla para la vigencia 2020 – 2022



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que independiente del tipo de suspensión (reparaciones técnicas y mantenimientos periódicos con aviso oportuno a los usuarios o suspensiones no programadas no avisadas), éstas no han tenido una duración alta. En particular, se observa que los eventos de suspensiones no programadas ni avisadas, en promedio, no han tenido una duración superior a las 6 horas.

6.1.9.3.1 Información reportada al SUI

La información reportada en el SUI al formulario de “Suspensiones servicio de acueducto” correspondiente a la vigencia 2022 coincide con la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

6.1.9.4 Presiones en la red de distribución

Respecto de las presiones en la red de acueducto para los municipios de Barranquilla, Soledad, Baranoa, Galapa, Juan de Acosta, Palmar de Varela, Piojó, Polonuevo, Ponedera, Puerto Colombia, Sabanagrande, Sabanalarga, Santo Tomas, Tubará y Usiacurí, los cuales son atendidos por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., vale la pena aclarar que en la última versión del Contrato de Condiciones Uniformes – CCU correspondiente al 26 de octubre de 2005, se define en el anexo técnico lo siguiente:

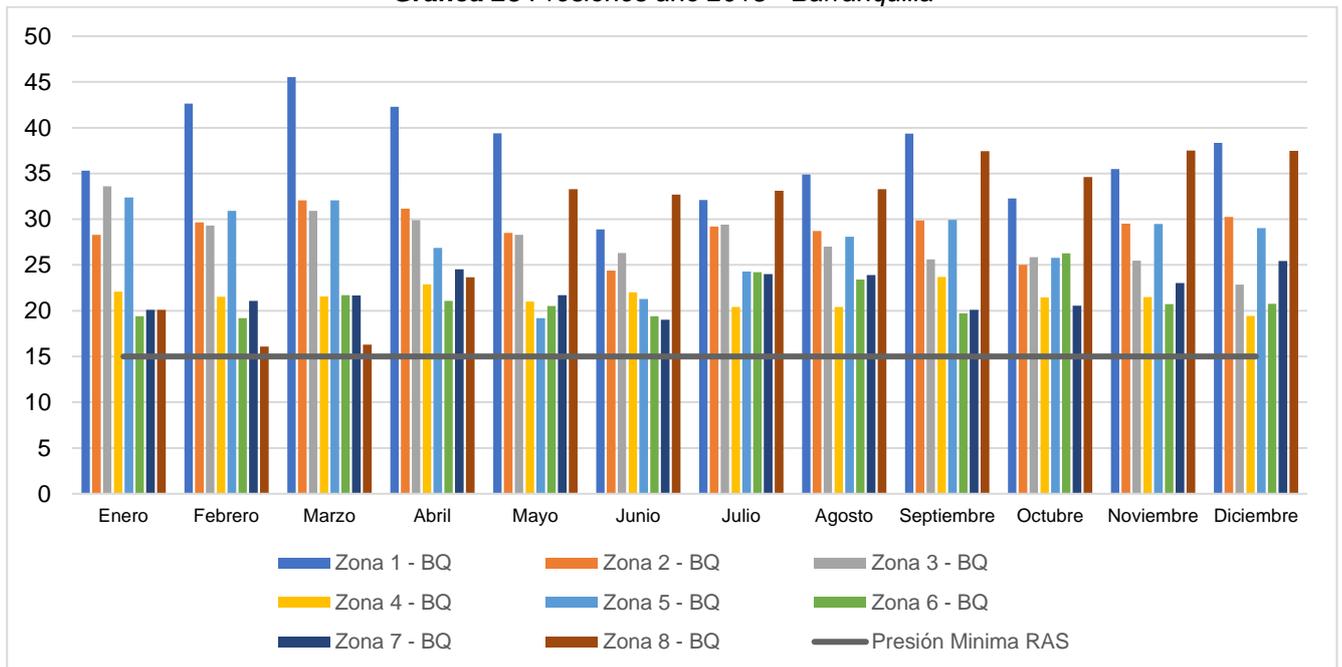
“Presión del agua: El servicio de acueducto se prestará con una presión mínima de 10 PSI libras x pulgadas²”

Por lo anterior, se puede observar que el contrato de condiciones uniformes no se encuentra actualizado de acuerdo con lo exigido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y

Saneamiento Básico – RAS, **Resolución 0330 de 2017 Artículo 61. Presiones de servicio mínimas en la red de distribución.** La presión dinámica mínima en la red de distribución debe ser de 10 m.c.a. en sistemas con poblaciones de diseño de hasta 12.500 habitantes. Para poblaciones de diseño de más de 12.500 habitantes la presión dinámica mínima debe ser de 15 m.c.a.

Por otra parte, conforme con la información entregada por el prestador en la visita técnica realizada por la SSPD en la semana del 05 al 09 de diciembre de 2022 y la información reportada en el Sistema Único de Información SUI, se registraron las siguientes presiones para los años 2018, 2019, 2020, 2021 y de enero a octubre de 2022:

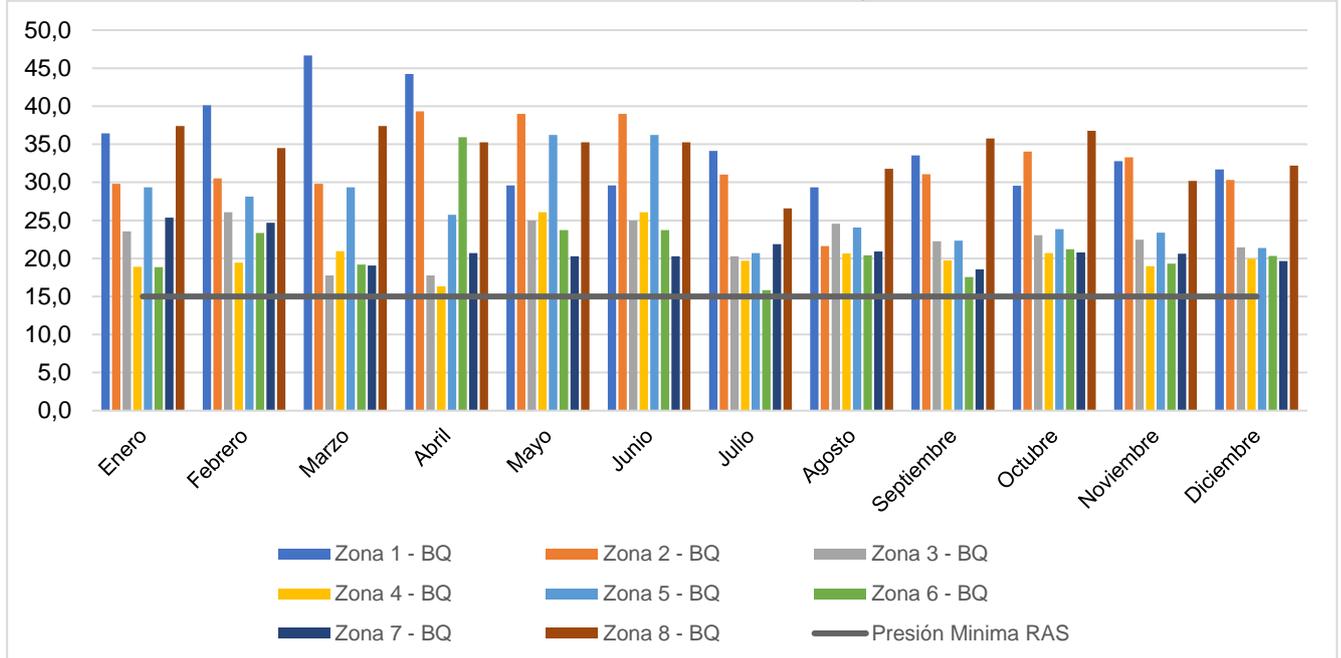
Gráfica 23 Presiones año 2018 - Barranquilla



Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

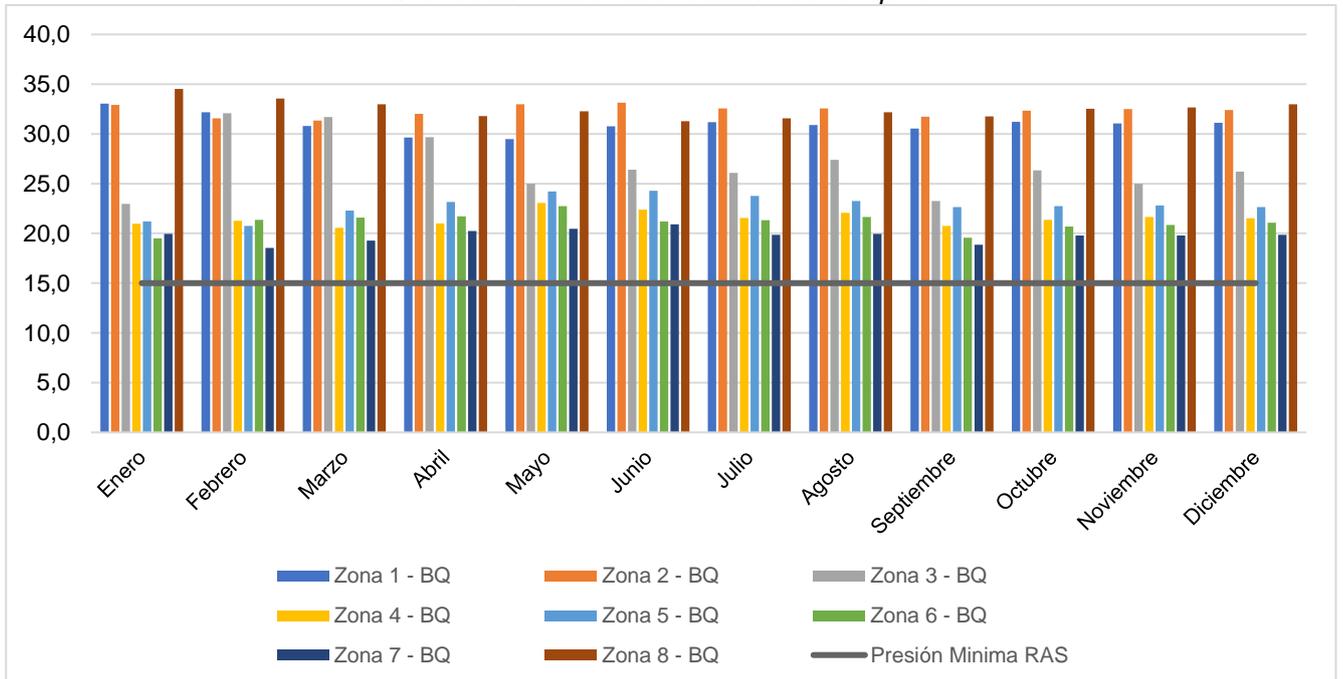


Gráfica 24 Presiones año 2019 - Barranquilla



Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

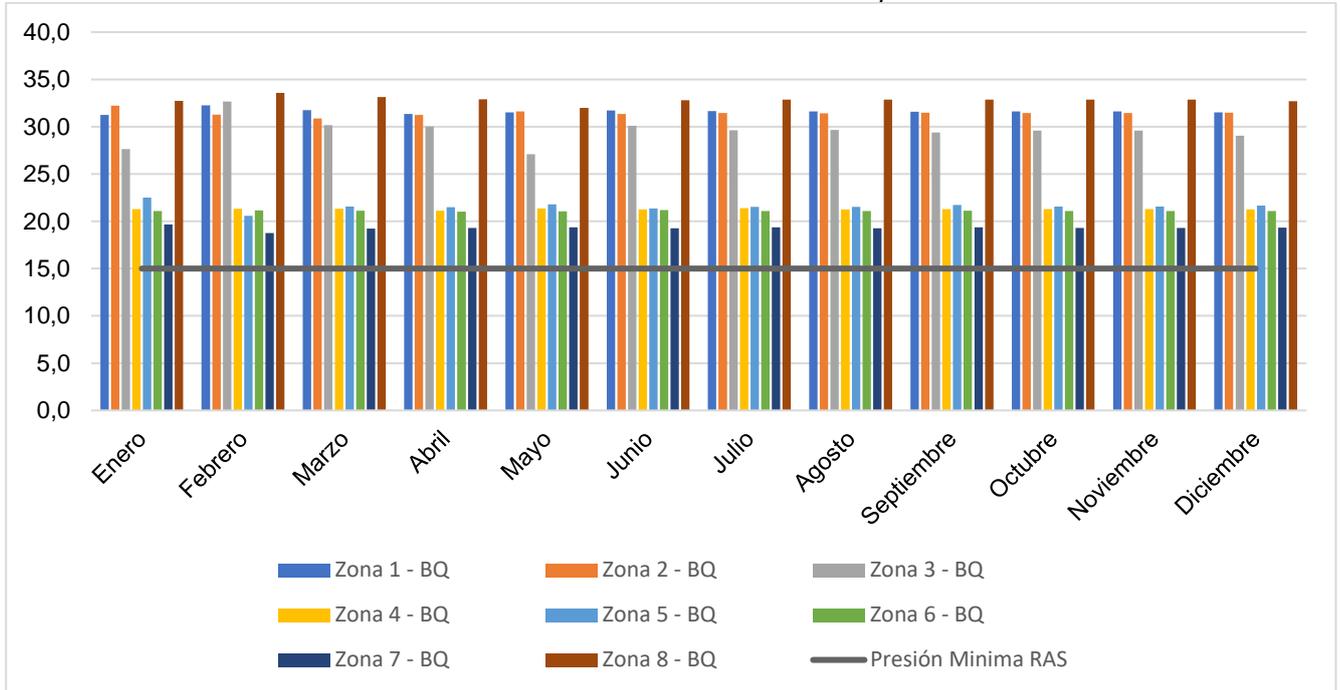
Gráfica 25 Presiones año 2020 - Barranquilla



Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

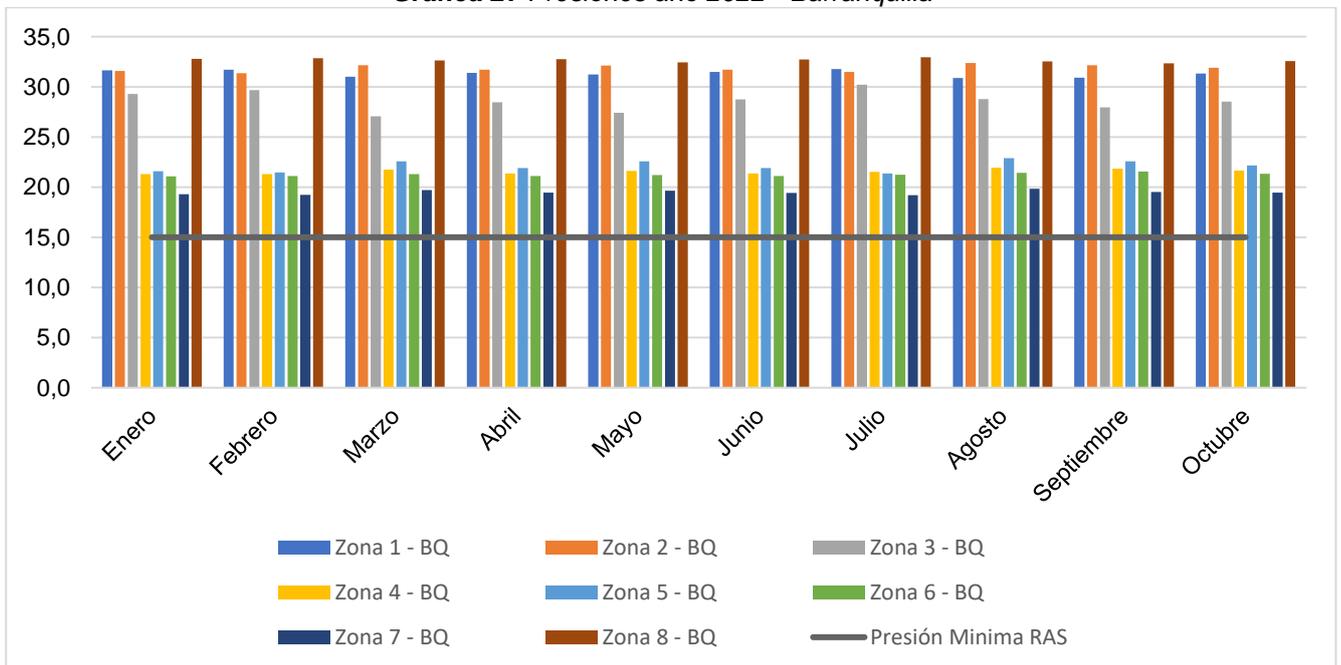


Gráfica 26 Presiones año 2021 - Barranquilla



Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

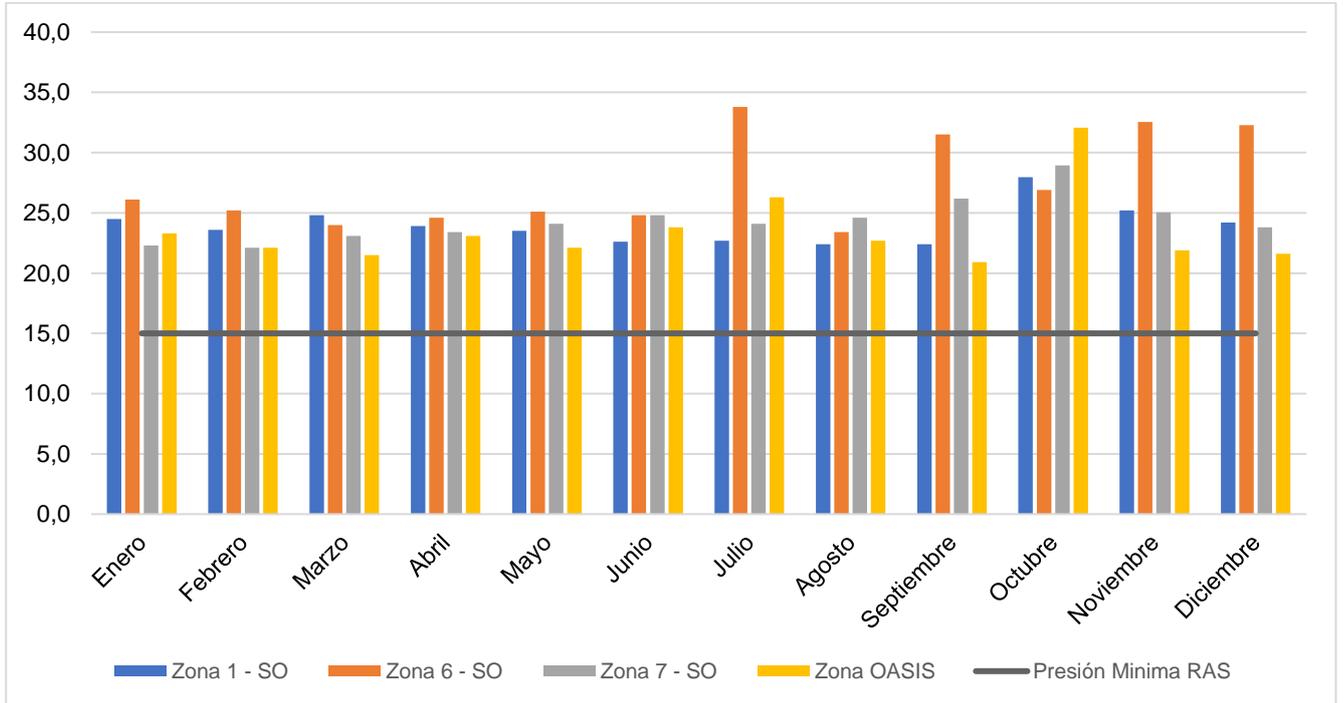
Gráfica 27 Presiones año 2022 - Barranquilla



Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

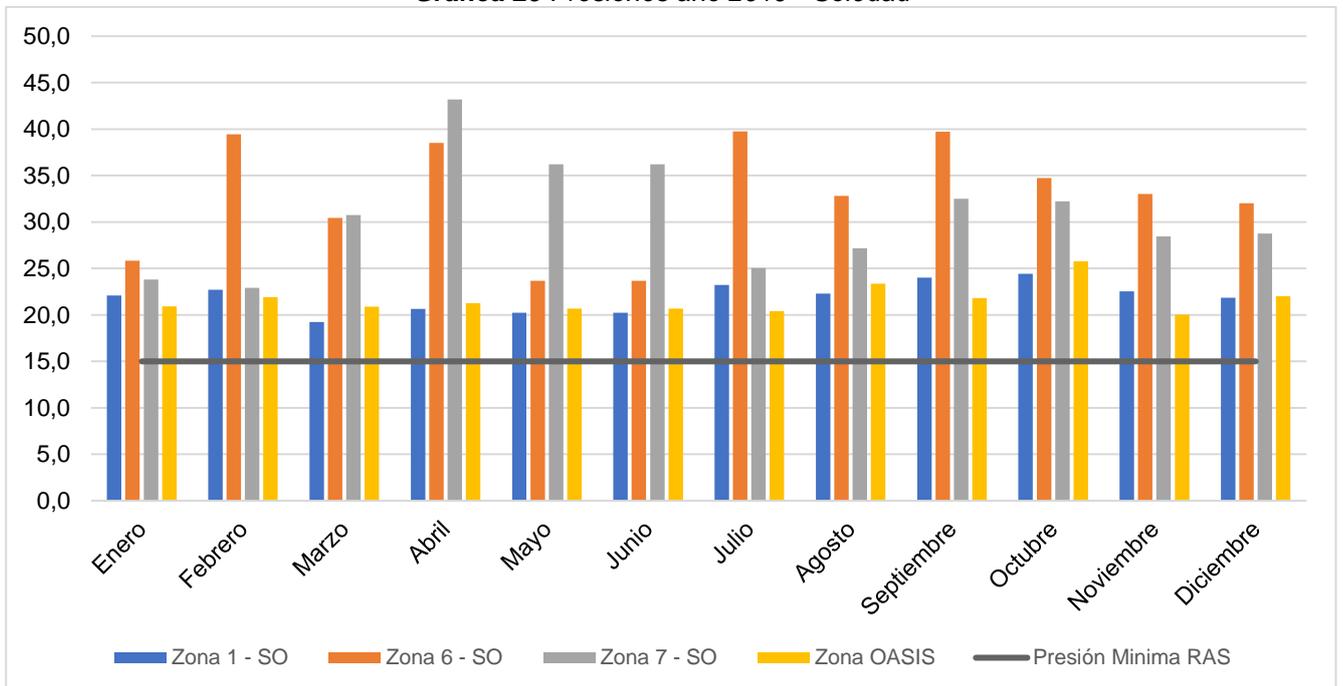


Gráfica 28 Presiones año 2018 - Soledad



Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

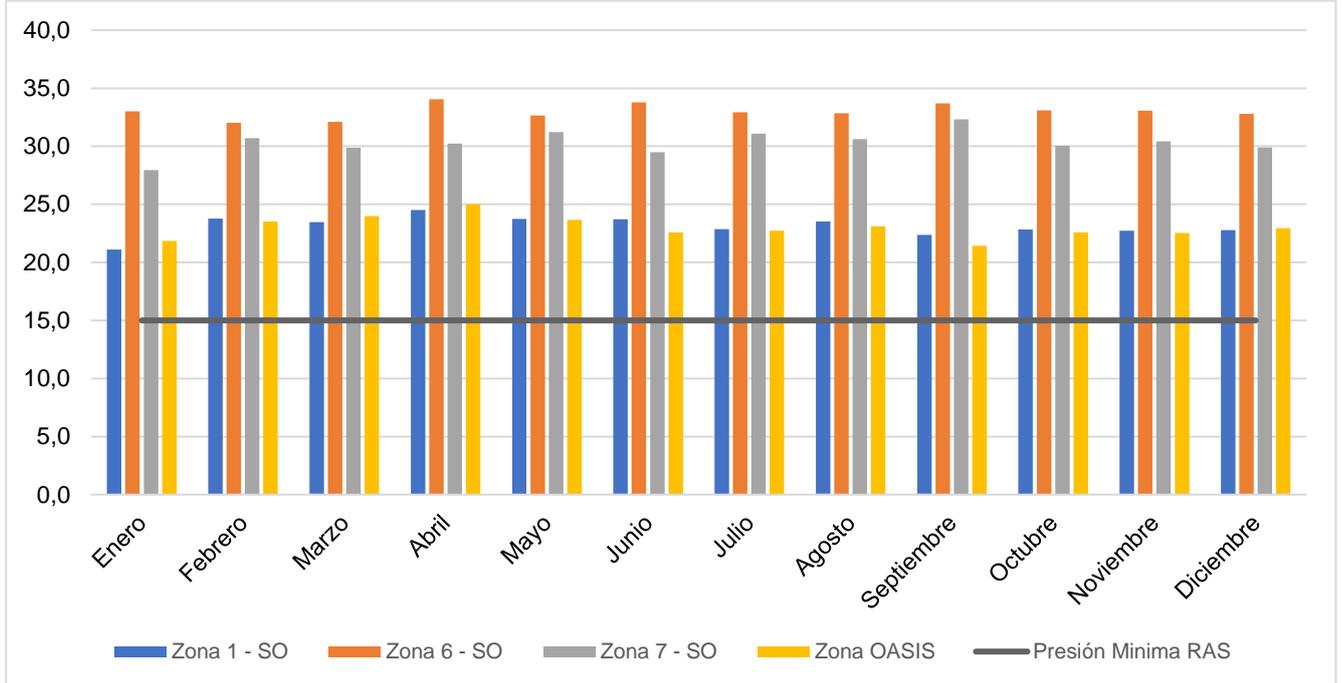
Gráfica 29 Presiones año 2019 - Soledad



Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

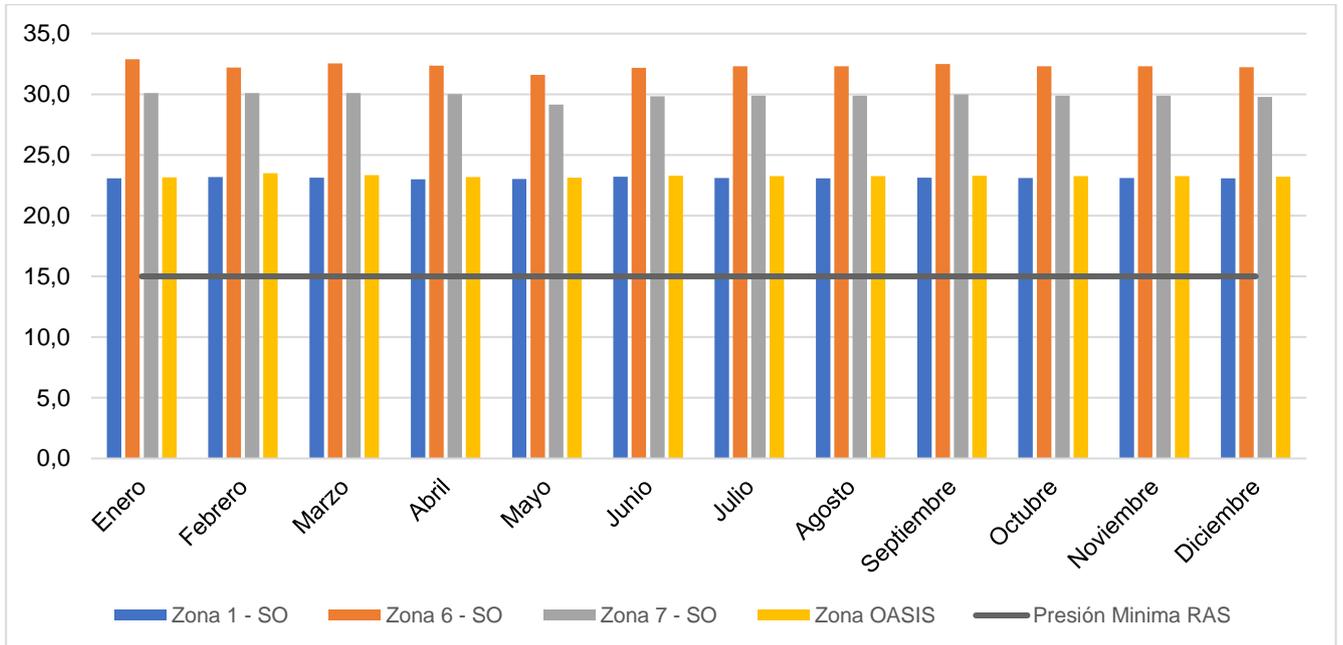


Gráfica 30 Presiones año 2020 - Soledad



Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

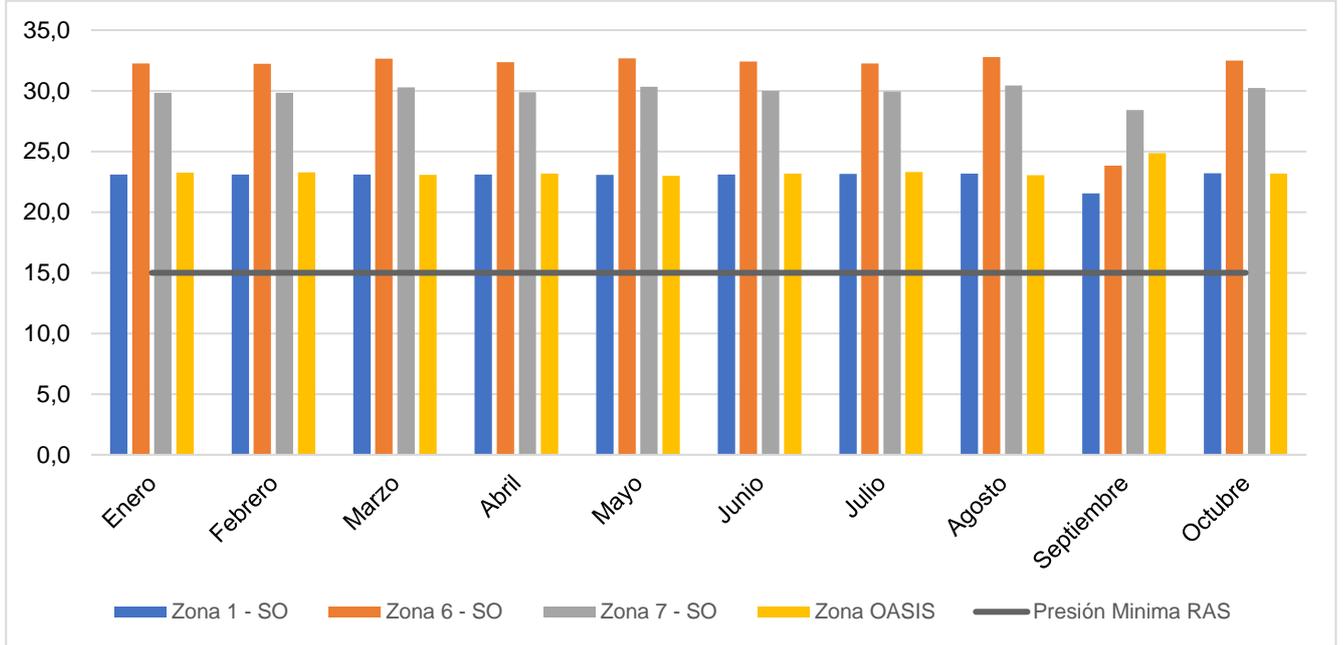
Gráfica 31 Presiones año 2021 - Soledad



Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

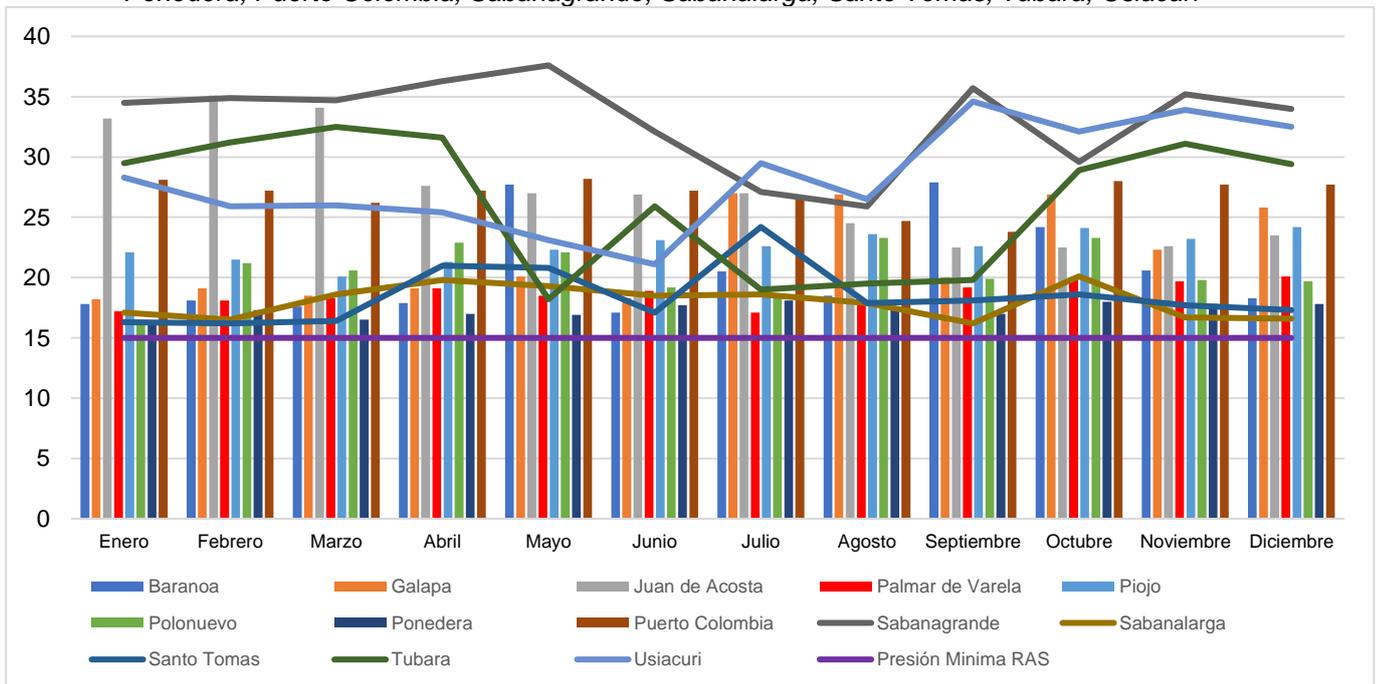


Gráfica 32 Presiones año 2022 - Soledad



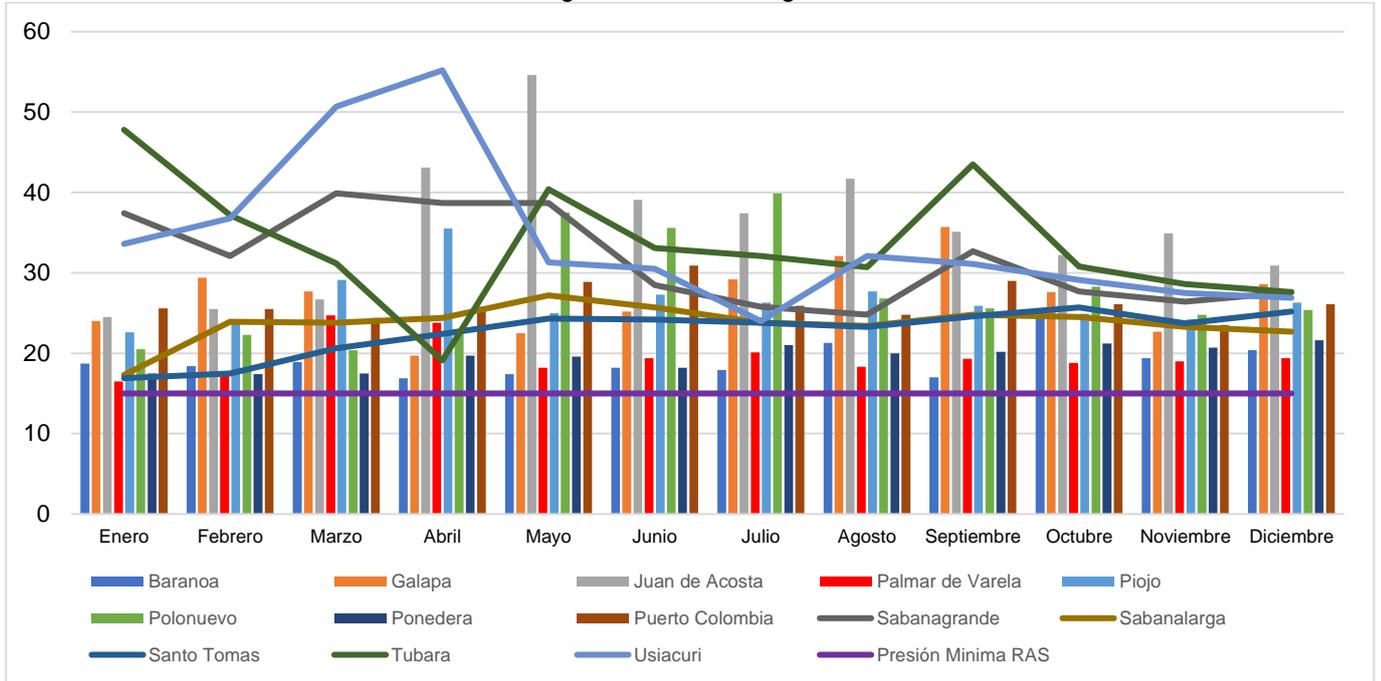
Fuente: Consulta SUI – Visita técnica diciembre de 2022

Gráfica 33 Presiones Año 2018. Baranoa, Galapa, Juan de Acosta, Palmar de Varela, Piojo, Polonuevo, Ponedera, Puerto Colombia, Sabanagrande, Sabanalarga, Santo Tomas, Tubara, Usiacurí



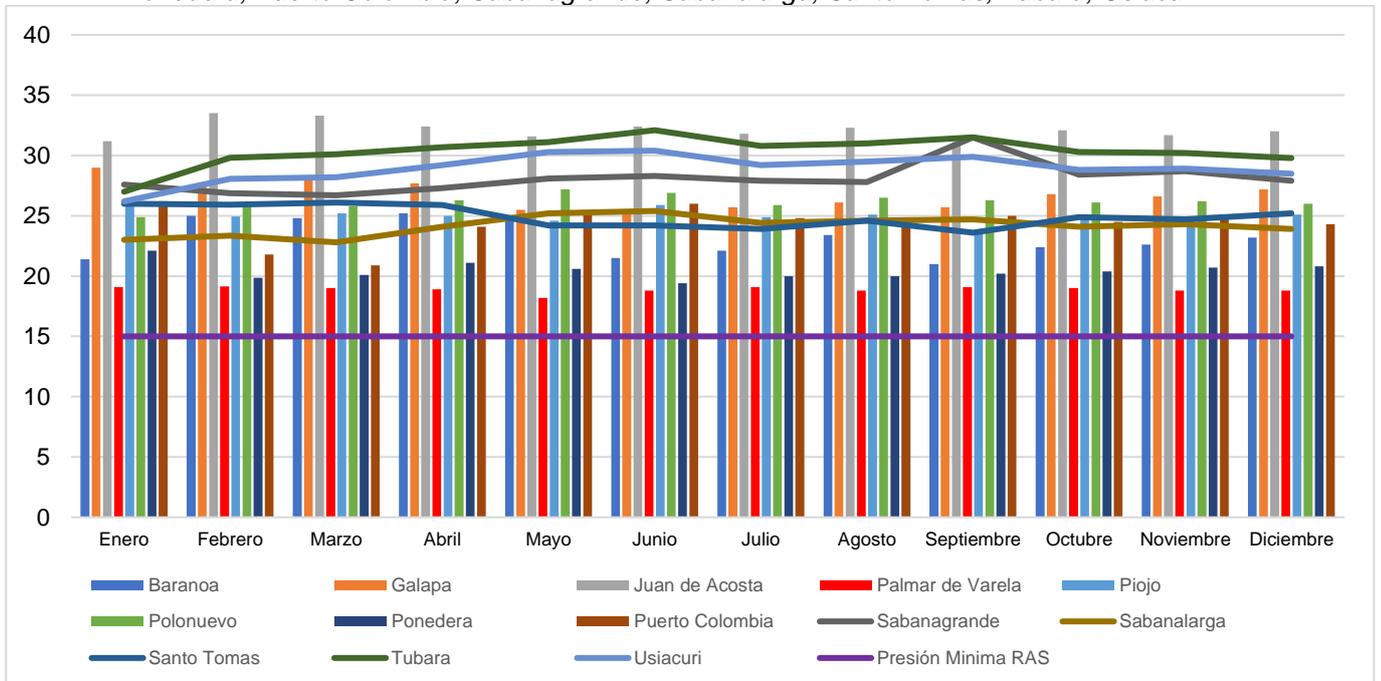
Fuente: Consulta SUI

Gráfica 34 Presiones Año 2019. Baranoa, Galapa, Juan de Acosta, Palmar de Varela, Piojo, Polonuevo, Ponedera, Puerto Colombia, Sabanagrande, Sabanalarga, Santo Tomas, Tubara, Usiacurí



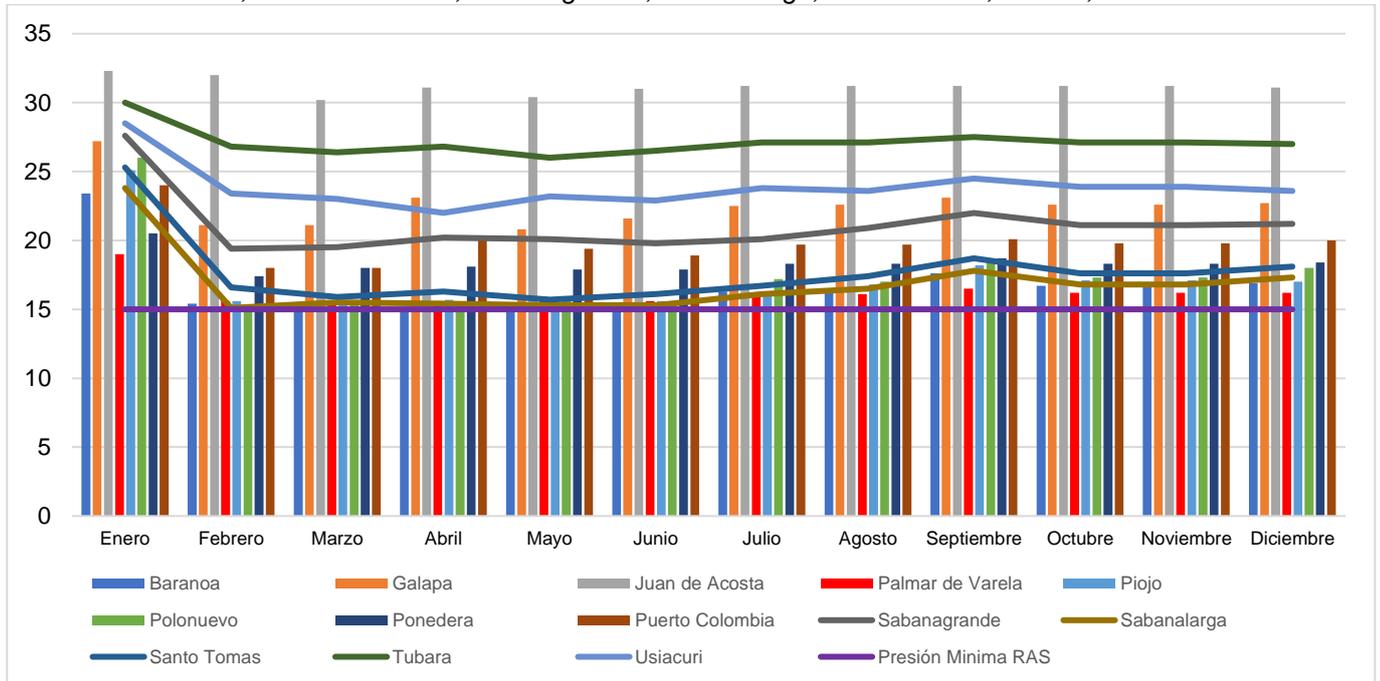
Fuente: Consulta SUI

Gráfica 35 Presiones Año 2020. Baranoa, Galapa, Juan de Acosta, Palmar de Varela, Piojo, Polonuevo, Ponedera, Puerto Colombia, Sabanagrande, Sabanalarga, Santo Tomas, Tubara, Usiacurí



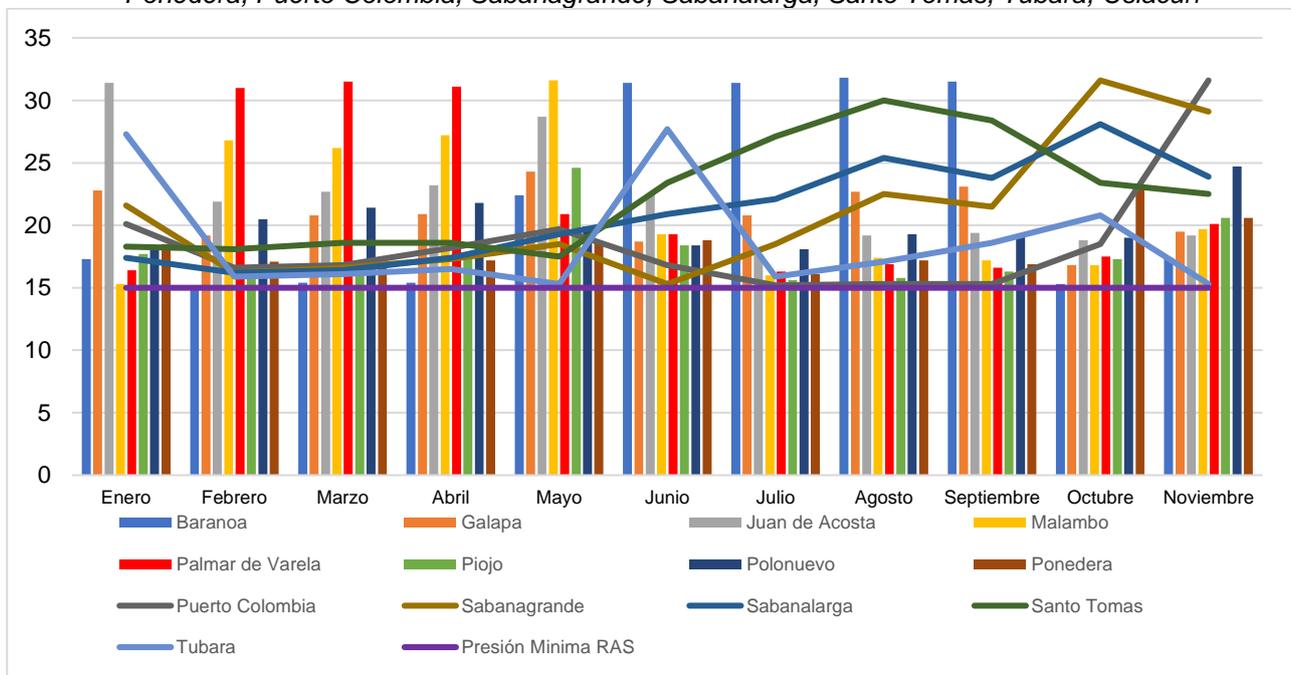
Fuente: Consulta SUI

Gráfica 36 Presiones Año 2021. Baranoa, Galapa, Juan de Acosta, Palmar de Varela, Piojo, Polonuevo, Ponedera, Puerto Colombia, Sabanagrande, Sabanalarga, Santo Tomas, Tubara, Usiacurí



Fuente: Consulta SUI

Gráfica 37 Presiones Año 2021. Baranoa, Galapa, Juan de Acosta, Palmar de Varela, Piojo, Polonuevo, Ponedera, Puerto Colombia, Sabanagrande, Sabanalarga, Santo Tomas, Tubara, Usiacurí



Fuente: Consulta SUI

De acuerdo a las gráficas anteriores, se concluye que, TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., suministró agua con una presión superior a la mínima establecida en el Contrato de Condiciones Uniformes

actual y la exigida en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, **Resolución 0330 de 2017 Artículo 61. Presiones de servicio mínimas en la red de distribución.**

6.1.9.5 Pérdidas de agua

6.1.9.5.1 Índice de Pérdidas por Usuarios Facturado e Índice de Agua No Contabilizada

Conforme a la información entregada por el prestador en la visita sobre el Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPIUF) y el Índice de Agua No Contabilizada (IANC), se obtuvieron las siguientes gráficas.

Gráfica 38 Indicadores de gestión de pérdidas - TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

Las estimaciones realizadas por la empresa para la reducción de pérdidas en el año 5 con base en las proyecciones de inversión a realizar y de acuerdo con lo definido en el anexo 1 de la Resolución CRA 688 de 2014 respecto a los casos en los cuales el prestador no pueda alcanzar las metas propuestas mediante el Nivel Económico de Pérdidas (NEP) corresponden a un IPUF de 15,85 m³/suscriptor-mes, valor superior al IPUF de 15,04 m³/suscriptor-mes definido como meta de acuerdo con la metodología presentada en el artículo 9 de la Resolución CRA 688 de 2014.

En junio de 2021, según lo informado por el prestador, a causa de las afectaciones en el indicador IPUF debidas a epidemia por COVID-19, se realizó la modificación de las metas de pérdidas basados en lo establecido por la Resolución CRA 939/2021 *“Por la cual se establecen las condiciones para la modificación del Plan de Obras e Inversiones Regulado - POIR en aplicación de la Resolución CRA 688 de 2014 y del Plan de inversiones para expansión, reposición y rehabilitación en aplicación de la Resolución CRA 825 de 2017, por causas atribuibles a la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19”*. Para ello, presentó una nueva gradualidad para la disminución del indicador IPUF establecido inicialmente en el NEP para junio de 2021, y posteriormente modificado para dar cumplimiento en junio de 2023.

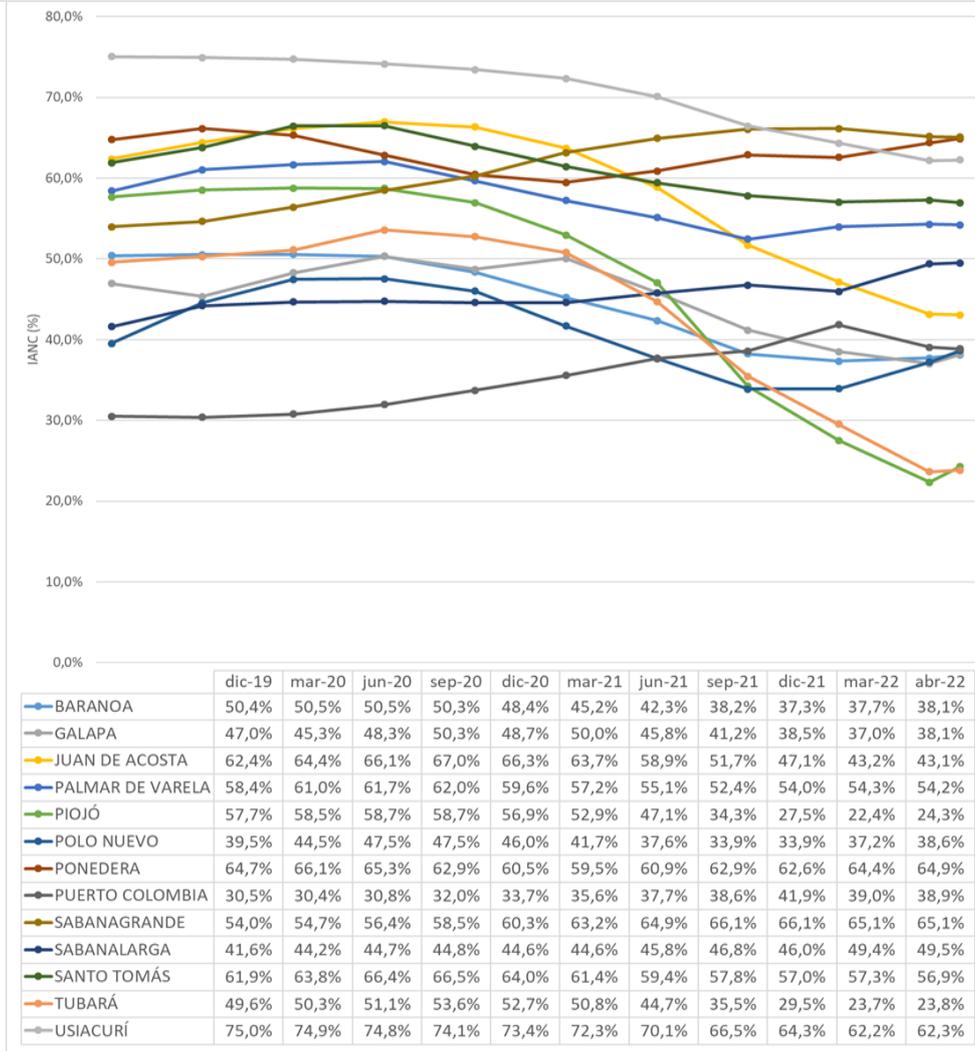
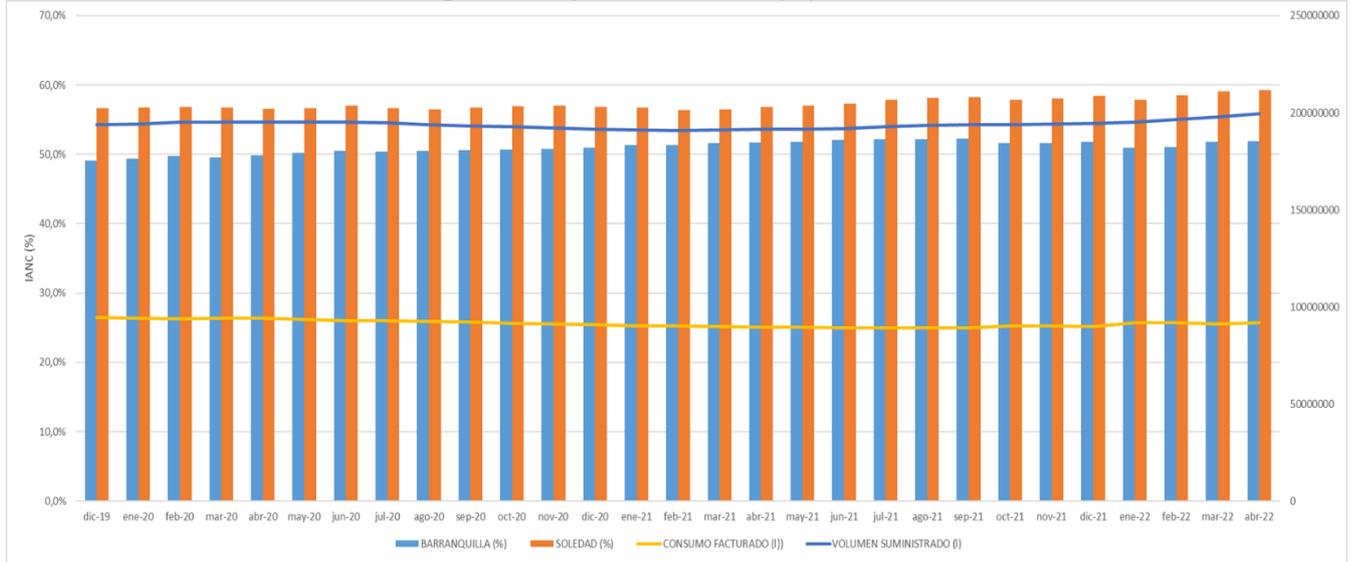
Teniendo en cuenta lo anterior, presentó una gradualidad de la reducción del indicador de pérdidas con un nuevo plazo de ejecución de dos años, a partir de julio de 2021, la cual establece las siguientes metas:

Mes	Meta IPUF
jun-21	17,22
dic-21	17,21
jun-22	17,00
dic-22	16,50
jun-23	15,85

Por lo anterior, se puede observar que de acuerdo a lo establecido en la Resolución CRA 939 de 2021, debido a las afectaciones por la Emergencia Sanitaria por Covid-19, el prestador estaría cumpliendo a la meta IPUF para el año 2021 de 17,22. En todo caso, se reitera que la meta tarifaria corresponde a 15,85 m³/suscriptor/mes, valor que debe alcanzarse a cierre de junio de 2023.



Gráfica 39 Indicadores de gestión de pérdidas – IANC (%) - TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – Cálculos SSPD

Por otro lado, de manera indicativa se puede observar que el Índice de Agua No Contabilizada (IANC), se encuentra por encima del 30% en todos los municipios donde presta el servicio de acueducto, con excepción de Piojó y Tubará.

6.1.9.5.2 Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua – PUEAA

TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., cuenta con un PUEAA para la vigencia 2018 – 2022, el cual fue aprobado por la autoridad ambiental correspondiente mediante Resolución 362 de 2021 “POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA UN PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (PUEAA) PRESENTADO POR LA SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P. – TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. CON NIT.800.135.913-1 PARA EL DISTRITO ESPECIAL, INDUSTRIAL Y PORTUARIO DE BARRANQUILLA Y LOS MUNICIPIOS DE SOLEDAD, GALAPA, TUBARÁ, USIACURÍ, JUAN DE ACOSTA, PIOJÓ, SANTO TOMAS, PALMAR DE VARELA, SABANAGRANDE, BARANOA Y POLONUEVO.”

El prestador cuenta con la obligación de presentar ante la autoridad ambiental, a partir de la ejecutoria del acto administrativo mediante el cual se aprueba el Programa, información referente al monitoreo del cuerpo de agua del cual se realiza la captación, el registro de caudal en la fuente en época seca y de lluvias, a la calidad del recurso aguas arriba y aguas abajo, frecuencia de monitoreo de la fuente receptora del efluente y plano indicando los medidores instalados y en uso al igual que debe dar cumplimiento al cronograma de actividades del Plan de Acción planteado en el PUEAA durante su vigencia.

Los objetivos del PUEAA son los siguientes:

1. Fomentar la concientización y sensibilización al conjunto de la población ciudadana (educativa, industrial, institucional, etc.) sobre la necesidad de asumir comportamientos responsables en el uso del agua, la adopción de hábitos que permitan mejorar el manejo ambiental de este recurso y la disminución de los consumos irracionales, por medio de campañas educativas a la comunidad.
2. Continuar con la instalación de micromedidores en las zonas donde se han instalado nuevas redes de distribución de agua potable, con el fin de garantizar una medición confiable de los suministros de agua a los usuarios.
3. Detectar y eliminar el mayor número de conexiones fraudulentas, con el fin de disminuir el porcentaje de pérdidas tanto técnicas como económicas por violaciones en la red.
4. Mejorar los sistemas de medición y control de los volúmenes captados, tratados y distribuidos en los municipios.
5. Reducir los volúmenes de agua no contabilizada en los sistemas de distribución, en el marco de la regulación tarifaria, a través del cálculo del índice de pérdidas por usuario facturado - IPUF.

Al respecto, es importante señalar que de acuerdo con lo establecido en la Ley 373 de 1997², el seguimiento al programa lo realiza la respectiva autoridad ambiental, de lo cual, el prestador remite informes semestrales de acuerdo a la información entregada en visita.

6.1.9.5.3 Programa de reducción de pérdidas

El prestador hizo entrega del plan de gestión de pérdidas (programa de reducción de pérdidas) en el cual se establecen actividades para el control de pérdidas comerciales y técnicas, estrategias, la meta establecida y alcanzada para los años 2018, 2019, 2020, 2021 y de enero a octubre de 2022

Así mismo, el prestador remitió las actividades a realizar en el plan de inversiones, relacionadas con el control de pérdidas técnicas para las vigencias 2019, 2020, 2021, y de enero a octubre de 2022, así:

Tabla 22 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Programa de Agua No Contabilizada 2018

ID	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PÉRDIDAS	INCREMENTO FACTURACIÓN	INCREMENTO CLIENTES	REDUCCIÓN SUMINISTRO
2	PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS TÉCNICAS			
2,1	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES BARRANQUILLA			
2,1,1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	X	X	X
2,2	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS			
2,2,1	Redes Provisionales a Comunidades ilegales Soledad (Programa ANC)	X	X	X
2,3	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES			
2,3,1	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla			X
2,3,2	Gestión del Plano de Presiones Soledad			X
2,3,3	Equipos electromecánicos Alta presión No. 3 (Equipos de bombeo, parte eléctrica)			
2,4	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN			
2,4,1	Sectorización Barranquilla			X
2,4,2	Sectorización y Gestión de Presiones de la Zona 3 de Barranquilla			X
2,4,3	Sectorización y Gestión de presiones de la Zona 8 de Barranquilla			X
2,5	SUBPROGRAMA CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE LA MEDICIÓN			
2,5,1	Control y Optimización de la Medición Barranquilla			X
2,5,2	Equipamento Macromedidores Conducciones Barranquilla			X
2,5,3	Control y Optimización de la Medición Soledad			X
2,6	SUBPROGRAMA MEDICIÓN Y CALIDAD METROLÓGICA			
2,6,1	Medición y Calidad Metrológica Barranquilla			X
2,6,2	Ampliación de Laboratorio de Metrología en área de Macromedición Etapa II - Obra civil			X
2,7	SUBPROGRAMA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA DE FUGAS Y CONEXIONES CLANDESTINAS			

² Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

2,7,1	Búsqueda Sistemática de Fugas y Conexiones Clandestinas Barranquilla			X
2,7,2	Reparación tanque almacenamiento agua potable N°1 Recreo			X
2,7,3	Instalación antiarete conducción ciudadela 7 abril			X

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 23 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Programa de Agua No Contabilizada 2019

ID	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PÉRDIDAS	INCREMENTO FACTURACIÓN	INCREMENTO CLIENTES	REDUCCIÓN SUMINISTRO
2	PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS TÉCNICAS			
2,1	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES BARRANQUILLA			
2,1,1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	X	X	X
2,2	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS			
2,2,1	Redes Provisionales a Comunidades ilegales Soledad (Programa ANC)	X	X	X
2,3	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES			
2,3,1	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla			X
2,3,2	Gestión del Plano de Presiones Soledad			X
2,4	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN			
2,4,1	Sectorización Barranquilla			X
2,4,2	Sectorización y Gestión de Presiones de la Zona 1 de Barranquilla			X
2,4,3	Sectorización y Gestión de Presiones de la Zona 3 de Barranquilla			X
2,4,4	Sectorización y Gestión de presiones de la Zona 8 de Barranquilla			X
2,4,5	Sectorización y Gestión de presiones de Soledad			X
2,5	SUBPROGRAMA CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE LA MEDICIÓN			
2,5,1	Control y Optimización de la Medición Barranquilla			X
2,5,2	Equipamiento Macromedidores Conducciones Barranquilla			X
2,5,3	Control y Optimización de la Medición Soledad			X
26	SUBPROGRAMA MEDICIÓN Y CALIDAD METROLÓGICA			
2,6,1	Medición y Calidad Metrológica Barranquilla			X
2,6,2	Ampliación de Laboratorio de Metrología en área de Macromedición - Sistema recirculación			X
2,7	SUBPROGRAMA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA DE FUGAS Y CONEXIONES CLANDESTINAS			
2,7,1	Búsqueda Sistemática de Fugas y Conexiones Clandestinas Barranquilla			X
2,7,2	Dispositivos antifraude para hidrantes			X
2,7,3	Reparación Tanque Almacenamiento de Agua Potable No. 1 – Sede Recreo			X

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 24 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Programa de Agua No Contabilizada 2020

ID	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PÉRDIDAS	INCREMENTO FACTURACIÓN	INCREMENTO CLIENTES	REDUCCIÓN SUMINISTRO
2	PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS TÉCNICAS			
2,1	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES BARRANQUILLA			
2,1,1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	X	X	X
2,2	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS			
2,2,1	Redes Provisionales a Comunidades ilegales Soledad (Programa ANC)	X	X	X
2,3	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES			
2,3,1	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla			X
2,3,2	Gestión del Plano de Presiones Soledad			X
2,4	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN			
2,4,1	Sectorización Barranquilla			X
2,4,2	Sectorización y Gestión de Presiones de la Zona 1 de Barranquilla			X
2,4,3	Sectorización y Gestión de Presiones de la Zona 3 de Barranquilla			X
2,4,4	Sectorización y Gestión de presiones de la Zona 8 de Barranquilla			X
2,4,5	Sectorización y zonas de presión Barranquilla - Etapa I (Z2, Z4 y Z5)			X
2,4,6	Sectorización y Gestión de presiones de Soledad			X
2,6	SUBPROGRAMA CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE LA MEDICIÓN			
2,6,1	Gestión en la Macromedición Barranquilla, por edad y tecnología			X
2,7	SUBPROGRAMA MEDICIÓN Y CALIDAD METROLÓGICA			
2,7,1	Medición y Calidad Metrológica Barranquilla			X
2,7,2	Ampliación de Laboratorio de Metrología en área de Macromedición - Sistema recirculación			X

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 25 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Programa de Agua No Contabilizada 2021

ID	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PÉRDIDAS	INCREMENTO FACTURACIÓN	INCREMENTO CLIENTES	REDUCCIÓN SUMINISTRO
1	PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS TÉCNICAS			
1,1	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES BARRANQUILLA			
1,1,1	Renovación y reposición de redes en Barranquilla	X	X	X
1,1,2	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	X	X	X
1,2	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS			
1,2,1	Renovación y reposición de redes en Soledad	X	X	X
1,2,2	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Soledad (Programa ANC)	X	X	X
1,3	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES			
1,3,1	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla			X

ID	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PÉRDIDAS	INCREMENTO FACTURACIÓN	INCREMENTO CLIENTES	REDUCCIÓN SUMINISTRO
1,3,3	Gestión del Plano de Presiones Soledad			X
1,4	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN			
1,4,1	Sectorización Barranquilla			X
1,4,3	Sectorización y Gestión de Presiones de la Zona 3 de Barranquilla			X
1,4,5	Sectorización y zonas de presión Barranquilla - Etapa I (Z2, Z4 y Z5)			X
1,4,9	Sectorización y Gestión de presiones de Soledad			X
1,6	SUBPROGRAMA CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE LA MEDICIÓN			
1,6,1	Gestión en la Macromedición Barranquilla, por edad y tecnología			X
1,7	SUBPROGRAMA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA DE FUGAS Y CONEXIONES CLANDESTINAS			
1,7,1	Dispositivos antifraude para hidrantes			X
1,7,2	Gestión de reducción de pérdidas no visibles Barranquilla			X
1,8	SUBPROGRAMA IMPERMEABILIZACIÓN DE TANQUES			
1,8,1	Rehabilitación Tanque 1, 3 y 4 Recreo (Programa ANC)			X
1,8,2	Rehabilitación Tanque de almacenamiento de agua potable Oasis - Soledad			X
1,9	SUBPROGRAMA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN			
1,9,1	Anticipador de ariete e instalación de ventosas en E. Bombeo Delicias e impulsiones matrices salientes hacia sistema Costero, Zona 4 y Zona 5			X
1,9,2	Gestión y Control de presiones por actuadores, variador de velocidad, dispositivos antiarriete en E. Bombeo Ciudadela - Zona 7 Soledad			X
1,9,3	Control de fugas con Anticipador de ariete e instalación de ventosas en E. Bombeo Recreo e impulsiones matrices del sistema salientes hacia Zona 2 y Delicias			X
1,9,4	Gestión Integral Técnica Zona 6 Barranquilla			X
1,9,5	Gestión Integral Técnica Zona 6 Soledad			X

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 26 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Programa de Agua No Contabilizada 2022

ID	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PÉRDIDAS	INCREMENTO FACTURACIÓN	INCREMENTO CLIENTES	REDUCCIÓN SUMINISTRO
1	PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS TÉCNICAS			
1,1	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES BARRANQUILLA			
1,1,1	Renovación y reposición de redes en Barranquilla	X	X	X
1,1,2	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla	X	X	X
1,1,3	Normalización de Asentamientos Subnormales Barranquilla	X	X	X
1,2	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS			
1,2,1	Renovación y reposición de redes en Soledad	X	X	X
1,2,2	Normalización de Asentamientos Subnormales Soledad.	X	X	X
1,3	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES			
1,3,1	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla			X
1,3,2	Gestión del Plano de Presiones Soledad			X
1,4	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN			
1,4,1	Sectorización y zonas de presión Barranquilla			X
1,4,2	Sectorización e instalación de tubería por delimitación en circuitos o sectores Barranquilla			X

ID	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PÉRDIDAS	INCREMENTO FACTURACIÓN	INCREMENTO CLIENTES	REDUCCIÓN SUMINISTRO
1,4,3	Sectorización y Gestión de presiones de Soledad			X
1,5	SUBPROGRAMA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA DE FUGAS Y CONEXIONES CLANDESTINAS			
1,5,1	Dispositivos antifraude para hidrantes			X
1,5,2	Gestión de reducción de pérdidas no visibles Barranquilla			X
1,6	SUBPROGRAMA IMPERMEABILIZACIÓN DE TANQUES			
1,6,1	Rehabilitación Tanque No. 4 Recreo			X
1,6,2	Rehabilitación Tanque de almacenamiento de agua potable Oasis - Soledad			X
1,7	SUBPROGRAMA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN			
1,7,1	Anticipador de ariete e instalación de ventosas en E. Bombeo Delicias e impulsiones matrices salientes hacia sistema Costero, Zona 4 y Zona 5			X
1,7,2	Gestión Integral Técnica Zona 6 Barranquilla			X

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 27 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Plan de Inversiones 2018

CÓDIGOS DE PROYECTO	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS AÑO 2018
	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES BARRANQUILLA		\$ 2.323.885.982
	DISTRIBUCIÓN - REDES DE ACUEDUCTO BARRANQUILLA		-
	Instalación de Redes de Acueducto Barranquilla		\$ 206.974.842
P151018-1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	Finalizado	\$ 2.116.911.140
	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS		\$ 2.011.246.707
	Instalación de Redes de Acueducto Soledad		-
R552118-3	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 766.231.837
R552118-1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 1.245.014.870
	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES		\$ 1.406.987.379
	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla		\$ 737.499.482
P131318-1	Optimización Estación Alta 1 BQ	Finalizado	\$ 253.528.594
A71118-1	Instalación VRP Circuitos Barranquilla	Finalizado	\$ 267.824.059
A71118-2	Control activo de presiones Logger Barranquilla	Finalizado	\$ 216.146.829
	Gestión del Plano de Presiones Soledad		\$ 669.487.897
A71318-1	Instalación de VRP Circuitos Soledad	Finalizado	\$ 243.586.103
A71318-2	Control activo de presiones Soledad	Finalizado	\$ 64.126.562
p131518-E	Equipos electromecánicos Alta presión No. 3 (Equipos de bombeo, parte eléctrica)	Finalizado	\$ 139.844.564
p15318-1	Gestión y control de presiones por dispositivos en E. Bombeo ciudadela- Zona 7, Zona 6 y soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 221.930.668
	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN		\$ 4.023.704.199
	Sectorización Barranquilla		-
	Sectorización y Gestión de Presiones de la Zona 1 de Barranquilla		\$ 1.974.603.673
A73118-1	Obras para Sectorización, Control de presiones y Gestión de Pérdidas Zona 1 Bquilla - Etapa 2	Finalizado	\$ 1.974.603.673
	Sectorización y Gestión de Presiones de la Zona 3 de Barranquilla		\$ 570.437

CÓDIGOS DE PROYECTO	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS AÑO 2018
A73118-3	Zonas de presión a gravedad, control de presiones y gestión de pérdidas en sectores de la Zona 3	Finalizado	\$ 570.437
	Sectorización y Gestión de presiones de la Zona 8 de Barranquilla		\$ 2.048.530.089
A73118-4	Reordenamiento de la sectorización, control de presiones y medición de Zona 8 por cambio en la alimentación desde el nuevo Tanque 7 de Abril	Finalizado	\$ 2.048.530.089
	SUBPROGRAMA CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE LA MEDICIÓN		\$ 657.526.035
	Control y Optimización de la Medición Barranquilla		\$ 534.388.116
A74118-1	Gestión en la Macromedición Circuitos Barranquilla	Finalizado	\$ 496.759.168
A74118-2	Gestión en la Macromedición Barranquilla, por edad y tecnología	Finalizado	\$ 37.628.948
	Control y Optimización de la Medición Soledad		\$ 123.137.919
A74318-1	Gestión en la Macromedición Circuitos Soledad	Finalizado	\$ 123.137.919
	SUBPROGRAMA MEDICIÓN Y CALIDAD METROLÓGICA		\$ 59.942.803
	Medición y Calidad Metrológica Barranquilla		\$ 59.942.803
A77118-1	Ampliación de Laboratorio de Metrología en área de Macromedición Etapa II - Obra civil	Finalizado	\$ 59.942.803
	SUBPROGRAMA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA DE FUGAS Y CONEXIONES CLANDESTINAS		\$ 432.541.280
	Búsqueda Sistemática de Fugas y Conexiones Clandestinas Barranquilla		\$ 432.541.280
A7110118-1	Gestión búsqueda de fugas no visibles Barranquilla	Finalizado	\$ 239.257.746
P15418-1	Reparación tanque almacenamiento agua potable N°1 Recreo	Finalizado	\$ 25.336.769
P15318-2	Instalación antiarete conducción ciudadela 7 abril	Finalizado	\$ 167.946.765
TOTAL			\$ 10.915.834.385

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 28 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Plan de Inversiones 2019

CÓDIGOS DE PROYECTO	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS AÑO 2019
	SUBPROGRAMA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN		\$ 11.591.885.046
	DISTRIBUCIÓN - SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO BARRANQUILLA		\$ 3.577.531.602
	Almacenamiento Recreo (Cuatro tanques de almacenamiento)		\$ 2.524.317.023
P15418-1	Reparación Tanque Almacenamiento de Agua Potable No. 1 – Sede Recreo	Finalizado	\$ 2.524.317.023
	Estación Delicias (Mejoramientos en el edificio, manifold, equipos de telemando y telecontrol)		\$ 118.481.479
P15219-1	Anticipador de ariete e instalación de ventosas en E. Bombeo Delicias e impulsiones matrices salientes hacia Sistema Costero, Zona 4 y Zona 5 (Programa ANC)	Finalizado	\$ 118.481.479
	Estación Ciudadela (Mejoramientos en el edificio, manifold, equipos de telemando y telecontrol)		\$ 934.733.100
P15318-2	Instalación Sistema Antiarriete Conducción Ciudadela - Tanque 7 de Abril	Finalizado	\$ 904.602.300
P15319-2	Gestión y control de presiones por actuadores, variador de velocidad, dispositivos antiarriete en E. Bombeo Ciudadela - Zona 7 Soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 30.130.800
	DISTRIBUCIÓN - REDES DE ACUEDUCTO BARRANQUILLA		\$ 8.014.353.444
	Instalación de Redes de Acueducto Barranquilla		\$ 8.014.353.444
P151018-1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	Finalizado	\$ 4.097.220.875

CÓDIGOS DE PROYECTO	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS AÑO 2019
P151019-3	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	Finalizado	\$ 3.917.132.569
	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS		\$ 2.877.260.749
	Instalación de Redes de Acueducto Soledad		\$ 2.877.260.749
R552118-1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 927.102.946
R552119-1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 1.950.157.803
	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES		\$ 1.326.629.018
	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla		\$ 1.180.962.596
A71118-1	Instalación VRP Circuitos Barranquilla	Finalizado	\$ 257.529.721
A71119-1	Gestión y control activo de presiones Barranquilla - Zonas 2, 4, 5 y 7	Finalizado	\$ 578.934.935
A71119-2	Instalación VRP Circuitos Barranquilla	Finalizado	\$ 344.497.940
	Gestión del Plano de Presiones Soledad		\$ 145.666.422
A71319-1	Gestión y control activo de presiones Circuitos Soledad	Finalizado	\$ 145.666.422
	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN		\$ 8.751.617.259
	Sectorización Barranquilla		\$ 8.623.899.167
A73118-1	Obras para Sectorización, Control de presiones y Gestión de Pérdidas Zona 1 Barranquilla - Etapa 2	Finalizado	\$ 1.670.513.756
A73118-3	Zonas de presión a gravedad, control de presiones y gestión de pérdidas en sectores de la Zona 3	Finalizado	\$ 258.791.722
A73118-4	Reordenamiento de la sectorización, control de presiones y medición de Zona 8 por cambio en la alimentación desde el nuevo Tanque 7 de Abril	Finalizado	\$ 2.729.816.582
A73119-1	Sectorización y zonas de presión Barranquilla	Finalizado	\$ 1.803.411.327
A73119-2	Zonas de presión a gravedad, control de presiones y gestión de pérdidas en sectores de Zona 3	Finalizado	\$ 2.161.365.780
	Sectorización Soledad		\$ 127.718.092
A73319-1	Sectorización y zonas de presión Soledad	Finalizado	\$ 127.718.092
	SUBPROGRAMA CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE LA MEDICIÓN		\$ 658.837.309
	Control y Optimización de la Medición Barranquilla		\$ 658.837.309
A74119-1	Gestión en la Macromedición Barranquilla, por edad y tecnología	Finalizado	\$ 658.837.309
	SUBPROGRAMA MEDICIÓN Y CALIDAD METROLÓGICA		\$ 67.952.913
	Medición y Calidad Metrológica Barranquilla		\$ 67.952.913
A77119-1	Control y optimización de la Macromedición a través del Banco de Medidores Triple A	Finalizado	\$ 67.952.913
	SUBPROGRAMA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA DE FUGAS Y CONEXIONES CLANDESTINAS		\$ 117.909.130
	Busqueda Sistemática de Fugas y Conexiones Clandestinas Barranquilla		\$ 117.909.130
A7110119-1	Gestión de reducción de pérdidas no visibles Barranquilla	Finalizado	\$ 117.909.130
	SUBPROGRAMA DISPOSITIVOS ANTIFRAUDES		\$ 50.298.785
	Dispositivos Antifraudes Barranquilla		\$ 50.298.785
A75119-1	Dispositivos antifraude para hidrantes	Finalizado	\$ 50.298.785
TOTAL			\$ 25.442.390.209

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 29 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Plan de Inversiones 2020

ORDEN INTERNA	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS AÑO 2020
	SUBPROGRAMA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN		\$ 6.965.016.039
	DISTRIBUCIÓN - SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO BARRANQUILLA		\$ 848.033.535
	Almacenamiento Recreo (Cuatro tanques de almacenamiento)		\$ 848.033.535
P15418-1	Reparación Tanque Almacenamiento de Agua Potable No. 1 – Sede Recreo	Finalizado	\$ 848.033.535
	DISTRIBUCIÓN - REDES DE ACUEDUCTO BARRANQUILLA		\$ 6.116.982.504
	Instalación de Redes de Acueducto Barranquilla		\$ 6.116.982.504
P151019-3	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	Finalizado	\$ 1.670.130.919
P151020-3	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	En Ejecución	\$ 4.446.851.585
	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS		\$ 4.034.263.664
	Instalación de Redes de Acueducto Soledad		\$ 4.034.263.664
R552119-1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 325.059.876
R552120-1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 3.709.203.788
	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES		\$ 1.559.531.659
	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla		\$ 309.546.525
A71119-1	Gestión y control activo de presiones Barranquilla - Zonas 2, 4, 5 y 7	Finalizado	\$ 566.871.020
A71120-1	Gestión y control activo de presiones Barranquilla	Finalizado	\$ 60.328.152
A71120-2	Instalación VRP Circuitos Barranquilla	Finalizado	\$ 682.347.353
	Gestión del Plano de Presiones Soledad		\$ 249.985.134
A71319-1	Gestión y control activo de presiones Circuitos Soledad	Finalizado	\$ 249.078.190
A71320-1	Gestión y control activo de presiones Circuitos Soledad	Finalizado	\$ 906.944
	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN		\$ 12.644.384.007
	Sectorización Barranquilla		\$ 11.948.183.196
A73118-1	Obras para Sectorización, Control de presiones y Gestión de Pérdidas Zona 1 Barranquilla - Etapa 2	Finalizado	\$ 1.117.537.465
A73118-4	Reordenamiento de la sectorización, control de presiones y medición de Zona 8 por cambio en la alimentación desde el nuevo Tanque 7 de Abril	Finalizado	\$ 788.457.051
A73119-1	Sectorización y zonas de presión Barranquilla	Finalizado	\$ 1.282.609.872
A73119-2	Zonas de presión a gravedad, control de presiones y gestión de pérdidas en sectores de Zona 3	Finalizado	\$ 2.904.188.717
A73120-1	Sectorización y zonas de presión Barranquilla - Etapa II	Finalizado	\$ 3.816.880.246
A73120-2	Sectorización y zonas de presión Barranquilla - Etapa I (Z2, Z4 y Z5)	Finalizado	\$ 389.391.851
A73120-3	Zonas de presión a gravedad, control de presiones y gestión de pérdidas en sectores de Zona 3 - Etapa II	Finalizado	\$ 1.649.117.994
	Sectorización Soledad		\$ 696.200.811
A73319-1	Sectorización y zonas de presión Soledad	Finalizado	\$ 531.051.885
A73320-1	Sectorización y zonas de presión Soledad - Etapa II	Finalizado	\$ 165.148.926
	SUBPROGRAMA CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE LA MEDICIÓN		\$ 27.462.633
	Control y Optimización de la Medición Barranquilla		\$ 27.462.633
A74119-1	Gestión en la Macromedición Barranquilla, por edad y tecnología	Finalizado	
A74120-1	Gestión en la Macromedición Barranquilla, por edad y tecnología	Finalizado	\$ 27.462.633
	SUBPROGRAMA MEDICIÓN Y CALIDAD METROLÓGICA		\$ 575.404.722
	Medición y Calidad Metrológica Barranquilla		\$ 287.702.361

ORDEN INTERNA	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS AÑO 2020
A77119-1	Control y optimización de la Macromedición a través del Banco de Medidores Triple A	Finalizado	\$ 287.702.361
	SUBPROGRAMA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA DE FUGAS Y CONEXIONES CLANDESTINAS		\$ 575.378.388
	Búsqueda Sistemática de Fugas y Conexiones Clandestinas Barranquilla		\$ 575.378.388
A7110119-1	Gestión de reducción de pérdidas no visibles Barranquilla	Finalizado	\$ 575.378.388
TOTAL			\$ 26.381.441.112

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 30 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Plan de Inversiones 2021

ORDEN INTERNA	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS 2021
	SUBPROGRAMA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN		\$ 10.183.840.622
	DISTRIBUCIÓN - ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA POTABLE BARRANQUILLA		\$ -
ANC-63210	Anticipador de ariete e instalación de ventosas en E. Bombeo Delicias e impulsiones matrices salientes hacia sistema Costero, Zona 4 y Zona 5	Cancelado	\$ -
ANC-71210	Gestión y Control de presiones por actuadores, variador de velocidad, dispositivos antiarriete en E. Bombeo Ciudadela - Zona 7 Soledad	Cancelado	\$ -
ANC-88210	Control de fugas con Anticipador de ariete e instalación de ventosas en E. Bombeo Recreo e impulsiones matrices del sistema salientes hacia Zona 2 y Delicias	Cancelado	\$ -
	DISTRIBUCIÓN - SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO BARRANQUILLA		\$ 1.983.095.613
	Almacenamiento Recreo (Cuatro tanques de almacenamiento)		\$ 1.983.095.613
P15420-2	Rehabilitación Tanque de Almacenamiento Agua Potable No.1 Sede Recreo	Finalizado	\$ 1.849.065.701
ANC-121211	Rehabilitación Tanque No. 3 Recreo	Cancelado	\$ -
ANC-121212	Rehabilitación Tanque No. 4 Recreo	Finalizado	\$ 134.029.912
	DISTRIBUCIÓN - REDES DE ACUEDUCTO BARRANQUILLA		\$ 8.200.745.009
	Instalación de Redes de Acueducto Barranquilla		\$ 5.443.224.679
A-P1511213	Gestión Integral Técnica Zona 6 Barranquilla	En ejecución	\$ 3.272.495.777
ANC-138210	Renovación y reposición de redes en Barranquilla	Finalizado	\$ 2.105.295.080
ANC-172210	Redes provisionales a comunidades subnormales Barranquilla	Finalizado	\$ -
P151020-3	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)	Finalizado	\$ 65.433.822
	Instalación de Redes de Acueducto Soledad		\$ 2.757.520.330
A-R5522210	Gestión Integral Técnica Zona 6 Soledad	Finalizado	\$ 2.757.520.330
	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS		\$ 5.041.289.653
	Instalación de Redes de Acueducto Soledad		\$ 5.041.289.653
ANC-157210	Renovación y reposición de redes en Soledad	Finalizado	\$ 614.784.864
ANC-208210	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 3.596.591.462
R552120-1	Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Soledad (Programa ANC)	Finalizado	\$ 829.913.327
	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES		\$ 2.262.036.862
	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla		\$ 1.873.947.846
ANC-6210	Gestión y control activo de presiones Barranquilla en zonas de distribución 2,4,5 y 7	Finalizado	\$ 1.859.274.942
A71120-2	Instalación VRP Circuitos Barranquilla	Finalizado	\$ 14.672.904

ORDEN INTERNA	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS 2021
	Gestión del Plano de Presiones Soledad		\$ 388.089.016
ANC-17210	Gestión y control activo de presiones Circuitos Soledad	En ejecución	\$ 388.089.016
	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN		\$ 7.762.860.788
	Sectorización Barranquilla		\$ 5.612.964.382
ANC-226210	Sectorización y zonas de presión Barranquilla	Finalizado	\$ 3.766.745.733
A73120-1	Sectorización y zonas de presión Barranquilla - Etapa II	Finalizado	\$ 10
A73120-2	Sectorización y zonas de presión Barranquilla - Etapa I (Z2, Z4 y Z5)	Finalizado	\$ 1.552.552.803
A73120-3	Zonas de presión a gravedad, control de presiones y gestión de pérdidas en sectores de Zona 3 - Etapa II	Finalizado	\$ 293.665.836
	Sectorización Soledad		\$ 2.149.896.406
ANC-253210	Sectorización y Zonas de presión Soledad	Finalizado	\$ 2.149.896.406
	SUBPROGRAMA CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DE LA MEDICIÓN		\$ 609.131.244
	Control y Optimización de la Medición Barranquilla		\$ 609.131.244
A74120-1	Gestión en la Macromedición Barranquilla, por edad y tecnología	Finalizado	\$ 609.131.244
	SUBPROGRAMA DISPOSITIVOS ANTIFRAUDES		\$ -
ANC-113210	Dispositivos antifraude para hidrantes Barranquilla	Finalizado	\$ -
	SUBPROGRAMA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA DE FUGAS Y CONEXIONES CLANDESTINAS		\$ 248.928.606
ANC-127210	Gestión de reducción de pérdidas no visibles Barranquilla	Finalizado	\$ 248.928.606
	SUBPROGRAMA IMPERMEABILIZACIÓN DE TANQUES		\$ 174.418.682
	Impermeabilización de Tanques Soledad		\$ 174.418.682
ANC-122210	Rehabilitación Tanque de almacenamiento de agua potable Oasis - Soledad	Finalizado	\$ 174.418.682
TOTAL			\$ 26.282.506.457

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 31 Programa de Recuperación de Pérdidas de Agua - Plan de Inversiones 2022

ORDEN INTERNA	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS AÑO A OCTUBRE DE 2022
	SUBPROGRAMA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN		\$ 11.842.640.884
	DISTRIBUCIÓN - ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA POTABLE BARRANQUILLA		\$ 32.543.640
	Estación Delicias (Mejoramientos en el edificio, manifold, equipos de telemando y telecontrol)		\$ 32.543.640
1-P4222154	Anticipador de ariete e instalación de ventosas en E. Bombeo Delicias e impulsiones matrices salientes hacia sistema Costero, Zona 4 y Zona 5	En ejecución	\$ 32.543.640
	DISTRIBUCIÓN - SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO BARRANQUILLA		\$ 7.293.765.091
	Almacenamiento Recreo (Cuatro tanques de almacenamiento)		\$ 7.293.765.091
ANC-121212	Rehabilitación Tanque No. 4 Recreo	Finalizado	\$ 7.293.765.091
	DISTRIBUCIÓN - REDES DE ACUEDUCTO BARRANQUILLA		\$ 4.516.332.153
	Instalación de Redes de Acueducto Barranquilla		\$ 4.516.332.153
A-P1511213	Gestión Integral Técnica Zona 6 Barranquilla	En ejecución	\$ 3.516.148.940
ANC-138210	Renovación y reposición de redes en Barranquilla	Finalizado	\$ 511.101.916
ANC-172210	Redes provisionales a comunidades subnormales Barranquilla	Finalizado	\$ 299.310.259
1-P6222161	Normalización de Asentamientos Subnormales Barranquilla. Etapa 7	En ejecución	\$ 149.739.156
1-P6222100	Renovación y reposición de redes en Barranquilla. Etapa 6	En ejecución	\$ 40.031.882

ORDEN INTERNA	DESCRIPCIÓN	ESTADO DEL PROYECTO	TOTAL RECURSOS EJECUTADOS AÑO A OCTUBRE DE 2022
	SUBPROGRAMA NORMALIZACIÓN REDES COMUNIDADES ILEGALES MUNICIPIOS		\$ 1.050.155.364
	Instalación de Redes de Acueducto Soledad		\$ 1.050.155.364
1-P6222160	Renovación y reposición de redes en Soledad. Etapa 5	En ejecución	\$ 58.848.951
1-P6222163	Normalización de Asentamientos Subnormales Soledad. Etapa 7	En ejecución	\$ 991.306.413
	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLANO DE PRESIONES		\$ 939.457.249
	Gestión del Plano de Presiones Barranquilla		\$ 682.538.505
1-P6222155	Gestión y control activo de presiones Barranquilla.	En ejecución	\$ 491.578.565
ANC-6210	Gestión y control activo de presiones Barranquilla en zonas de distribución 2,4,5 y 7	Finalizado	\$ 190.959.940
	Gestión del Plano de Presiones Soledad		\$ 256.918.744
ANC-17210	Gestión y control activo de presiones Circuitos Soledad	En ejecución	\$ 256.918.744
	SUBPROGRAMA SECTORIZACIÓN		\$ 4.121.954.854
	Sectorización Barranquilla		\$ 2.734.930.753
ANC-226210	Sectorización y zonas de presión Barranquilla	Finalizado	\$ 1.658.470.496
1-P6222159	Sectorización e instalación de tubería por delimitación en circuitos o sectores Barranquilla	En ejecución	\$ 1.076.460.257
	Sectorización Soledad		\$ 1.387.024.101
ANC-253210	Sectorización y Zonas de presión Soledad	Finalizado	\$ 1.387.024.101
	SUBPROGRAMA DISPOSITIVOS ANTIFRAUDES		\$ 462.416.565
ANC-113210	Dispositivos antifraude para hidrantes Barranquilla	Finalizado	\$ 462.416.565
	SUBPROGRAMA BÚSQUEDA SISTEMÁTICA DE FUGAS Y CONEXIONES CLANDESTINAS		\$ 3.524.628.739
ANC-127210	Gestión de reducción de pérdidas no visibles Barranquilla	Finalizado	\$ 3.524.628.739
	SUBPROGRAMA IMPERMEABILIZACIÓN DE TANQUES		\$ 1.545.129.183
	Impermeabilización de Tanques Soledad		\$ 1.545.129.183
ANC-122210	Rehabilitación Tanque de almacenamiento de agua potable Oasis - Soledad	Finalizado	\$ 1.545.129.183
	PROYECTO GÉNESIS		\$ 100.115.446
1-P6221265	Proyecto Génesis - Gestión Integral de Circuitos	En ejecución	\$ 100.115.446
TOTAL			\$ 23.586.498.284

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

De acuerdo a los anteriores Planes de Inversiones propuestos y desarrollados por el prestador, se observó que las siguientes obras están en ejecución:

2020: Redes Provisionales a Comunidades Subnormales Barranquilla (Programa ANC)

2021: Gestión Integral Técnica Zona 6 Barranquilla

Gestión y control activo de presiones Circuitos Soledad

2022: Anticipador de ariete e instalación de ventosas en E. Bombeo Delicias e impulsiones matrices salientes hacia sistema Costero, Zona 4 y Zona 5

Gestión Integral Técnica Zona 6 Barranquilla

Normalización de Asentamientos Subnormales Barranquilla. Etapa 7

Renovación y reposición de redes en Barranquilla. Etapa 6

Renovación y reposición de redes en Soledad. Etapa 5

Normalización de Asentamientos Subnormales Soledad. Etapa 7

Gestión y control activo de presiones Barranquilla.

Gestión y control activo de presiones Circuitos Soledad

Sectorización e instalación de tubería por delimitación en circuitos o sectores Barranquilla

Proyecto Génesis - Gestión Integral de Circuitos

Tabla 32 Plan de Pérdidas Gestión Técnica –Indicadores de Gestión 2018

Actividad	TOTAL AVANCE 2018		
	Proyectado año	Avance Instalación	Avance %
Gestión de la medición en estaciones - Barranquilla		8	100%
Gestión de la medición en estaciones - Puerto Colombia		4	80%
Gestión de la medición en conducción – GLP y TUB)		3	100%
Gestión de la medición en Est – SGR (Achotera) y SA (Cordialidad)		2	100%
Gestión de la medición en circuitos – Barranquilla y Municipios		43	84%
Sectorización Z1 BQ, confirmación de sectores (medición, control de presiones y estanqueidad)		11	79%
Sectorización Z8 BQ, confirmación de sectores (medición, control de presiones y estanqueidad)		3	75%
Gestión plano de presiones (BQ, SO, PC y TUB)		9	100%
Control activo de presiones (BQ, SO, STO, BAR y SGR)		64	213%
Búsqueda de Fugas No Visibles (FNV) - Barranquilla, SGR y STO		1502,432	125%
Gestión de Asentamientos Subnormales (Macromedición- Fase II)		14	93%
ESTANQUEIDAD EN TANQUES (EBAP)		4	44%

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 33 Plan de Pérdidas Gestión Técnica Año 2019

ACTIVIDAD	MES												TOTAL PROYECTADOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
MACROMEDIDORES													
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES	0	0	0	0	0	3	0	1	2	1	1	0	8
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CIRCUITOS BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	2	2	6	0	4	6	0	3	5	1	5	4	38
TOTAL INSTALACIÓN MACROMEDIDORES													46
GESTIÓN DE PRESIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Projectados
INSTALACIÓN REGULADORAS	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6

SISTEMA DE MONITOREO DE PRESIONES LOGGER	5	0	5	6	5	12	10	10	10	10	5	0	115
BÚSQUEDA DE FUGAS NO VISIBLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES (KM)	90	100	110	114,5	134	130	144	140	130	145,5	80	80	1398
ASENTAMIENTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados
GESTIÓN DE MEDICIÓN PARA ASENTAMIENTOS-FASE 2	0	0	0	3	4	1	3	1	0	2	6	0	20
SECTORIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados
SECTORIZACIÓN ZONA 6 GRAVEDAD BARRANQUILLA CONFORMACIÓN DE SECTORES (MEDICIÓN, CONTROL DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
SECTORIZACIÓN ZONA 3 BARRANQUILLA CONFORMACIÓN DE SECTORES (MEDICIÓN, CONTROL DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD)	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	5
GESTIÓN DE ESTANQUEIDAD EN TANQUES DEL SISTEMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados
PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TANQUES	0	0	2	0	1	1	1	0	0	1	0	0	6
AVANCE DE EJECUCIÓN 2019													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019
0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	25%
3	4	0	2	5	5	8	7	3	1	0	0	38	100%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019
0	1	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	6	100%
4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	13	11%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019
171,9	164,2	137,32	141,8	125,73	89,5	151,62	132,22	143,2	99,92	88,74	139	1585,15	113%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019
0	0	0	3	3	1	1	0	0	2	0	5	15	75%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019
0	0,08	0,16	0	0	0	0,74	0	1,1	0	0,45	0	2,53	84%
0	0,13	0	0	0	0	0	0	1,95	0	1,15	0	3,23	65%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0%

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

- Resumen

ACTIVIDAD	MES		AVANCE DE EJECUCIÓN 2019	
	TOTAL PROYECTADOS	TOTAL EJECUTADO	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019
MACROMEDIDORES				
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES	8	2		25%
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CIRCUITOS BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	38	38		100%
TOTAL INSTALACIÓN MACROMEDIDORES	46			
GESTIÓN DE PRESIONES	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019	
INSTALACIÓN REGULADORAS	6	6		100%
SISTEMA DE MONITOREO DE PRESIONES LOGGER	115	13		11%
BÚSQUEDA DE FUGAS NO VISIBLES	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019	
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES (KM)	1398	1585,15		113%
ASENTAMIENTOS	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019	

GESTIÓN DE MEDICIÓN PARA ASENTAMIENTOS- FASE 2	20	15	75%
SECTORIZACIÓN	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019
SECTORIZACIÓN ZONA 6 GRAVEDAD BARRANQUILLA CONFORMACIÓN DE SECTORES (MEDICIÓN, CONTROL DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD)	3	2,53	84%
SECTORIZACIÓN ZONA 3 BARRANQUILLA CONFORMACIÓN DE SECTORES (MEDICIÓN, CONTROL DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD)	5	3,23	65%
GESTIÓN DE ESTANQUEIDAD EN TANQUES DEL SISTEMA	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	AVANCE 2019
PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN TANQUES	6	3	0%

Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 34 Programa de Instalación - Pérdidas Técnicas Año 2020

ACTIVIDADES	MES												TOTAL PROYECTADOS		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
MACROMEDIDORES															
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES SALIDA DE ETAP Y EBAP	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
EBAP RECREO SALIDA ZONA 2		1												1	
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES - SECTORIZACIÓN	0	1	0	1	0	3	0	2	3	4	4	1		19	
MACROMEDIDORES Z2 BQ						2				2				4	
MACROMEDIDORES Z6 BQ								1						1	
MACROMEDIDORES Z4 BQ								1		2	2			5	
MACROMEDIDORES Z5 BQ									3		2	1		6	
MACROMEDIDORES SOLEDAD		1		1		1								3	
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CIRCUITOS BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	0	0	2	3	3	4	4	5	4	6	6	6		43	
MACROMEDIDORES BARRANQUILLA			2	3	2	4	4	5	2	6	4	6		38	
MACROMEDIDORES SOLEDAD					1				2		2			5	
GESTIÓN DE PRESIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		Proyectados	
INSTALACIÓN REGULADORAS	1	2	1	3	0	2	1	2	0	0	0	0		12	
INSTALACIÓN VRP BARRANQUILLA	1	2	1	3		2		2						11	
INSTALACIÓN VRP SOLEDAD							1							1	
SISTEMA DE MONITOREO DE PRESIONES LOGGER	8	0	3	4	5	3	2	0	0	0	0	0		25	
INSTALACIÓN LOGGER BARRANQUILLA	8		3	2	2									15	
INSTALACIÓN LOGGER SOLEDAD				2	3	3	2							10	
BÚSQUEDA DE FUGAS NO VISIBLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		Proyectados	
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES (KM)	120	110	120	120	130	140	150	150	140	140	90	90		1500	
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES EN BARRANQUILLA	120	110	100	90	90	110	110	110	110	110	90	90		1240	
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES EN SOLEDAD			20	30	40	30	40	40	30	30				260	
GESTIÓN DE ESTANQUEIDAD EN TANQUES DEL SISTEMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		Proyectados	
ESTANQUEIDAD EN TANQUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		1	
TK 1 RECREO BARRANQUILLA										1				1	
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		Proyectados	
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2		29	
BARRANQUILLA (ZONA 5, ZONA 4, ZONA 3, ZONA 2, ZONA 1)			3	3	3	3	3	3	3	3	3	2		29	
AVANCE DE EJECUCIÓN 2020															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO		ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		100%	100%
	1														

0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4	21%	21%
					2	2								
0	0	2	0	0	2	3	0	1	2	2	0	12	28%	28%
		2			1	1		1	2	2				
					1	2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020
1	1	0	0	0	0	1	3	0	1	5	3	15	125%	125,00%
1	1					1	3		1	5	3			
0	2	7	4	7	1	3	1	0	0	0	0	25	100%	100,00%
		7	2	4	1		1							
	2		2	3		3								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020
12 5	132,3 6	54,7 5	32,9 8	50,15	54,8 2	51,2 2	100,8 9	119, 5	97,22 3	135, 3	11 0	1064,184	71%	70,90%
12 5	132,3 6	54,7 5	31,9 5	50,14 9	21,7	18,4 6	97,15 5	118, 3	97,22 3	131	11 0			
			1,03		33,1 2	32,7 6	3,73	1,2		4,3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	100%	100%
										1				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020
0	0	4	3	0	4	1	3	5	3	4	4	31	107%	107%
		4	3		4	1	3	5	3	4	4			

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

• **Resumen**

ACTIVIDADES		AVANCE DE EJECUCIÓN 2020			
MACROMEDIDORES	TOTAL PROYECTADOS	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020	
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES SALIDA DE ETAP Y EBAP	1	1	100%	100%	
EBAP RECREO SALIDA ZONA 2	1				
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES - SECTORIZACIÓN	19	4	21%	21%	
MACROMEDIDORES Z2 BQ	4				
MACROMEDIDORES Z6 BQ	1				
MACROMEDIDORES Z4 BQ	5				
MACROMEDIDORES Z5 BQ	6				
MACROMEDIDORES SOLEDAD	3				
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CIRCUITOS BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	43	12	28%	28%	
MACROMEDIDORES BARRANQUILLA	38				
MACROMEDIDORES SOLEDAD	5				
GESTIÓN DE PRESIONES	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020	

ACTIVIDADES	AVANCE DE EJECUCIÓN 2020			
INSTALACIÓN REGULADORAS	12	15	125%	125,00%
INSTALACIÓN VRP BARRANQUILLA	11			
INSTALACIÓN VRP SOLEDAD	1			
SISTEMA DE MONITOREO DE PRESIONES LOGGER	25	25	100%	100,00%
INSTALACIÓN LOGGER BARRANQUILLA	15			
INSTALACIÓN LOGGER SOLEDAD	10			
BÚSQUEDA DE FUGAS NO VISIBLES	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES (KM)	1500	1064,184	71%	70,90%
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES EN BARRANQUILLA	1240			
GESTIÓN DE BUSQUEDA NO VISIBLES EN SOLEDAD	260			
GESTIÓN DE ESTANQUEIDAD EN TANQUES DEL SISTEMA	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020
ESTANQUEIDAD EN TANQUES	1	1	100%	100%
TK 1 RECREO BARRANQUILLA	1			
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2020-12	AVANCE 2020
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	29	31	107%	107%
BARRANQUILLA (ZONA 5, ZONA 4, ZONA 3, ZONA 2, ZONA 1)	29			

Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 35 Programa de Instalación Macromedidores - Reguladoras y Sectorización - Plan de Inversión 2020-2021 - Gestión Técnica

ACTIVIDADES	MES - PLAN DE EJECUCIÓN 2021												TOTAL PROYECTADOS	
MACROMEDIDORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES SECTORIZACIÓN	1	2	3	4	6	0	0	1	1	0	0	0	18	
MACROMEDIDORES Z2 BQ					4								4	
MACROMEDIDORES Z6 BQ			1										1	
MACROMEDIDORES Z4 BQ	1			2	2								5	
MACROMEDIDORES Z5 BQ		2	2	2									6	
SOLEDAD SECTORES ZONA ROBLES								1	1				2	
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CIRCUITOS BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	0	5	5	8	6	0	6	6	5	5	4	0	50	
MACROMEDIDORES BARRANQUILLA		5	5	6	6		4	4	3	3	2		38	
MACROMEDIDORES SOLEDAD				2			2	2	2	2	2		12	
GESTIÓN DE PRESIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados	
INSTALACIÓN REGULADORAS	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	
INSTALACIÓN VRP BARRANQUILLA					1		1						2	
INSTALACIÓN VRP SOLEDAD		1											1	
INSTALACIÓN DE LOGGER	0	0	0	0	4	8	17	17	18	15	8	0	87	
BARRANQUILLA					4	8	12	12	10	10	8		64	
SOLEDAD							5	5	8	5			23	
BÚSQUEDA DE FUGAS NO VISIBLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados	
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES (KM)	11 0	120	120	11 0	14 0	14 0	14 0	14 0	14 0	14 0	11 0	11 0	10 0	1480

GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES EN BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	11	0	120	120	11	0	14	0	14	0	14	0	14	0	11	0	11	0	10	0	1480
GESTIÓN DE ESTANQUEIDAD EN TANQUES DEL SISTEMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados								
ESTANQUEIDAD EN TANQUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1								
TK JUAN MINA											1		1								
TK 2 RECREO													0								
TK 1 RECREO													0								
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados								
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	0	0	0	0	3	2	2	2	3	3	1	0	16								
BARRANQUILLA (Zona 1, Zona 2, Zona 3, Zona 4 , Zona 5 y Zona 6)					2	2	2	2	3	3	1		15								
SOLEDAD					1								1								
AVANCE DE EJECUCIÓN 2021																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021							
2	2	1	1	2	0	1	2	1	0	2	3	17	94%	94%							
										1											
	1							1													
1											2										
1	1	1	1	2		1	2			1											
											1										
0	3	5	7	0	0	9	4	6	16	0	3	53	106%	106%							
	3	4	6			9	4	5	10		2										
		1	1					1	6		1										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021							
0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4	133%	133%							
	1					1	1														
					1																
0	0	0	0	0	0	0	0	10	40	14	10	74	85%	85%							
								10	35	13	8										
									5	1	2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021							
12	158,4	166,55	137,7	145,2	125,64	166,13	115,1	147,182	118,33	13	12	1665,393	113%	113%							
8	2	6	6	5	5		2			5	2										
12	158,4	166,55	137,7	145,2	125,64	166,13	115,1	147,182	118,33	13	12										
8	2	6	6	5	5		2			5	2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021							
0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	200%	200%							
							1														
							1														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021							

0	0	0	0	0	2	0	3	5	3	1	0	14	88%	88%
					2		3	4	2	1				
								1	1					

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

- Se continua a la espera de recibir los equipos (logger) restantes contratados para proceder con las instalaciones, debido a la escasez mundial de insumos para la producción de equipos electrónicos. Se programa instalación de los pendientes para el año 2022.

Resumen

ACTIVIDADES	PLAN DE EJECUCIÓN 2021		AVANCE DE EJECUCIÓN 2021		
	TOTAL PROYECTADOS	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021	OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS
MACROMEDIDORES					
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES SECTORIZACIÓN	18	17	94%	94%	
MACROMEDIDORES Z2 BQ	4				
MACROMEDIDORES Z6 BQ	1				
MACROMEDIDORES Z4 BQ	5				
MACROMEDIDORES Z5 BQ	6				
SOLEDAD SECTORES ZONA ROBLES	2				
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CIRCUITOS BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	50	53	106%	106%	
MACROMEDIDORES BARRANQUILLA	38				
MACROMEDIDORES SOLEDAD	12				
GESTIÓN PRESIONES DE	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021	
INSTALACIÓN REGULADORAS	3	4	133%	133%	
INSTALACIÓN BARRANQUILLA VRP	2				
INSTALACIÓN SOLEDAD VRP	1				
INSTALACIÓN LOGGER DE	87	74	85%	85%	Se continua a la espera de recibir los equipos (logger)

ACTIVIDADES	PLAN DE EJECUCIÓN 2021	AVANCE DE EJECUCIÓN 2021			
BARRANQUILLA	64				restantes contratados para proceder con las instalaciones, debido a la escasez mundial de insumos para la producción de equipos electrónicos. Se programa instalación de los pendientes para el año 2022.
SOLEDAD	23				
BÚSQUEDA DE FUGAS NO VISIBLES	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021	
GESTIÓN DE BÚSQUEDA VISIBLES (KM)	1480	1665,393	113%	113%	
GESTIÓN DE BÚSQUEDA VISIBLES EN BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	1480				
GESTIÓN DE ESTANQUEIDAD TANQUES SISTEMA	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021	
ESTANQUEIDAD EN TANQUES	1	2	200%	200%	
TK JUAN MINA	1				
TK 2 RECREO	0				
TK 1 RECREO	0				
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2021-12	AVANCE 2021	
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	16	14	88%	88%	
BARRANQUILLA (Zona 1, Zona 2, Zona 3, Zona 4, Zona 5 y Zona 6)	15				
SOLEDAD	1				

Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 36 Programa de Instalación Macromedidores - Reguladoras y Sectorización - Plan de Inversión 2022 - Gestión Técnica

MACROMEDIDORES	PLAN DE EJECUCIÓN 2022												TOTAL PROYECTADOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES - SECTORIZACIÓN	0	1	2	2	2	1	1	0	1	0	0	0	10
MACROMEDIDORES Z1 BQ			1	1	1								3
MACROMEDIDORES Z2 BQ			1	1		1							3
MACROMEDIDORES Z3 BQ		1											1
MACROMEDIDORES Z4 BQ					1								1

PLAN DE EJECUCIÓN 2022															
MACROMEDIDORES Z7 BQ									1		1			2	
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CIRCUITOS BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	0	3	5	3	6	2	4	5	3	3	3	0		37	
MACROMEDIDORES SISTEMA BARRANQUILLA		3	3	3	4		4	3	3	3	3			29	
MACROMEDIDORES SISTEMA SOLEDAD - GALAPA			2		2	2		2						8	
GESTIÓN DE PRESIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados		
INSTALACIÓN REGULADORAS	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0		5	
INSTALACIÓN VRP SISTEMA BARRANQUILLA	1			2						2				5	
INSTALACIÓN DE LOGGER BARRANQUILLA	0	0	0	5	5	5	0	8	8	0	8	8		47	
SOLEDAD				5	5	5								15	
BÚSQUEDA DE FUGAS NO VISIBLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados		
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES (KM)	100	110	120	120	140	140	140	140	120	120	100	100		1450	
GESTIÓN DE BÚSQUEDA NO VISIBLES EN BARRANQUILLA Y MUNICIPIOS	100	110	120	120	140	140	140	140	120	120	100	100		1450	
GESTIÓN DE ESTANQUEIDAD EN TANQUES DEL SISTEMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados		
ESTANQUEIDAD EN TANQUES	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0		3	
TK JUAN MINA										1				1	
TK 3 RECREO					1									1	
TK 4 RECREO								1						1	
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Proyectados		
OBRAS DE SECTORIZACIÓN	0	0	1	3	3	3	3	2	3	0	0	0		18	
SISTEMA DE BARRANQUILLA				1	2	2	2	2	3					12	
SISTEMA DE SOLEDAD			1	2	1	1	1							6	
AVANCE DE EJECUCIÓN 2022															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022	OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS
0	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	6	60%	60%	Se han presentados retrasos en la instalación de algunos macromedidores debido a cambios administrativos y logísticos del personal de operaciones dedicados a esta tarea. Se programa
			1												
		1													
			1												
				1											
0	1	8	2	2	1	0	0	0	0	0	0	14	41%	38%	
	1	8	2	2	1										

PLAN DE EJECUCIÓN 2022																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022		
																la instalación de todos los macromedidores pendientes para el segundo semestre del año para lograr el cumplimiento de la meta propuesta.
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	40%	40%		
1									1							
2	2	1	3	5	19	3	8	4	6	0	0	53	171%	113%		
1	2	1	2	4	12	3	6	3	6							
1			1	1	7		2	1								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022		
10	13	97,	115,	145,	135,	130	142	166	136,	0	0	1307,28	105%	90%		
2	7	31	11	02	65	,1	,1	,6	39							
10	13	97,	115,	145,	135,	130	142	166	136,							
2	7	31	11	02	65	,1	,1	,6	39							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022	En el último trimestre se ha presentado varias interrupciones en el servicio en el sistema costero. por lo cual, se reprograman los trabajos de estanqueidad para el mes de agosto del presente año, de acuerdo a la programación de la Gerencia de Operaciones.	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022		
0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	8	44%	44%	Se presenta retraso en la ejecución de obras civiles de instalación de algunos tramos de tubería y registros estructurales debido al aumento de costo de acero y concreto, y algunos atrasos presentados por la	
			1	2												
			3	1	1											

PLAN DE EJECUCIÓN 2022

fuerte temporada
invernal.

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

• **Resumen**

ACTIVIDAD	PLAN DE EJECUCIÓN 2022		AVANCE DE EJECUCIÓN 2022		OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS
	TOTAL PROYECTADOS	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022	
MACROMEDIDORES					
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CONDUCCIONES SECTORIZACIÓN -	10	6	60%	60%	Se han presentados retrasos en la instalación de algunos macromedidores debido a cambios administrativos y logísticos del personal de operaciones dedicados a esta tarea. Se programa la instalación de todos los macromedidores pendientes para el segundo semestre del año para lograr el cumplimiento de la meta propuesta.
MACROMEDIDORES Z1 BQ	3				
MACROMEDIDORES Z2 BQ	3				
MACROMEDIDORES Z3 BQ	1				
MACROMEDIDORES Z4 BQ	1				
MACROMEDIDORES Z7 BQ	2				
INSTALACIÓN MACROMEDIDORES CIRCUITOS BARRANQUILLA MUNICIPIOS Y	37	14	41%	38%	
MACROMEDIDORES SISTEMA BARRANQUILLA	29				
MACROMEDIDORES SISTEMA SOLEDAD - GALAPA	8				
GESTIÓN PRESIONES DE	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022	
INSTALACIÓN REGULADORAS	5	2	40%	40%	
INSTALACIÓN SISTEMA BARRANQUILLA VRP	5				
INSTALACIÓN LOGGER DE	47	53	171%	113%	
BARRANQUILLA	32				
SOLEDAD	15				
BÚSQUEDA DE FUGAS NO VISIBLES	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022	

ACTIVIDAD		PLAN DE EJECUCIÓN 2022	AVANCE DE EJECUCIÓN 2022			
GESTIÓN BÚSQUEDA VISIBLES (KM)	DE NO	1450	1307,28	105%	90%	
GESTIÓN BÚSQUEDA VISIBLES BARRANQUILLA MUNICIPIOS	DE NO EN Y	1450				
GESTIÓN ESTANQUEIDAD EN TANQUES DEL SISTEMA	DE EN	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022	En el último trimestre se ha presentado varias interrupciones en el servicio en el sistema costero. por lo cual, se reprograman los trabajos de estanqueidad para el mes de agosto del presente año, de acuerdo a la programación de la Gerencia de Operaciones.
ESTANQUEIDAD TANQUES	EN	3	0	0%	0%	
TK JUAN MINA		1				
TK 3 RECREO		1				
TK 4 RECREO		1				
OBRAS SECTORIZACIÓN	DE	Proyectados	TOTAL EJECUTADO	ACUMULADO PERIODO 2022-10	AVANCE 2022	Se presenta retraso en la ejecución de obras civiles de instalación de algunos tramos de tubería y registros estructurales debido al aumento de costo de acero y concreto, y algunos atrasos presentados por la fuerte temporada invernal.
OBRAS SECTORIZACIÓN	DE	18	8	44%	44%	
SISTEMA BARRANQUILLA	DE	12				
SISTEMA DE SOLEDAD		6				

Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

De acuerdo a lo anterior, se concluye que las siguientes obras se encuentran en ejecución:

2018

- Sectorización Z1 BQ, confirmación de sectores (medición, control de presiones y estanqueidad). Total Avance, **79%**
- Sectorización Z8 BQ, confirmación de sectores (medición, control de presiones y estanqueidad). Total Avance, **75%**
- Gestión de la medición en estaciones - Puerto Colombia. Total Avance, **80%**
- Gestión de Asentamientos Subnormales (Macromedición- Fase II). Total Avance, **93%**
- Estanqueidad en Tanques (EBAP). Total Avance **44%**

2019

- Instalación Macromedidores Conducciones. Total Avance **25%**
- Sistema de Monitoreo de Presiones Logger. Total Avance **11%**
- Gestión de Medición para Asentamientos- Fase. Total Avance **75%**
- Sectorización Zona 6 Gravedad Barranquilla Conformación de Sectores (Medición, Control de Presión y Estanqueidad) Total Avance **84%**
- Sectorización Zona 3 Barranquilla Conformación de Sectores (Medición, Control de Presión y Estanqueidad). Total Avance **65%**
- Prueba de Estanqueidad en Tanques. Total Avance **0%**

2020

- Instalación Macromedidores Conducciones – Sectorización. Total Avance **21%**
- Instalación Macromedidores Circuitos Barranquilla y Municipios. Total Avance **28%**
- Gestión de Búsqueda No Visibles (Km). Total Avance **70.9%**

2021

- Instalación Macromedidores Conducciones – Sectorización. Total Avance **94%**
- Instalación de Logger. Total Avance **85%**
- Obras de Sectorización. Total Avance **88%**

2022 - octubre

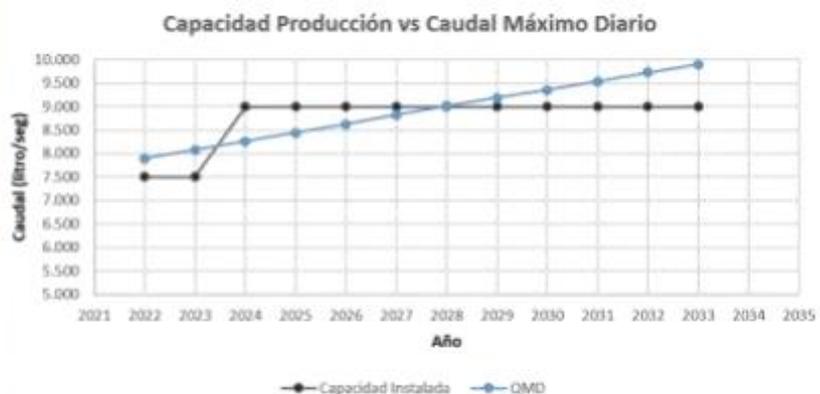
- Instalación Macromedidores Conducciones – Sectorización. Total Avance **60%**
- Instalación Macromedidores Circuitos Barranquilla y Municipios. Total Avance **38%**
- Instalación Reguladoras. Total Avance **40%**
- Gestión de Búsqueda no Visibles (Km). Total Avance **90%**
- Obras de Sectorización. Total Avance **44%**

6.1.9.6 Estimación Oferta Vs. Demanda

Respecto al estudio de oferta y demanda para los municipios de Barranquilla y Soledad, el prestador remite documentos denominados “ESTUDIO DE SOPORTE TÉCNICO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO” de fecha de abril de 2021, del cual se extrajo la siguiente información:

Imagen 42 Estudio de oferta y demanda en el marco del “ESTUDIO DE SOPORTE TÉCNICO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO” implementando un caudal máximo diario.

AÑO	CAPACIDAD INSTALADA	Caudal Máximo Diario (CMD)
2022	7.500	7.895
2023	7.500	8.076
2024	9.000	8.260
2025	9.000	8.439
2026	9.000	8.627
2027	9.000	8.828
2028	9.000	9.018
2029	9.000	9.187
2030	9.000	9.356
2031	9.000	9.530
2032	9.000	9.729
2033	9.000	9.901
2034	9.000	10.080



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Del estudio se evidencia una comparación entre la capacidad actual de producción de las plantas respecto a un Caudal Máximo Diario definido para la población de los Municipios de Soledad y Barranquilla. Frente a esto, el prestador plantea la entrada en operación de dos plantas de tratamiento de agua potable denominadas Acueducto del Norte (600 l/s) y PTAP Cruz de Mayo (900 l/s) con el fin de aumentar su oferta de líquido y así atender la demanda a futuro.

Según la información reportada, actualmente el caudal máximo Diario implementado para los Municipios de Soledad y Barranquilla es mayor al caudal de capacidad instalada por una diferencia de 0,395 m³/s.

De acuerdo a lo anterior, el prestador informa que se deberá desarrollar con prontitud el proyecto del Sistema de Acueducto Regional del Norte, la PTAP Cruz de Mayo y la ampliación u optimización de las PTAP existentes y de los demás componentes del sistema del Acueducto Distrital que permita el adecuado suministro de agua potable a todas las zonas de expansión de la ciudad y garantizar la continuidad del servicio en las zonas ya operadas

Por otro lado, el prestador realiza una proyección de demanda para los municipios de Barranquilla y Soledad, teniendo en cuenta un Caudal Medio diario por sector hidráulico del cual se obtienen los siguientes resultados:

Imagen 43 Proyecciones de demanda para el Distrito de Barranquilla y el Municipio de Soledad 2020 - 2050

Tabla No. 31 – Proyección de Demanda Distrito de Barranquilla – Zonas de Presión

AÑO	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5	ZONA 6	ZONA 7	ZONA 8	TOTAL
2020	1.18	0.23	0.48	0.48	0.52	0.42	0.16	1.10	4.56
2025	1.25	0.25	0.52	0.55	0.62	0.46	0.17	1.29	5.11
2030	1.32	0.28	0.56	0.61	0.73	0.50	0.18	1.49	5.66
2035	1.40	0.30	0.60	0.67	0.83	0.54	0.19	1.68	6.21
2040	1.45	0.33	0.64	0.72	0.94	0.57	0.21	1.88	6.74
2045	1.53	0.35	0.68	0.78	1.05	0.61	0.22	2.07	7.29
2050	1.59	0.38	0.72	0.84	1.15	0.65	0.23	2.27	7.83

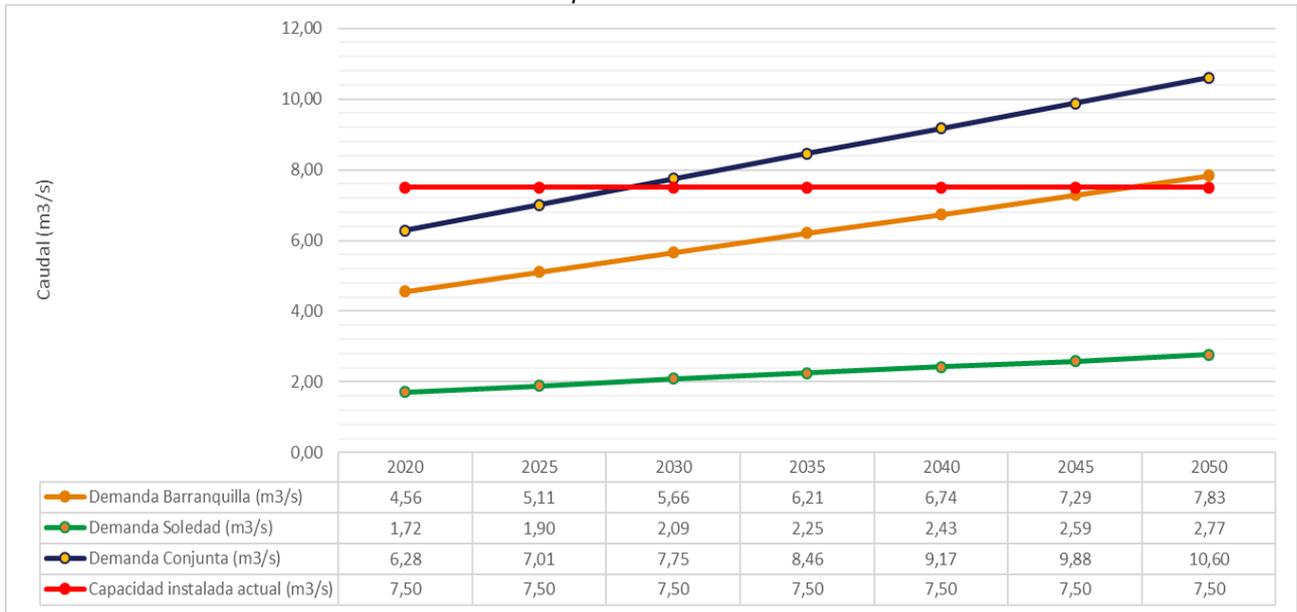
Tabla No. 23 Demanda por Zona de Presión

AÑO	OASIS	ZONA 1	ZONA 6	ZONA 7	TOTAL
2020	146,89	287,57	798,85	488,57	1721,88
2025	157,37	304,25	880,1	554,31	1896,03
2030	169,24	343,13	952,72	622,38	2087,47
2035	180,11	360,08	1017,18	690,63	2248
2040	191,04	399,67	1080,31	758,63	2429,65
2045	201,85	416,99	1145,08	826,66	2590,58
2050	213,61	455,45	1208,29	894,84	2772,19
TOTAL	1260,11	2567,14	7082,53	4836,02	15745,8

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Ahora bien, esta dirección realizó la comparación entre la demanda del líquido por parte de los municipios de Soledad y Barranquilla teniendo en cuenta el caudal medio diario por sector hidráulico calculado y la capacidad actual del sistema, de lo cual se evidencia lo siguiente:

Gráfica 40 Estudio de oferta y demanda en el marco del “ESTUDIO DE SOPORTE TÉCNICO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO” implementando un caudal medio diario.



Fuente: Datos: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. - Gráfica SSPD

Así las cosas, se evidencia que, de acuerdo con la proyección adelantada por el prestador, entre el año 2025 y 2030, la demanda conjunta entre el municipio de Soledad y Barranquilla será mayor a la capacidad instalada del sistema, teniendo en cuenta un caudal medio diario en el desarrollo del valor de la demanda a través del tiempo. De acuerdo a lo informado por el prestador, se proyecta reducir el déficit de demanda con la operación de la PTAP Cruz de Mayo y el Sistema Regional Acueducto del Norte y las acciones de reducción de pérdidas de los sistemas de acueducto.

6.1.9.7 Calidad del agua

6.1.9.7.1 Actas de Concertación, Actualización y Recibo a Conformidad de Puntos y Lugares de Muestreo para la Vigilancia y el Control de la Calidad del Agua

La Empresa contó con actas de concertación de puntos de muestreo de calidad del agua de la ciudad de Barranquilla suscritas con la autoridad sanitaria los días 25 de agosto de 2017³, 16 de noviembre de 2018, 15 de noviembre de 2019, 30 de abril de 2020, 29 de junio de 2021 y 29 de junio de 2022. Los puntos concertados entre ambas partes son los relacionados a continuación:

³ Si bien la presente evaluación integral comprende las vigencias 2018 al 2022, se debe tener en cuenta la actualización del acta de concertación de puntos de muestreo correspondiente al año 2017, por ser el acta que estuvo vigente durante los primeros meses de la vigencia 2018.

Tabla 37 Listado de puntos de muestreo de calidad del agua concertados en la ciudad de Barranquilla.

Código	Dirección	Ubicación	Estado de concertación del punto de muestreo					
			2017	2018	2019	2020	2021	2022
0001	Cra 20 C Calle 28	Los Trupillos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0002	Cra 59 B Calle 58	El Prado	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0003	Calle 49 Cra 66/65	Modelo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0004	Cr 39 Cl 38	Centro	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0005	Calle 22 # 22 - 87	Rebolo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0006	Calle 17 Cra 16	La Luz	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0007	Calle 106 Cra 84	Las Flores	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0008	Calle 66 Cra 64	Santa Ana	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0009	Cl75a Cra71	Concepción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0010	Cra 32 Calle 48	Chiquinquirá	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0011	Calle 56 Cra 44-45	Boston	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0012	Cra 19 Calle 41	San José	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0013	Calle 68 Cra 60-21	Bellavista	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0014	Cra 8 A Calle 27 B	Santa Elena	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0015	Cl35 Cra 8 205	Las Palmas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0016	Calle 52 Cra 64	Modelo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0017	Cra 57 Cl 70	El Prado	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0018	Calle 79 Cra 69	El Paraíso	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0019	Calle 91 Cra 75 A	Villa Carolina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0020	Cra 49c Calle 79	El Porvenir	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0021	Cra 73 A Calle 88	Villa Carolina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0022	Cra 53 Calle 74-85	El Prado	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0023	Calle 57 Cra 15	La Ceiba	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0024	Calle 63 B Cra 25	Los Andes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0025	Calle 43 Cra 8 H	La Victoria	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0026	Cra 9 F Calle 45 C1	La Victoria	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0027	Cra 13 Calle 45c 4	La Victoria	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0028	Calle 63 Cra 12	La Ceiba	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0029	Calle 45 B # 14-12	La Victoria	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0030	Cra 8 Calle 45 B	El Santuario	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0031	Calle 60 Cra 20b	Pumarejo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0033	Cra 38 C Calle 74	Betania	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0035	Calle 94 Cra 53	Altos de Riomar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0036	Calle 70 C Cra 24 B	San Felipe	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0037	Calle 72 Cra 32	Olaya	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0038	Cra 18 C # 68c-33	El Valle	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0039	Cra 52 Calle 85	Altos del Prado	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0041	Cl 83 Cra 41 E	Los Nogales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Código	Dirección	Ubicación	Estado de concertación del punto de muestreo					
			2017	2018	2019	2020	2021	2022
0042	Calle 99 Cra 49 D	Villa Santos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0043	Calle 94 Cra 42 F	El Tabor	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0045	Cra 42d Calle 80b	Ciudad Jardín	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0046	Calle 79b Cra 38	Los Jobos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0047	Calle 36b Cra 7b	La Magdalena	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0048	Cl33c Cr 5a	Universal	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0049	Cl 41 Cra 3c 31	San Nicolas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0050	Calle 42 Cra 7 G	La Alboraya	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0051	Cra6c Cl 17e 86	Simón Bolívar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0052	Cl49 Cra 1a	Carrizal	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0053	Cra 2sur Cl 48d	Conidec	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0055	Calle 99 # 6-54	Cordialidad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0056	Cl92 Cra 4a	San Luis	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0057	Cl51 Cra 2f 27	Carrizal	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0058	Calle 120 Cra 12	El Pueblo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0059	Tanque Recreo	Recreo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0060	Tanque Delicias	Delicias	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0061	Tanque Ciudadela	Ciudadela	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0062	Calle 6 No 9-48	Juan Mina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0063	Cra 6 Calle 7	Juan Mina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0064	Calle 53d Cra 31 - 73	Lucero	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0065	Cra 9 Calle 56-02	El Bosque	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0066	Calle 112 # 42 - 19	Alameda Del Río Conjunto Torcaza	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
0067	Tanque 7 De Abril	Cerro Sevilla	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
0068	Vía 40 # 73 290 Centro Empresarial Mix	Concepción	No	No	No	Sí	Sí	No
0069	Cl 79b # 78c - 21	El Castillo	No	No	No	Sí	Sí	Sí
0070	Calle 72 vía 40	San Francisco	No	No	No	No	No	Sí
0071	Calle 112 Cra 43	Alameda del Río Conjunto Colibrí	No	No	No	No	No	Sí
0072	Calle 104 No. 13-45	La Paz	No	No	No	No	No	Sí

Fuente: SUI

Estos puntos se encuentran materializados y recibidos a conformidad, tal y como se evidencia en las actas suscritas los días 25 de agosto de 2017, 16 de noviembre de 2018, 15 de noviembre de 2019, 30 de abril de 2020, 29 de junio de 2021 y 29 de junio de 2022.

Sumado a lo anterior, la Empresa contó con actas de concertación de puntos de muestreo de calidad del agua del municipio de Soledad suscritas con la autoridad sanitaria los días 29 de noviembre de 2017⁴, 31 de agosto de 2018, 05 de noviembre de 2019, 21 de diciembre de 2020 y 06 de diciembre de 2021. Los puntos concertados entre ambas partes son los relacionados a continuación:

Tabla 38 Listado de puntos de muestreo de calidad del agua concertados en el municipio de Soledad.

Código	Dirección	Ubicación	Estado de concertación del punto de muestreo				
			2017	2018	2019	2020	2021
2901	Entrada Aeropuerto	Mesolandia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2909	Calle 28 No. 27 – 147	Hipódromo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2911	Calle 43 No. 12A – 25	Soledad 2000	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2912	Carrera 14 No. 46 – 53	Soledad 2000	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2913	Carrera 11 Calle 47	Soledad 2000	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2916	Terminal de Transporte	Nuevo Milenio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2917	Carrera 14A Calle 64B	Villa Estadio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2918	Calle 65 No. 18 – 15	Terranova	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2919	Calle 75B Carrera 17 – 04	Los Cedros	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2920	Calle 77 No. 13D – 04	Villa Angelita	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2921	Carrera 27C No. 57B – 05	Las Trinitarias	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2922	Transversal 41 No. 46- 40	El Parque	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2925	Calle 79 Carrera 22B	Los Almendros	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2926	Calle 71 Carrera 23G	Los Robles	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2927	Calle 69 Carrera 4	La Central	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2928	Diagonal 61B Transporte 1 – 28	La Candelaria	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2929	Calle 30 Carrera 42A	Costa Hermosa	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2931	Calle 69 Carrera 12D	El Manantial	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2932	Calle 38 Carrera 32	La Arboleda	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2933	Calle 51 Carrera 24 – 28	Muvdi	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2934	Carrera 17 Calle 26A	Urb. Sol Real	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2935	Carrera 15A Calle 43	La Nubes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2937	Calle 50 Carrera 4B	Prado de Soledad	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2938	Calle 55A Carrera 8B	Ciudadela Metropolitana	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2940	Calle 18 Carrera 27 Esquina	Porvenir	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2941	Carrera 33 Calle 27A	Río	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2942	Carrera 14 Calle 83B	Los Almendros	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2943	Calle 56 Carrera 4D	Villa Valentina	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

⁴ Igual al numeral anterior

Código	Dirección	Ubicación	Estado de concertación del punto de muestreo				
			2017	2018	2019	2020	2021
2944	Calle 21B Carrera 37A	Villa Salamar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2945	Carrera 15 Calle 77	Entrada Ciudad del Parque	No	No	No	Sí	Sí

Fuente: SUI

Estos puntos se encuentran materializados y recibidos a conformidad, tal y como se evidencia en las actas suscritas los días 06 de diciembre de 2017, 06 de septiembre de 2018, 08 de noviembre de 2019, 21 de diciembre de 2020 y 06 de diciembre de 2021.

Ahora bien, respecto al número mínimo de puntos de muestreo que debían ser concertados con la autoridad sanitaria en Barranquilla y Soledad, se contó en promedio, con la siguiente población atendida entre los años 2018 y 2022:

Tabla 39 Población atendida en Barranquilla y Soledad entre los años 2018 y 2022.

Año	Barranquilla		Soledad	
	Suscriptores promedio residenciales de acueducto	Población atendida aproximada ⁵	Suscriptores promedio residenciales de acueducto	Población atendida aproximada ⁶
2018	282.589	1.034.277	128.966	482.332
2019	294.596	1.078.225	134.296	502.267
2020	306.113	1.120.376	142.063	531.315
2021	296.647	1.085.731	141.432	528.955
2022	317.333	1.161.439	148.955	557.091

Fuente: SUI

Así pues, de acuerdo con la Resolución 811 de 2008 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para una población atendida entre 250.001 y 500.000 habitantes se debe contar con un mínimo de 25 puntos de muestreo concertados, mientras que para una población atendida entre 500.001 y 800.000 habitantes se debe contar con mínimo 30 puntos de muestreo concertados y para una población atendida entre 1.000.001 y 1.250.000 habitantes se debe contar con mínimo 48 puntos de muestreo concertados.

En consecuencia, las actas de concertación de puntos de muestreo suscritas para Barranquilla cumplieron con el número mínimo de puntos que debían ser concertados. En cambio, para el acta de concertación de puntos de muestreo suscrita el día 05 de noviembre de 2019 en Soledad, la cual se encontró vigente hasta el 20 de diciembre de 2020, se encontró que el número de puntos de muestreo concertados fue inferior por uno (29) al número mínimo de puntos de muestreo que debieron ser

⁵ Para el cálculo de esta población se multiplicó el número promedio de suscriptores por el índice de ocupación de 3,66 personas por vivienda calculado por el DANE para el municipio de Soledad a partir del censo realizado en el año 2018. Fuente: <https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=e53e1178fb1f497cac9b241dbafb1690>

⁶ Igual al numeral anterior. Para este caso, el índice de ocupación es de 3,74 personas por vivienda.

concertados (igual a 30). No obstante, esto fue subsanado en las actas suscritas en los años 2020 y 2021 mediante la concertación de un punto de muestreo adicional.

6.1.9.7.2 Vigilancia de la Calidad del Agua Suministrada por Red de Distribución

Las muestras de vigilancia de calidad del agua son tomadas por la Secretaría de Salud, y reportadas al Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP, el cual es administrado por el Instituto Nacional de Salud.

De acuerdo con dichos resultados, los cuales fueron remitidos oficialmente mediante los radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019 para los resultados de la vigencia 2018, 20205290386682 del 8 de abril de 2020 para los resultados de la vigencia 2019, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 para los resultados de la vigencia 2020 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022 para los resultados de la vigencia 2021, se tienen los siguientes resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA:

Tabla 40 Resultados IRCA Vigilancia durante las vigencias 2018 al 2022 en Barranquilla y Soledad.

MUNICIPIO	BARRANQUILLA					SOLEDAD				
	Año					Año				
	2018	2019	2020	2021	2022 ⁷	2018	2019	2020	2021	2022 ⁸
Enero	0,0				0,0				0,0	0,0
Febrero	0,0			0,0	0,0	0,0				0,0
Marzo	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Abril	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Mayo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Junio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0		0,0	0,0
Julio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0
Agosto		0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	
Septiembre	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octubre	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Noviembre	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diciembre	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	0,0	
Número de muestras analizadas	263	314	260	539	426	179	192	166	194	195

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

Como se puede evidenciar de los resultados anteriores, durante todos los meses en que se realizó la vigilancia de calidad del agua en Barranquilla y Soledad, se obtuvo un IRCA inferior al 5%, indicando que el agua suministrada fue apta para consumo humano.

⁷ Los resultados para la vigencia 2022 son preliminares por cuanto el Instituto Nacional de Salud no ha remitido aún a la SSPD los resultados oficiales para esta vigencia. Fuente: SIVICAP - <https://www.ins.gov.co/sivicap/paginas/sivicap.aspx>

⁸ Igual al numeral anterior

Ahora bien, los resultados obtenidos en Barranquilla en los meses de septiembre de 2021 y julio, agosto, octubre y noviembre de 2022 se debieron a las siguientes muestras:

Tabla 41 Muestras con incumplimientos en la ciudad de Barranquilla.

Ubicación del punto de muestreo	Dirección del punto de muestreo	Fecha y hora de toma de la muestra	Parámetros incumplidos	IRCA por muestra (%)	Nivel de riesgo por muestra
San José	Carrera 19 Calle 41	1/9/2021 1:00:00 PM	Turbiedad	22,9	Medio
Villa Carolina	Calle 91 Cra 75 A	8/9/2021 8:00:00 AM	Color aparente y turbiedad	32,06	Medio
Villa Carolina	Carrera 73A Calle 88	8/9/2021 9:00:00 AM	Color aparente y turbiedad	33,6	Medio
Las Palmas	Calle 35 Cra 8 205	26/7/2022 9:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
Carrizal	Calle 51 Cra 2F - 27	26/7/2022 10:00:00 AM	Color aparente	9,6	Bajo
Ciudadela	Tanque Ciudadela	26/7/2022 10:00:00 AM	Color aparente	9,6	Bajo
Cordialidad	Calle 99 # 6 - 54	2/8/2022 9:00:00 AM	Color aparente	9,6	Bajo
San Luis	Calle 92 Cra 4a	2/8/2022 9:00:00 AM	Color aparente	9,6	Bajo
El Bosque	Carrera 9 Calle 56 - 02	2/8/2022 10:00:00 AM	Color aparente	9,6	Bajo
Centro	Carrera 39 Calle 38	2/8/2022 10:00:00 AM	Color aparente	9,6	Bajo
El Porvenir	Carrera 49c Calle 79	3/8/2022 8:00:00 AM	Color aparente y turbiedad	31,58	Medio
San Jose	Carrera 19 Calle 41	26/10/2022 8:00:00 AM	Color aparente	7,36	Bajo
Rebolo	Calle 22 # 22 - 87	26/10/2022 8:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
Carrizal	Calle 51 Cra 2F - 27	26/10/2022 9:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
Cordialidad	Calle 99 # 6 - 54	26/10/2022 9:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
El Pueblo	Calle 120 Cra 12	26/10/2022 10:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
La Paz	Calle 104 No 13-45	26/10/2022 10:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
El Bosque	Carrera 9 Calle 56 - 02	26/10/2022 10:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
Villa Carolina	Carrera 73 A Calle 88	26/10/2022 11:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo

Ubicación del punto de muestreo	Dirección del punto de muestreo	Fecha y hora de toma de la muestra	Parámetros incumplidos	IRCA por muestra (%)	Nivel de riesgo por muestra
San Nicolas	Calle 41 Cra 3C - 31	1/11/2022 9:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
San Luis	Calle 92 Cra 4a	15/11/2022 9:00:00 AM	Color aparente y turbiedad	25,77	Medio
Cordialidad	Calle 99 # 6 - 54	15/11/2022 10:00:00 AM	Color aparente y turbiedad	27,1	Medio
El Pueblo	Calle 120 Cra 12	15/11/2022 11:00:00 AM	Color aparente y turbiedad	27,1	Medio
La Paz	Calle 104 No 13-45	15/11/2022 10:00:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

Por último, el resultado obtenido para el mes de junio de 2018 en Soledad se debió a un incumplimiento del parámetro Fosfatos en una muestra tomada el día 27 de dicho mes a las 8:30 a.m. en el punto de muestreo denominado “Carretera vía los Lagos Kilómetro 11313” (este punto presuntamente no corresponde con ninguno de los puntos de muestreo concertados con la autoridad sanitaria según las actas de concertación, materialización y recibo a conformidad revisadas). No obstante, el IRCA para dicha muestra fue de 1,19% (Sin riesgo).

6.1.9.7.3 Control de la Calidad del Agua Distribuida por Red

Las muestras de control de calidad del agua son analizadas en el laboratorio de control de calidad del prestador, el cual se encontró autorizado para las vigencias bajo análisis según las Resoluciones 1615 de 2015, 2625 de 2019 y 172 de 2022, expedidas por el Ministerio de Salud y Protección Social⁹.

Respecto a la frecuencia mínima de control de calidad del agua, y de acuerdo con la población atendida para las vigencias 2018 a 2022 anteriormente indicada, la Empresa debió cumplir con las frecuencias de análisis establecidas en la Resolución 2115 de 2007 para un rango de población entre 100.001 y 500.000 habitantes para el año 2018 y para un rango de población entre 500.001 y 800.000 habitantes entre los años 2019 y 2022 en el municipio de Soledad, y para un rango de población entre 1.000.001 y 1.250.000 en la ciudad de Barranquilla.

Por ende, la frecuencia y número mínimo de muestras a analizar por cada parámetro son las relacionadas a continuación:

Tabla 42 Frecuencia y número mínimo de muestras de control de calidad que se debieron tomar en el municipio de Soledad.

Parámetro	Soledad Año 2018		Soledad Años 2019 – 2022		Barranquilla Años 2018 – 2022	
	Frecuencia mínima	Número mínimo de muestras a analizar por cada frecuencia	Frecuencia mínima	Número mínimo de muestras a analizar por cada frecuencia	Frecuencia mínima	Número mínimo de muestras a analizar por cada frecuencia

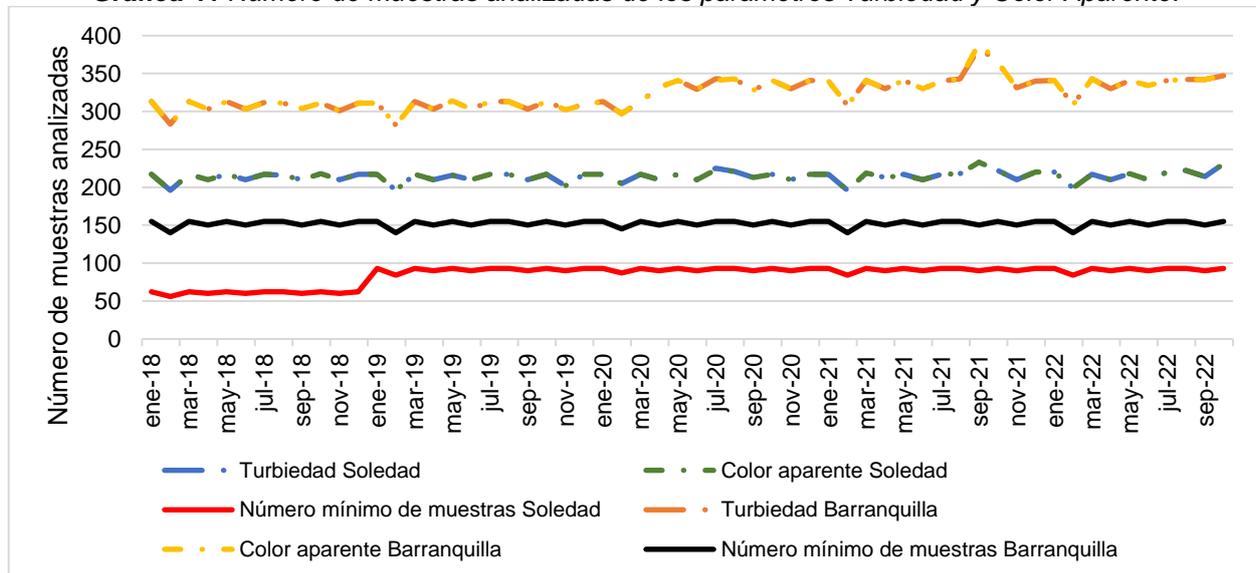
⁹ El Ministerio de Salud y Protección Social no expidió las Resoluciones de laboratorios autorizados para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua para el consumo humano para los años 2016 a 2018, 2020 ni 2021.

Turbiedad	Diario	2	Diario	3	Diario	5
Color aparente						
pH						
Cloro residual	Semanal	2	Semanal	3	Semanal	5
Residual del coagulante utilizado						
Alcalinidad						
Dureza total						
Hierro total						
Cloruros						
Sulfatos						
Nitratos	Semestral	2	Semestral	2	Semestral	2
Fluoruros						
Coliformes totales	Diario	5	Diario	6	Diario	8
E. Coli						

Fuente: Resolución 2115 de 2007

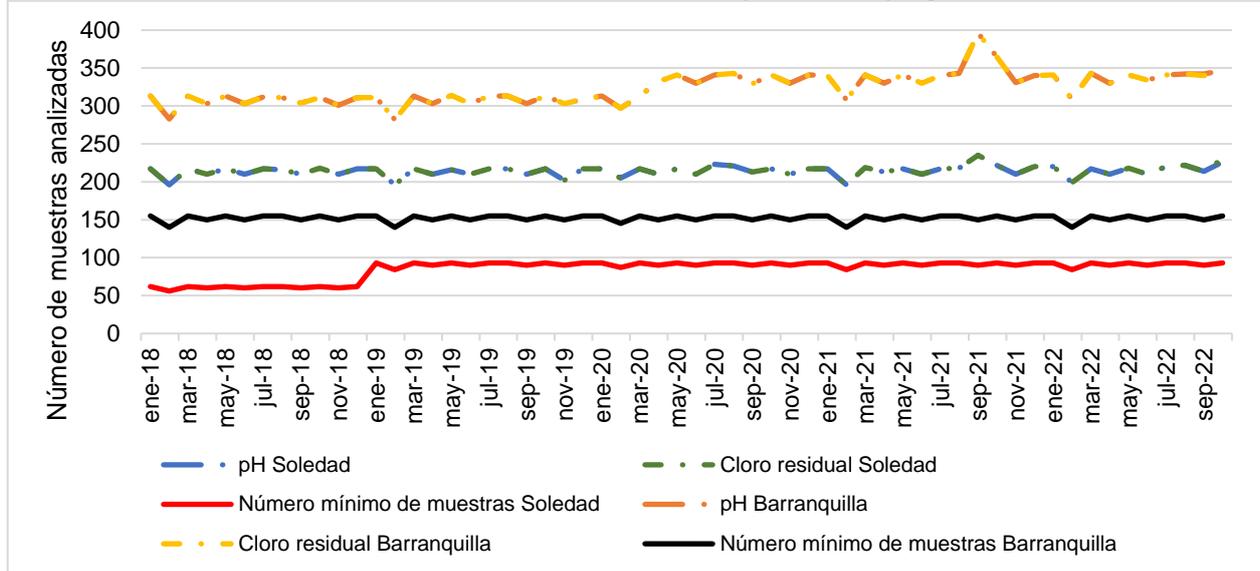
En consecuencia, una vez verificados los resultados de las muestras de control de calidad del agua, se encontró que la Empresa dio cumplimiento con la frecuencia y número mínimo de muestras en Barranquilla y Soledad con excepción del parámetro COT durante el segundo semestre del año 2021, como se observa a continuación:

Gráfica 41 Número de muestras analizadas de los parámetros Turbiedad y Color Aparente.



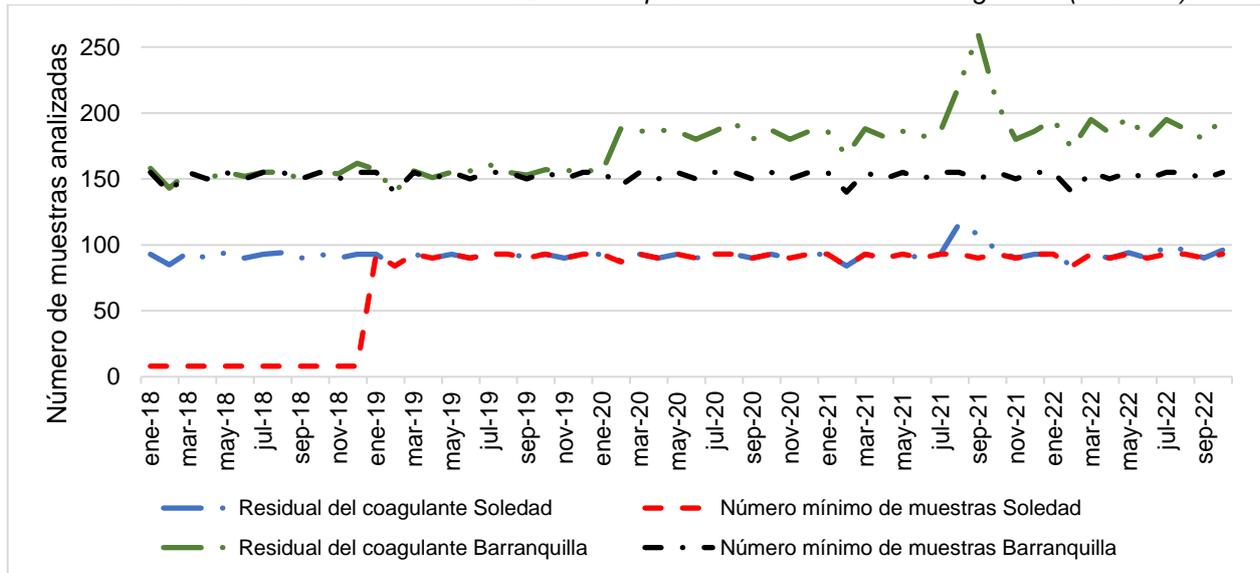
Fuente: SSPD

Gráfica 42 Número de muestras analizadas de los parámetros pH y Cloro Residual.



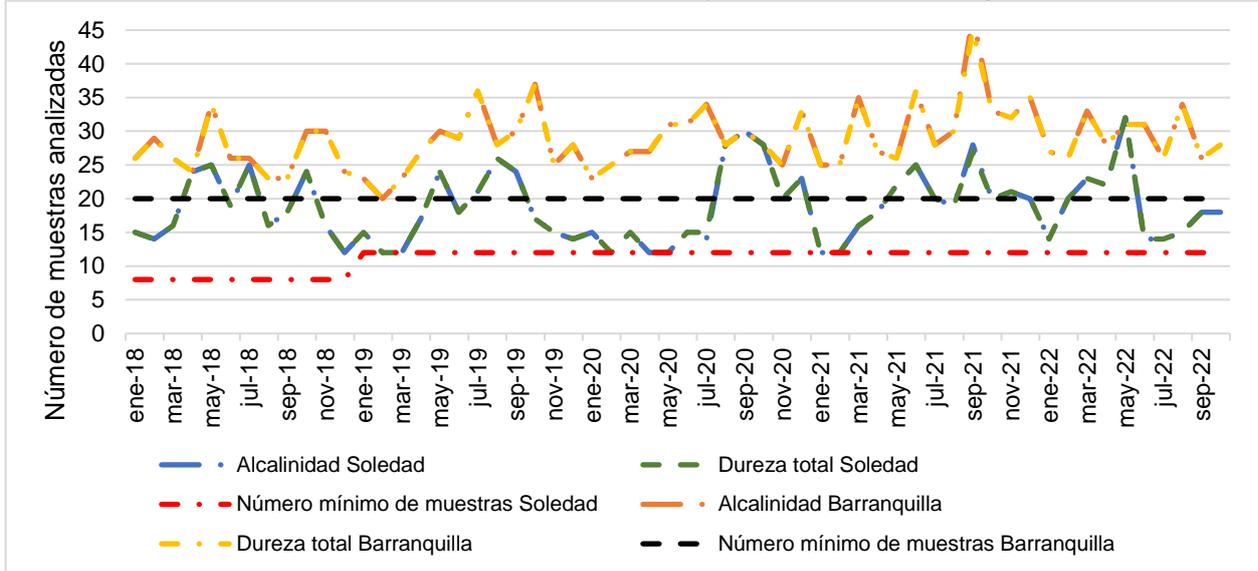
Fuente: SSPD

Gráfica 43 Número de muestras analizadas del parámetro Residual de Coagulante (Aluminio).



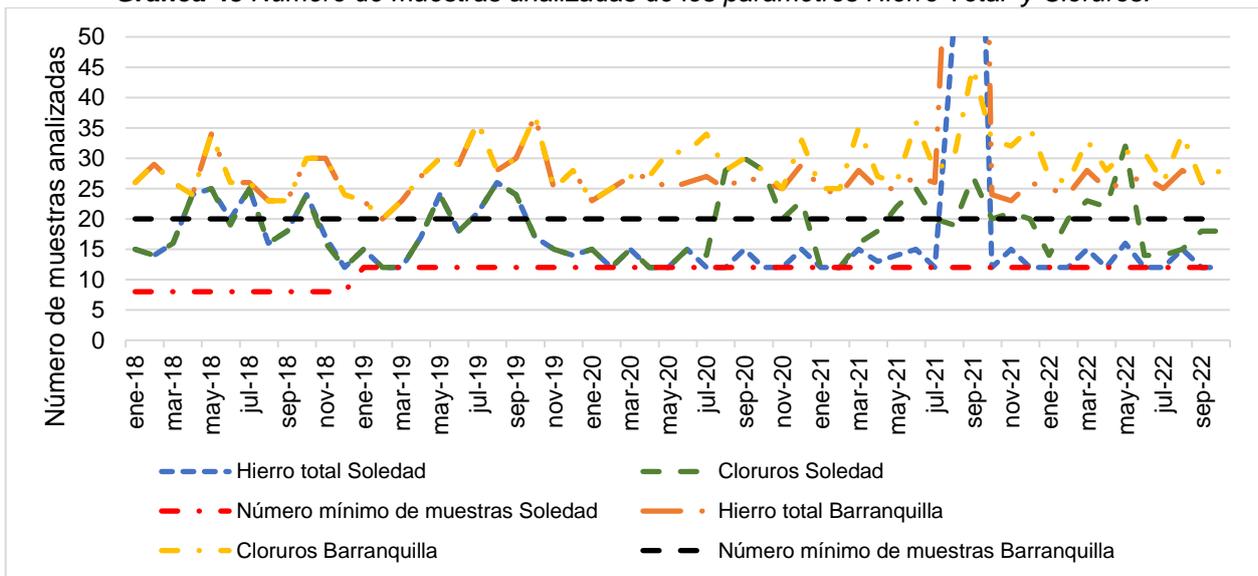
Fuente: SSPD

Gráfica 44 Número de muestras analizadas de los parámetros Alcalinidad y Dureza Total.



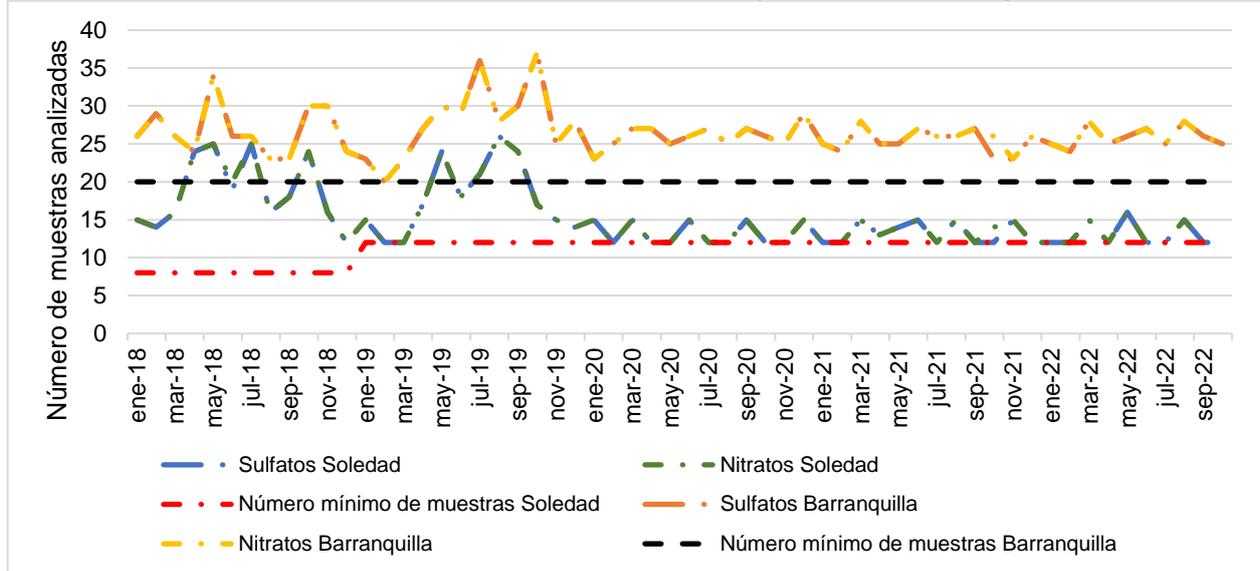
Fuente: SSPD

Gráfica 45 Número de muestras analizadas de los parámetros Hierro Total y Cloruros.



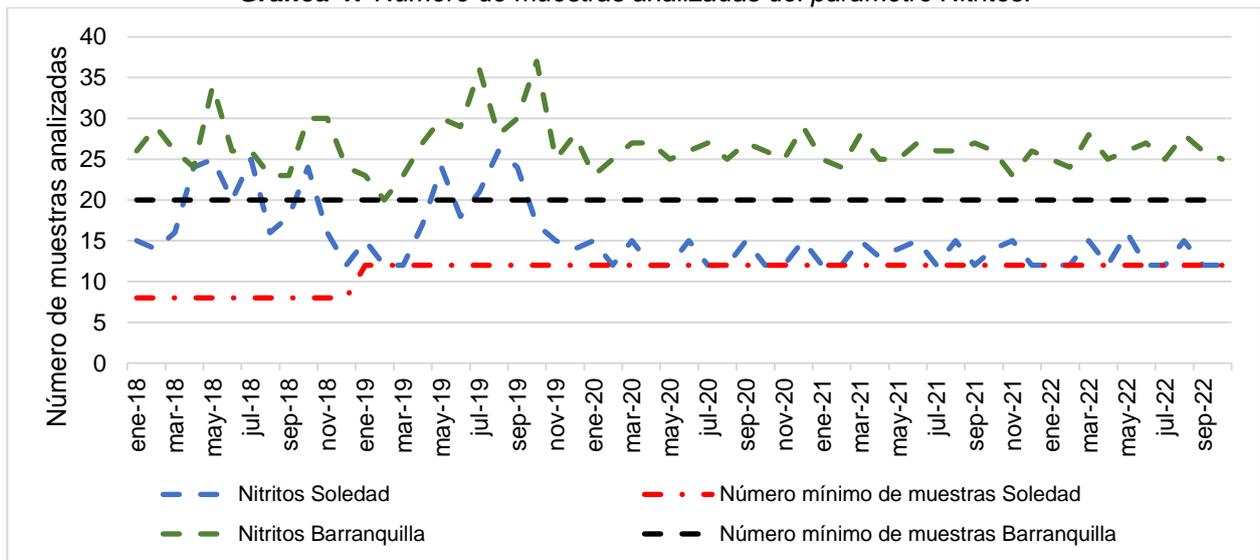
Fuente: SSPD

Gráfica 46 Número de muestras analizadas de los parámetros Sulfatos y Nitratos



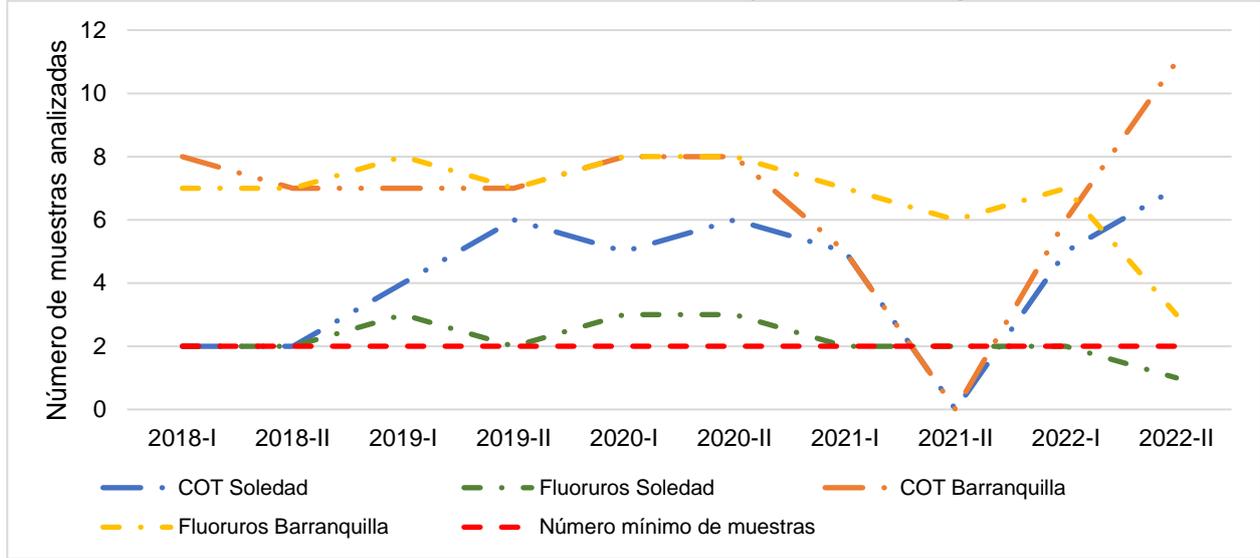
Fuente: SSPD

Gráfica 47 Número de muestras analizadas del parámetro Nitritos.



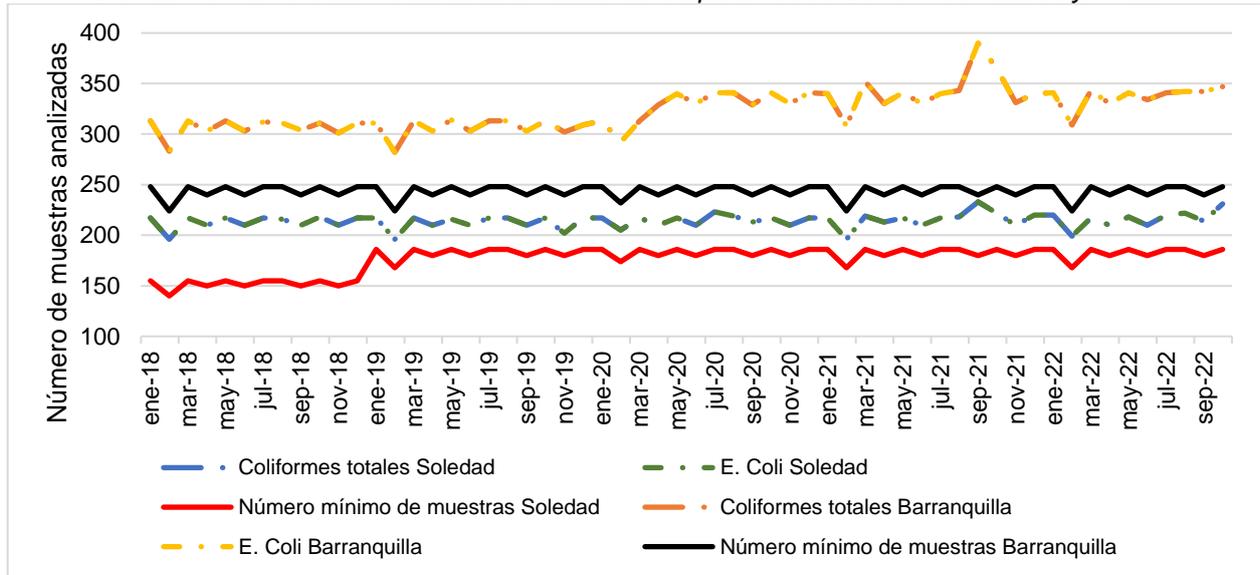
Fuente: SSPD

Gráfica 48 Número de muestras analizadas de los parámetros COT y Fluoruros ¹⁰.



Fuente: SSPD

Gráfica 49 Número de muestras analizadas de los parámetros Coliformes Totales y E. Coli.



Fuente: SSPD

El análisis de este parámetro es importante puesto que el carbono orgánico puede reaccionar con el cloro residual, producto del proceso de desinfección, y generar compuestos cancerígenos.

Por otro lado, de acuerdo con los resultados analizados, se evidenciaron presuntos incumplimientos en los rangos permisibles para los parámetros Turbiedad, Color Aparente, pH, Cloro Residual, Residual del Coagulante utilizado y Coliformes Totales en varias de las muestras de control de calidad del agua analizadas, como se evidencia a continuación:

¹⁰ Corte al mes de octubre de 2022

Tabla 43 Número de muestras con incumplimiento del parámetro Cloro Residual entre los años 2018 y 2022.

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento
Barranquilla	Betania	Cra 38 C Calle 74	2019	4	1
	Carrizal	Cl51 Cra 2f 27	2018	8	1
	La Magdalena	Calle 36b Cra 7b	2018	8	1
	Olaya	Calle 72 Cra 32	2019	4	1
	San Luis	Cl92 Cra 4a	2018	8	1
Soledad	La Arboleda	Calle 38 Carrera 32	2019	5	1
	Las Nubes	Cra 15 A Calle 43	2018	8	1
	Las Trinitarias	Cra 27c No 57b-05	2019	5	1
	Los Almendros	Calle 79 Carrera 22b	2019	4	1
	Los Cedros	Cll 75 B No 17-04	2019	4	1
	Los Robles	Calle 71 Carrera 23g	2019	4	1
	Muvdi	Calle 51 Carrera 24-28	2019	5	1
	Soledad 2000	Cra 14 # 46- 53	2018	8	1
	Terranova I	Cll 65 # 18- 15	2022	10	1

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 44 Número de muestras con incumplimiento del parámetro pH entre los años 2018 y 2022.

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento
Soledad	Rio	Cra 33 Calle 27 A	2022	10	1
	Terranova I	Cll 65 # 18- 15	2022	10	1
	Villa Estadio	Cra 14 A Calle 64 B	2022	10	1

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 45 Número de muestras con incumplimiento del parámetro Turbiedad entre los años 2018 y 2022.

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento
Barranquilla	Carrizal	Cl51 Cra 2f 27	2022	10	1
	Centro	Cr 39 Cl 38	2020	2	1
				4	1
	Chiquinquirá	Cra 32 Calle 48	2018	7	1
	Ciudadela	Tanque Ciudadela	2018	1	1
	Conidec	Cra 2sur Cl 48d	2018	8	1
			2021	9	1
	Delicias	Tanque Delicias	2020	6	1
			2021	9	1
	El Porvenir	Cra 49c Calle 79	2022	8	1
	El Prado	Cra 59 B Calle 58	2022	6	1
	La Victoria	Calle 45 B # 14-12	2019	5	1
	Las Palmas	Cl35 Cra 8 205	2020	4	1
2021			8	1	

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento
	Los Nogales	Cll 83 Cra 41 E	2021	9	1
	Los Trupillos	Cra 20 C Calle 28	2019	11	1
	Modelo	Calle 52 Cra 64	2021	11	1
	Rebolo	Calle 22 # 22-87	2020	1	1
	San José	Cra 19 Calle 41	2021	8	1
				9	1
	San Luis	Cl92 Cra 4a	2021	9	1
	Villa Carolina	Calle 91 Cra 75 A CRA 73 A CALLE 88	2021	9	1
9				1	
Soledad	El Manantial	Calle 69 Carrera 12D	2021	9	1
	La Central	Calle 69 Carrera 4	2021	3	1
	Los Robles	Calle 71 Carrera 23G	2018	8	1
			2021	1	1
	Rio	Cra 33 Calle 27 A	2021	9	1
	Soledad 2000	Cra 11 Cll 47 Cra 14 # 46- 53	2021	9	1
			2018	10	1
	Terranova I	Cll 65 # 18- 15	2019	12	1
Villa Valentina	Calle 56 Cra 4 D	2020	2	1	

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 46 Número de muestras con incumplimiento del parámetro Color Aparente entre los años 2018 y 2022.

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento
Barranquilla	Carrizal	Cl51 Cra 2f 27	2021	8	1
			2022	10	2
	Centro	Cr 39 Cl 38	2020	2	1
			2022	8	1
	Ciudadela	Tanque Ciudadela	2021	8	1
			2022	7	1
				8	1
			10	1	
	Concepción	Cl75a Cra71	2021	9	1
	Conidec	Cra 2sur Cl 48d	2018	8	1
			2021	8	1
	Cordialidad	Calle 99 # 6-54	2021	8	1
			2022	7	1
			8	1	
	Delicias	Tanque Delicias	2021	9	1
El Bosque	Cra 9 # 56-02	2022	10	1	
El Porvenir	Cra 49c Calle 79	2022	8	1	
El Pueblo	Calle 120 Cra 12	2021	9	1	

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento	
	El Tabor	Calle 94 Cra 42 F	2021	9	1	
	Juan Mina	Calle 6 No 9-48	2018	12	1	
	La Victoria	Cra 13 Calle 45c 4	Calle 43 Cra 8 H	2021	9	1
			Calle 45 B # 14-12	2021	8	1
				2018	12	1
				2021	8	1
	Las Flores	Calle 106 Cra 84	2021	9	2	
	Las Palmas	CI35 Cra 8 205		2018	11	1
				2021	8	2
				2022	7	1
				2022	10	1
	Los Jobos	Calle 79b Cra 38	2021	8	1	
		9		1		
	Los Nogales	CII 83 Cra 41 E	2021	9	1	
	Olaya	Calle 72 Cra 32	2021	7	1	
				8	1	
	San Luis	CI92 Cra 4a	2021	8	1	
				9	1	
	San Nicolas	CI 41 Cra 3c 31	2021	8	2	
	Universal	CI33c Cr 5a		2021	9	1
2022				8	1	
Villa Carolina	Cra 73 A Calle 88		Calle 91 Cra 75 A	2021	9	1
				2021	9	1
Villa Santos	Calle 99 Cra 49 D	2021	9	1		
Soledad	El Manantial	Calle 69 Carrera 12d	2018	12	1	
			2021	9	2	
			2022	7	1	
			2022	8	1	
	Entrada Ciudad del Parque	Cra 15 Calle 77	2022	7	1	
	La Central	Calle 69 Carrera 4	2018	12	1	
	Las Nubes	Cra 15 A Calle 43	2022	8	1	
	Las Trinitarias	Cra 27c No 57b-05	2021	9	1	
	Los Cedros	CII 75 B No 17-04	2022	10	1	
	Los Robles	Calle 71 Carrera 23g	2022	7	1	
	Muvdi	Calle 51 Carrera 24-28	2021	8	1	
	Nuevo Milenio	Terminal Transporte	2021	8	1	
Porvenir		2021	8	1		

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento
		Calle 18 Cra 27 Esq		9	1
	Rio	Cra 33 Calle 27 A	2021	8	1
	Soledad 2000	Cll 43 # 12a -25	2022	8	1
		Cra 11 Cll 47	2021	9	1
	Terranova I	Cll 65 # 18- 15	2018	11	1
	Villa Angelita	Cll 77 # 13d-04	2022	10	1
	Villa Estadio	Cra 14 A Calle 64 B	2018	11	1
			2022	10	1
	Villa Valentina	Calle 56 Cra 4 D	2020	2	1

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 47 Número de muestras con incumplimiento del parámetro Aluminio entre los años 2018 y 2022.

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento	
Barranquilla	Ciudad Jardín	Cra 42d Calle 80b	2021	9	1	
	Concepción	Cl75a Cra71	2021	9	1	
	Cordialidad	Calle 99 # 6-54	2021	9	1	
	El Paraíso	Calle 79 Cra 69	2021	9	1	
	El Pueblo	Calle 120 Cra 12	2021	9	1	
	El Santuario	Cra 8 Calle 45 B	2021	9	2	
	La Ceiba		Calle 57 Cra 15	2021	9	1
			Calle 63 Cra 12	2021	9	1
	La Luz	Calle 17 Cra 16	2021	9	2	
	La Magdalena	Calle 36b Cra 7b	2021	9	1	
	La Victoria		Calle 43 Cra 8 H	2021	9	3
			Calle 45 B # 14-12	2021	9	2
			Cra 13 Calle 45c 4	2021	9	3
			Cra 9 F Calle 45 C1	2021	9	2
	Las Palmas	Cl35 Cra 8 205	2021	9	1	
	Los Jobos	Calle 79b Cra 38	2021	9	1	
	Los Nogales	Cll 83 Cra 41 E	2021	9	1	
	Modelo	Calle 49 Cra 66/65	2021	9	1	
	Rebolo	Calle 22 # 22-87	2021	9	1	
	San Jose	Cra 19 Calle 41	2021	9	3	
	Santa Elena	Cra 8 A Calle 27 B	2021	9	1	
	Simon Bolivar	Cra6c Cl 17e 86	2021	9	1	
	Villa Carolina		Calle 91 Cra 75 A	2021	9	2
Cra 73 A Calle 88			2021	9	1	
Soledad		Calle 28 # 27-147	2021	9	1	
		Cra 15 A Calle 43	2021	9	1	

	Muvdi	Calle 51 Carrera 24-28	2021	9	2
	Soledad	Entrada Aeropuerto	2021	9	1
	Soledad 2000	CII 43 # 12a -25	2019	1	1
		Cra 11 CII 47	2021	9	1
		Cra 14 # 46- 53	2019	1	1

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 48 Número de muestras con incumplimiento del parámetro Coliformes Totales entre los años 2018 y 2022.

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento
Barranquilla	Betania	Cra 38 C Calle 74	2018	2	1
	Chiquinquirá	Cra 32 Calle 48	2021	3	1
	Ciudadela	Tanque Ciudadela	2019	8	1
			2021	2	1
	Concepción	CI75a Cra71	2018	4	1
	Cordialidad	Calle 99 # 6-54	2020	1	1
			2020	2	1
			2021	1	1
	El Prado	Cra 57 CII 70	2020	4	1
	El Pueblo	Calle 120 Cra 12	2020	1	1
	Juan Mina	Calle 6 No 9-48	2020	11	1
	La Luz	Calle 17 Cra 16	2019	3	1
	La Magdalena	Calle 36b Cra 7b	2020	1	1
	Santa Elena	Cra 8 A Calle 27 B	2019	1	1
Universal	CI33c Cr 5a	2018	5	1	
Villa Carolina	Cra 73 A Calle 88	2022	4	1	
Soledad	El Manantial	Calle 69 Carrera 12d	2020	1	1
	El Parque	Trans 41# 46-40	2018	6	1
	Hipódromo	Calle 28 # 27-147	2019	10	1
	La Central	Calle 69 Carrera 4	2020	1	1
	Las Nubes	Cra 15 A Calle 43	2021	8	1
	Los Robles	Calle 71 Carrera 23g	2020	2	1
	Nuevo Milenio	Terminal Transporte	2020	2	1
	Soledad 2000	CII 43 # 12a -25	2018	2	1
			2021	8	1
	Villa Salamar	Calle 21B Cr 37A	2018	12	1
Villa Valentina	Calle 56 Cra 4 D	2020	9	1	

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Sobre lo anterior, se debe precisar que, frente al indicador de turbiedad para el municipio de Soledad, de acuerdo al valor límite establecido en la Resolución 2115 de 2007, fue excedido en 9 muestras para el periodo comprendido entre 2018 y 2022.

Ahora bien, en adición a los parámetros anteriormente analizados, la Empresa remitió los resultados de parámetros adicionales medidos en la red de distribución, tales como antimonio, amonio, arsénico, bario, cadmio, calcio, cianuro, cobre, conductividad, cromo, dureza cálcica, fenoles, fosfatos, fósforo, grasas y aceites, hidrocarburos aromáticos policíclicos, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, policlorinados, pesticidas organofosforados y organoclorados, plata, plomo, selenio, sustancias flotantes, zinc, Vibrio Cholerae, Heterótrofos y Fitoplancton.

Los resultados para todos estos parámetros se encontraron por dentro de los rangos permisibles, con la excepción del parámetro manganeso durante los meses de julio y agosto de 2021, como se evidencia a continuación:

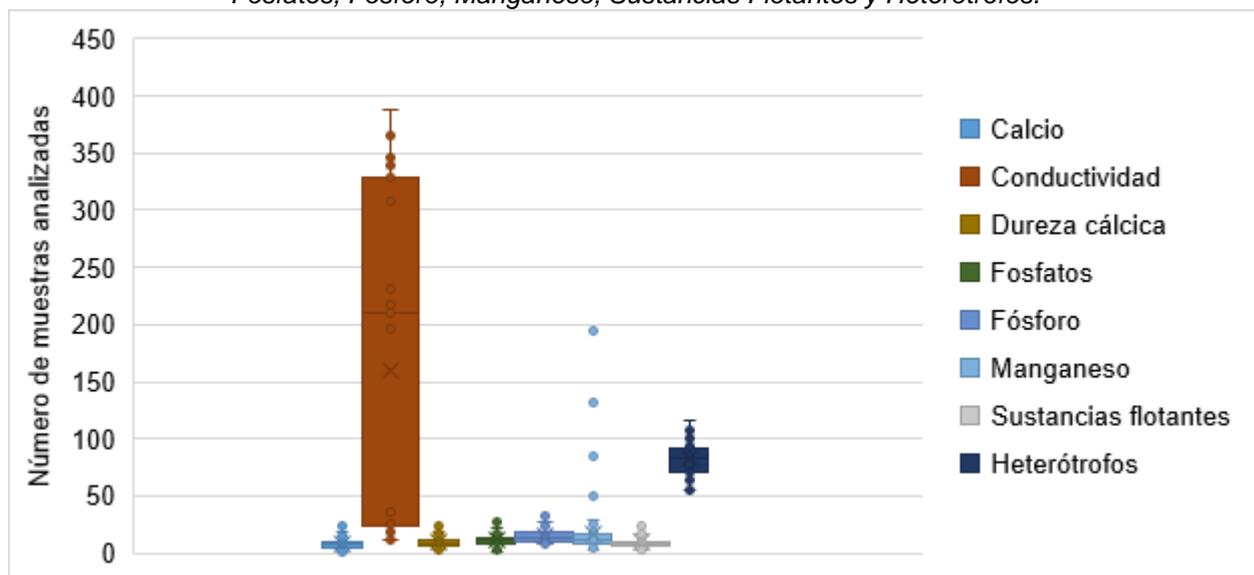
Tabla 49 Número de muestras con incumplimiento del parámetro Manganeso entre los años 2018 y 2022.

Municipio	Barrio	Dirección	Año	Mes	Número de muestras con incumplimiento
Barranquilla	Cordialidad	Calle 99 # 6-54	2021	8	1
	Olaya	Calle 72 Cra 32	2021	7	1
	Las Palmas	Cl35 Cra 8 205	2021	8	1
	San Nicolas	Cl 41 Cra 3c 31	2021	8	2
	Conidec	Cra 2sur Cl 48d	2021	8	1
	Carrizal	Cl51 Cra 2f 27	2021	8	1
	Ciudadela	Tanque Ciudadela	2021	8	1
Soledad	Villa Salamar	Calle 21b Cr 37a	2021	8	1

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

En cuanto a la frecuencia de medición de estos parámetros, se puede evidenciar que el parámetro Conductividad fue el de mayor variabilidad durante el periodo analizado, así como el medido un mayor número de veces. En frecuencia, este parámetro fue seguido por los parámetros Heterótrofos, Fósforo, Manganeso, Fosfatos, Sustancias Flotantes, Dureza Cálcica y Calcio, como se evidencia a continuación:

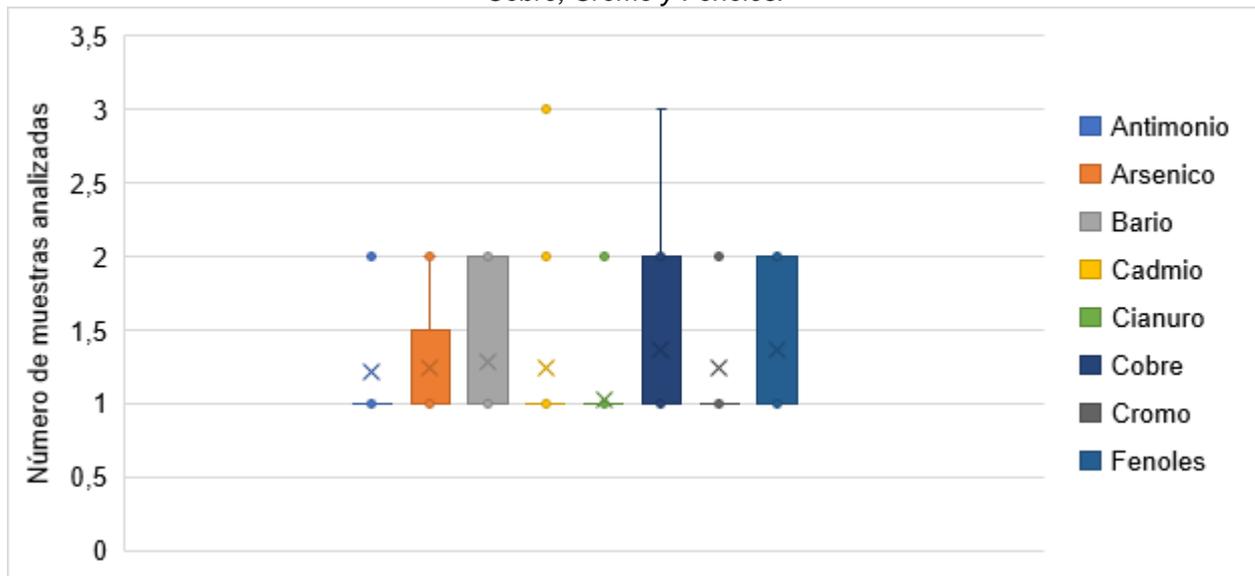
Gráfica 50 Número de muestras analizadas de los parámetros Calcio, Conductividad, Dureza Cálcica, Fosfatos, Fósforo, Manganeso, Sustancias Flotantes y Heterótrofos.



Fuente: SSPD

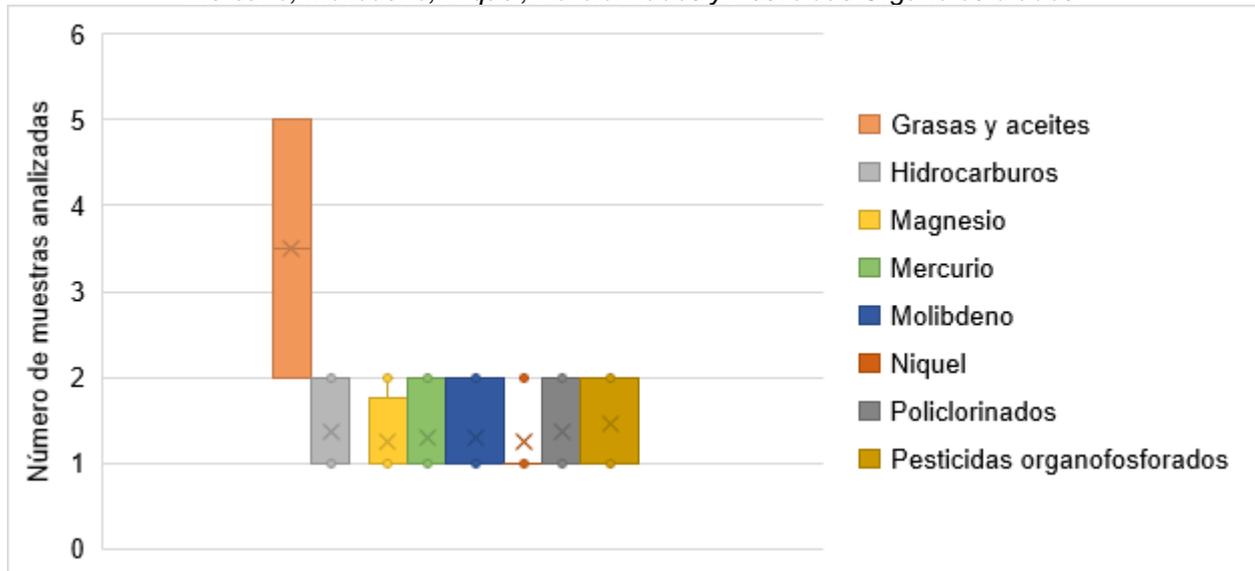
En cuanto a los demás parámetros químicos, tales como metales pesados, fenoles, hidrocarburos, pesticidas, y microbiológicos, tales como Vibro Cholerae y Fitoplancton, estos fueron analizados con una frecuencia de entre una y dos muestras mensuales, como se aprecia a continuación:

Gráfica 51 Número de muestras analizadas de los parámetros Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cianuro, Cobre, Cromo y Fenoles.



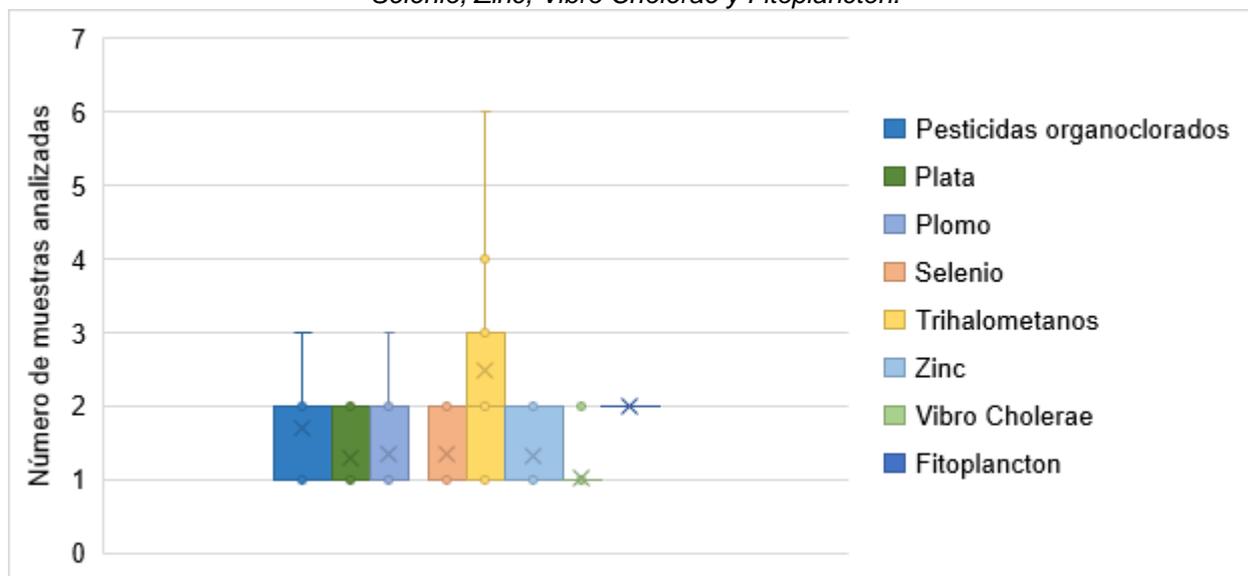
Fuente: SSPD

Gráfica 52 Número de muestras analizadas de los parámetros Grasas y Aceites, Hidrocarburos, Magnesio, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Policlorinados y Pesticidas Organofosforados.



Fuente: SSPD

Gráfica 53 Número de muestras analizadas de los parámetros Pesticidas Organoclorados, Plata, plomo, Selenio, Zinc, Vibro Cholerae y Fitoplancton.



Fuente: SSPD

De acuerdo a lo anterior, se evidencian algunas muestras de control con resultados de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos por encima de valores máximos aceptables de acuerdo a lo establecido a la resolución 2115 de 2007. Según lo informado por el prestador las causas pueden estar asociadas a suspensiones eléctricas, altas precipitaciones, mantenimientos a la red de distribución entre otros factores, sin embargo, es importante tener en cuenta que el porcentaje de cumplimiento de la totalidad de las muestras se encuentra por encima del 98%, adicionalmente se evidencia que en comparación con las muestras de vigilancia de la **Tabla 40** se realizó la distribución de agua apta para consumo humano.

6.1.9.7.4 Visita in-situ a los puntos de muestreo concertados de calidad del agua

El día 07 de diciembre se adelantó la toma de muestras de control de calidad del agua en los puntos de muestreo concertados. Los resultados se encuentran a continuación:

Tabla 50 Resultados de las muestras de control de calidad del agua tomadas el día 07 de diciembre de 2022 en conjunto con la SSPD.

Municipio	Ubicación	Hora	Parámetros analizados	IRCA (%)
Barranquilla	Carrera 52 Calle 85	10:41 am	Color aparente, cloro residual, sabor, olor, heterótrofos, aluminio, pH, turbiedad, conductividad, Coliformes Totales, E. Coli, alcalinidad total, cloruros, dureza total, hierro total, nitratos, nitritos, sulfatos	0%
	Carrera 6C Calle 17E – 86	02:56 pm		
	Calle 94 Carrera 53	10:58 am	Color aparente, cloro residual, sabor, olor, heterótrofos, aluminio, pH, turbiedad, conductividad, Coliformes Totales, E. Coli	
	Carrera 42D Calle 80B	11:22 am		
	Carrera 38C Calle 74	12:27 pm		
	Calle 41 Carrera 3C - 31	01:59 pm		

Municipio	Ubicación	Hora	Parámetros analizados	IRCA (%)
	Carrera 20C Calle 28	03:42 pm	Color aparente, cloro residual, sabor, olor, heterótrofos, pH, turbiedad, conductividad, Coliformes Totales, E. Coli	
	Calle 33C Carrera 5A	02:13 pm		
	Carrera 8A Calle 27B	02:33 pm		
	Calle 17 Carrera 16	03:16 pm		
	Calle 22 No. 22 - 87	03:28 pm		
Soledad	Calle 18 Carrera 27 Esquina	11:33 am	Color aparente, cloro residual, pH, sabor, olor, heterótrofos, turbiedad, conductividad, Coliformes Totales, E. Coli	
	Carrera 11 Calle 47	10:55am		
	Calle 75B No. 17 - 04	8:35 am		
	Calle 56 Carrera 4D	9:25 am	Color aparente, cloro residual, pH, sabor, olor, aluminio, heterótrofos, turbiedad, conductividad, Coliformes Totales, E. Coli	
	Diagonal 61B Transversal 1 – 28	9:44 am		
	Calle 69 Carrera 12D	8:56 am		
	Calle 51 Carrera 24 - 28	10:10 am		

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Como se puede apreciar, todos los parámetros analizados en las dieciocho muestras se encontraron por dentro de los rangos permisibles.

6.1.9.7.5 Mapa de Riesgos de las Fuentes de Abastecimiento

En relación con el mapa de riesgo de la calidad del agua para consumo humano y su respectivo plan de trabajo correctivo para reducir el riesgo sanitario, en el parágrafo del artículo 6 de la Resolución No. 4716 de 2010, se estableció que éste debe ser enviado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para los seguimientos respectivos.

Al respecto, es importante manifestar que, si bien las autoridades sanitarias y ambientales son las encargadas de la formulación del mapa de riesgos, también es obligación de las personas prestadoras suministrar la información requerida por dichas entidades para la formulación de este, de acuerdo con lo establecido en el Resolución 4716 de 2010 del Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Así las cosas, fue solicitada a la empresa información sobre el avance en la formulación del mapa de riesgos de la fuente de abastecimiento del sistema de acueducto, para lo cual el prestador informó que los mapas de riesgos fueron adoptados mediante las resoluciones relacionadas a continuación:

Tabla 51 Mapas de riesgo de la calidad del agua para consumo humano adoptados para Barranquilla y Soledad.

Vigencia	Resolución	Necesidad de elaboración de plan de trabajo correctivo	Características	Frecuencia de muestreo
2018	2494 del 02 de abril de 2018	No	COT, Trihalometanos Totales, Giardia y Cryptosporidium	2 muestras por semestre

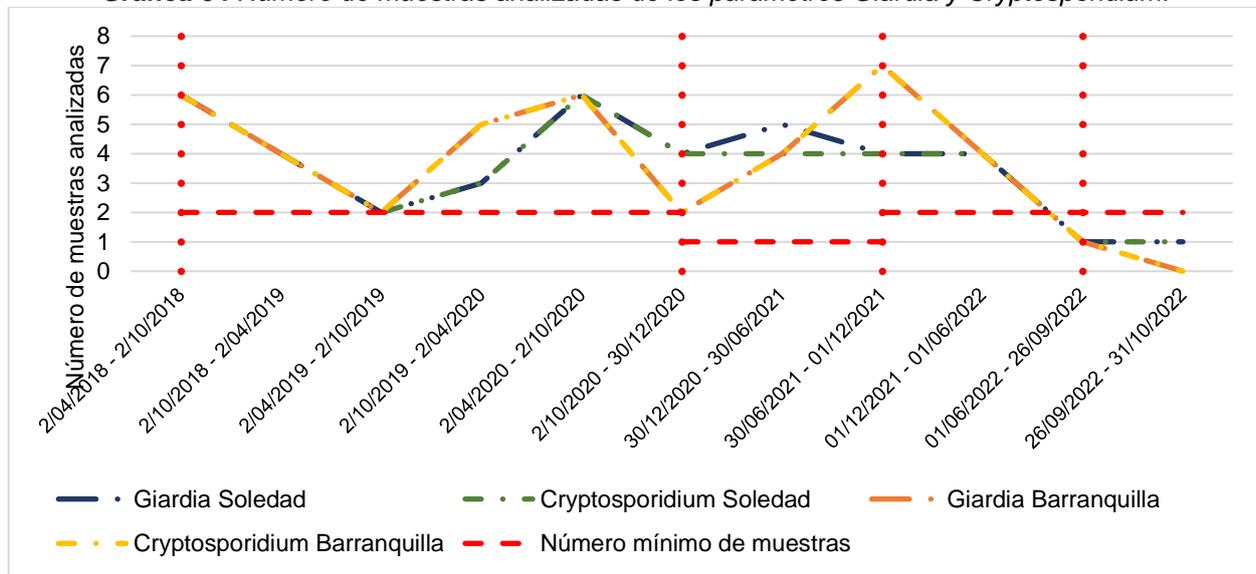
2020	4155 del 30 de diciembre de 2020	No	Giardia y Cryptosporidium	1 muestra por semestre
2021	6892 del 01 de diciembre de 2021	No	Giardia, Cryptosporidium y Trihalometanos Totales	2 muestras por semestre
2022	393 del 26 de septiembre de 2022	No	Giardia y Cryptosporidium	2 muestras por semestre

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Así pues, respecto al parámetro COT, y tal como se observó previamente, el prestador dio cumplimiento a la frecuencia mínima de análisis de este parámetro durante el periodo en que se encontró vigente la Resolución 2494 de 2018.

Por otro lado, respecto a los parámetros Giardia y Cryptosporidium, el prestador cumplió con las frecuencias mínimas establecidas en las Resoluciones 2494 de 2018 y 4155 de 2020.

Gráfica 54 Número de muestras analizadas de los parámetros Giardia y Cryptosporidium.

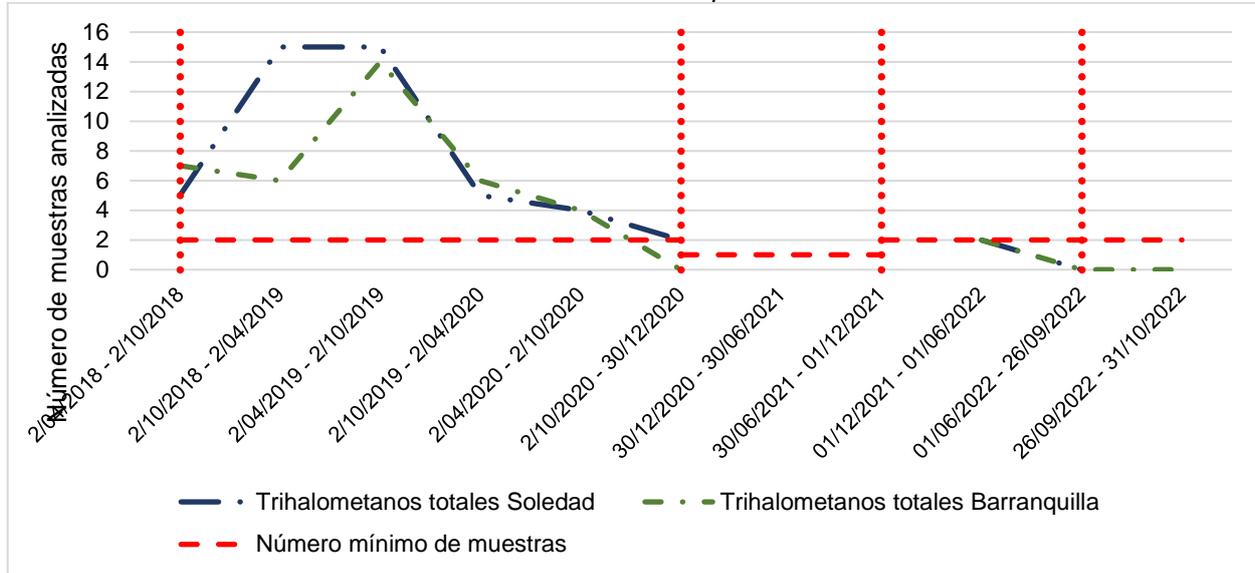


Fuente: SSPD

Por último, en relación con el parámetro Trihalometanos Totales, el prestador cumplió con la frecuencia mínima establecida en la Resolución 2494 de 2018.



Gráfica 55 Número de muestras analizadas del parámetro Trihalometanos Totales.



Fuente: SSPD

De acuerdo con los resultados remitidos por el prestador, los resultados para todos estos parámetros se encontraron dentro de los rangos permisibles.

6.1.9.8 Calidad del agua en las demás APS atendidas por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

A continuación, se encuentran los resultados de calidad del agua para las demás APS donde TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., presta el servicio público de acueducto, de acuerdo con las muestras de vigilancia tomadas por la autoridad sanitaria, las cuales se encuentran reportadas en SIVICAP y adicionalmente se remitieron oficialmente conforme lo indicado en el numeral 6.1.9.7.2 de la presente evaluación.

Tabla 52 Resultados IRCA Vigilancia durante las vigencias 2018 a 2022 en Baranoa y Galapa.

Municipio	Baranoa					Galapa				
	Año					Año				
Mes	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Enero				0,0	0,0				0,0	0,0
Febrero	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Marzo	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Abril	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Mayo	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Junio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0
Julio		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	10
Agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Septiembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octubre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0
Noviembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diciembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Número de muestras analizadas	33	27	21	40	60	33	37	29	68	67

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

Tabla 53 Resultados IRCA Vigilancia durante las vigencias 2018 a 2022 en Juan de Acosta y Palmar de Varela.

MUNICIPIO	JUAN DE ACOSTA					PALMAR DE VARELA				
	Año					Año				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Mes										
Enero				0,0	0,0				0,0	0,0
Febrero	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Marzo	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Abril	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Mayo	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Junio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Julio		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
Agosto		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Septiembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octubre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Noviembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diciembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Número de muestras analizadas	63	65	48	80	66	33	30	21	40	57

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

Tabla 54 Resultados IRCA Vigilancia durante las vigencias 2018 a 2022 en Piojo y Polonuevo.

MUNICIPIO	PIOJO					POLONUEVO				
	Año					Año				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Mes										
Enero				0,0	0,0				0,0	0,0
Febrero	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Marzo	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Abril	0,0	0,0		7,5	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Mayo	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Junio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Julio		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
Agosto		2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Septiembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octubre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Noviembre	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diciembre	3,7	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Número de muestras analizadas	38	47	24	51	44	37	39	28	46	43

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

Tabla 55 Resultados IRCA Vigilancia durante las vigencias 2018 al 2022 en Ponedera y Puerto Colombia.

MUNICIPIO	PONEDERA					PUERTO COLOMBIA				
	Año					Año				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Mes										

Enero				0,0	0,0					0,0
Febrero	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Marzo	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Abril	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Mayo	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Junio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Julio		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
Agosto	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0
Septiembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octubre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Noviembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diciembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Número de muestras analizadas	60	56	41	67	56	45	45	36	58	54

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

Tabla 56 Resultados IRCA Vigilancia durante las vigencias 2018 a 2022 en Sabanagrande y Sabanalarga

MUNICIPIO	SABANAGRANDE					SABANALARGA				
	Año					Año				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Enero				0,0	0,0				0,0	0,0
Febrero	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Marzo	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Abril	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Mayo	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Junio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Julio		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
Agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Septiembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octubre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Noviembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diciembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Número de muestras analizadas	33	34	21	40	59	58	52	44	75	69

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

Tabla 57 Resultados IRCA Vigilancia durante las vigencias 2018 a 2022 en Santo Tomás y Tubará.

MUNICIPIO	SANTO TOMÁS					TUBARÁ				
	Año					Año				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Enero				0,0	0,0				0,0	0,0
Febrero	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Marzo	0,0			0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Abril	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Mayo	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
Junio	0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Julio		0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0

Agosto	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
Septiembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octubre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Noviembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diciembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Número de muestras analizadas	33	30	12	40	60	51	59	52	94	77

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

Tabla 58 Resultados IRCA Vigilancia durante las vigencias 2018 a 2022 en Usiacurí.

MUNICIPIO	USIACURÍ				
	Año				
Mes	2018	2019	2020	2021	2022
Enero				0,0	0,0
Febrero	0,0			0,0	0,0
Marzo	0,0			0,0	0,0
Abril	0,0	0,0		0,0	0,0
Mayo	0,0	0,0		0,0	0,0
Junio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Julio		0,0	0,0	0,0	0,0
Agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Septiembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Octubre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Noviembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diciembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Número de muestras analizadas	32	31	20	40	33

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

De acuerdo con los resultados anteriores, en todas las APS se suministró agua apta para consumo humano en los meses en los cuales la autoridad sanitaria realizó la vigilancia de la calidad del agua, con la excepción del municipio de Piojó en el mes de abril de 2021 y el municipio de Galapa en julio de 2022, en los que se suministró agua con riesgo Bajo.

Las muestras que presentaron incumplimientos en los valores permisibles para los parámetros analizados se relacionan a continuación:

Tabla 59 Muestras de vigilancia de calidad del agua con incumplimientos en parámetros.

MUNICIPIO	UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	DIRECCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE TOMA DE LA MUESTRA	PARÁMETROS INCUMPLIDOS	IRCA POR MUESTRA (%)	NIVEL DE RIESGO POR MUESTRA
Tubará	Carretera vía los Lagos Kilómetro 11401	Red de Distribución	07/06/2018 8:55:00	Cloro residual	17,85	Medio
Piojo	Carretera vía los Lagos Kilómetro 10604	Red de Distribución	05/12/2018 11:10:00	Cloro residual	18,63	Medio
Piojo	Calle 12 No 14-24	Red de distribución	22/08/2019 9:10:00	Cloro residual	19,35	Medio

MUNICIPIO	UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	DIRECCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA Y HORA DE TOMA DE LA MUESTRA	PARÁMETROS INCUMPLIDOS	IRCA POR MUESTRA (%)	NIVEL DE RIESGO POR MUESTRA
Galapa	Paluato	Carrera 4 Calle 4 A	25/6/2020 9:40:00 AM	Cloro residual	18,4	Medio
Galapa	Paluato	Calle 3 Carrera 1	11/10/2021 11:55:00 AM	Cloro residual	18.4	Medio
Piojo	Hibacharo	Calle 12 Carrera 12	27/04/2021 9:00:00 AM	Cloro residual, Coliformes totales	37.27	Alto
Galapa	Paraíso	Calle 19 Carrera 16	29/7/2022 7:20:00 AM	Color aparente	7,36	Bajo
Galapa	Gerlein	Carrera 21 # 5 B - 27	29/7/2022 7:30:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
Galapa	Candelaria li	Carrera 27 Calle 9	29/7/2022 7:40:00 AM	Color aparente	7,74	Bajo
Galapa	Salón Azul	Calle 11 Carrera 11	29/7/2022 7:50:00 AM	Color aparente, Coliformes Totales	27,1	Medio

Fuente: Radicados SSPD Nos. 20195290218912 del 12 de marzo de 2019, 20205290386682 del 8 de abril de 2020, 20215290615092 del 09 de abril de 2021 y 20225291236032 del 31 de marzo de 2022

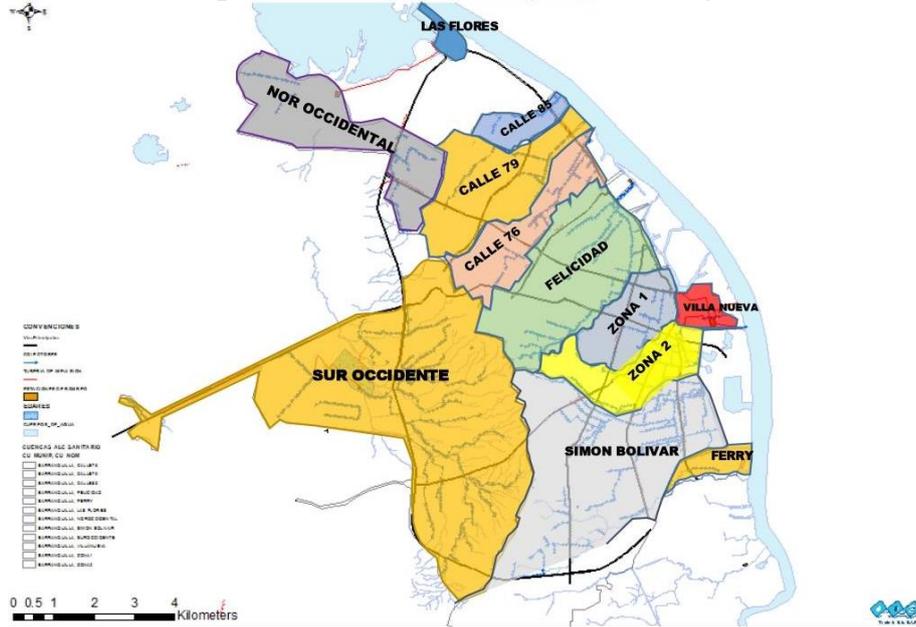
6.2 Servicio domiciliario de alcantarillado

El sistema de alcantarillado de la ciudad de Barranquilla está diseñado para el transporte de aguas residuales domésticas e industriales y trabaja por gravedad. En las zonas donde no se puede trabajar por gravedad, se utilizan estaciones de bombeo o elevadoras para llevar las aguas residuales hasta un sistema de colector o al cuerpo receptor.

El sistema de Recolección, Transporte, Disposición y Tratamiento de Aguas Residuales de Barranquilla, se encuentra dividida topográficamente en dos grandes vertientes. Vertiente Oriental: Drena y conduce sus aguas residuales hasta el río Magdalena, la cual está compuesta por las siguientes cuencas: Simón Bolívar, El Ferry, La Luz – La Chinita, Zona 1, Zona 2, Barranquillita, Felicidad, Country, Calle 79, Calle 85 y Las Flores. Parte de las aguas residuales domésticas generadas en esta vertiente son impulsadas por las estaciones de Bombeo de Rebolo, San Andresito, Boliche y Barranquillita hacia la Estación de Pretratamiento Avanzado “Barranquillita”.

Vertiente Occidental: Está compuesta por dos grandes cuencas la Noroccidental y la Suroccidental. Esta última drena sus aguas al sistema lagunar costero. Las aguas residuales provenientes de la cuenca Suroccidental son tratadas en un sistema de lagunas de estabilización, antes de ser vertidas al cauce del Arroyo León, el cual se encarga de llevarlas hacia el sistema lagunar Costero. Las aguas de la cuenca Noroccidental se recogen en la estación de bombeo de Mallorca y de allí se envían directamente al río Magdalena.

Imagen 44 Vertientes alcantarillado - Barranquilla



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

El Municipio de Soledad presenta dos grandes vertientes sanitarias, la vertiente Simón Bolívar y la vertiente El Porvenir, esta última, entrega las aguas a la Estación El Porvenir desde donde son impulsadas al río Magdalena.

La vertiente Simón Bolívar está conformada por la cuenca Las Moras que alimenta al colector Las Moras en 24 pulgadas el cual entrega las aguas servidas al Colector Simón Bolívar y posteriormente a la Estación de Pretratamiento Avanzado “Barranquillita”.

Imagen 45 Vertientes alcantarillado - Soledad



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

6.2.1 Cobertura del sistema de alcantarillado

Una vez analizada la información entregada por el prestador, se presentan los datos de la cobertura del servicio público de alcantarillado en los municipios de Barranquilla y Soledad para las vigencias 2018, 2019, 2020 y 2021 como se muestra a continuación:

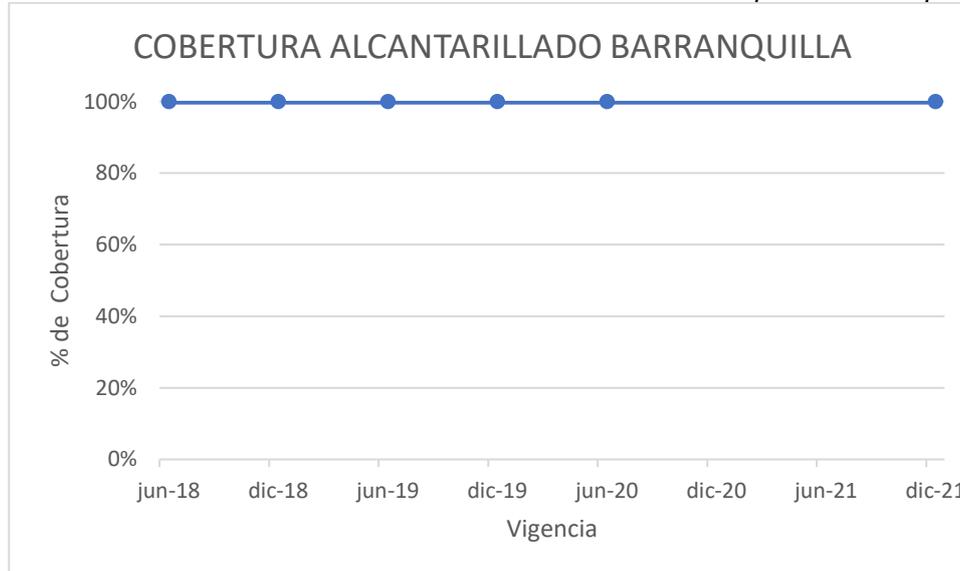
Tabla 60 Cobertura alcantarillado en los municipios de Barranquilla y Soledad

MUNICIPIO	MES	SUSCRIPTORES TOTALES ALCANTARILLADO	COBERTURA ALCANTARILLADO (%)
Barranquilla	jun-18	294956	100%
	dic-18	301676	100%
	jun-19	308291	100%
	dic-19	314201	100%
	jun-20	318580	100%
	dic-21	330882	100%
Soledad	jun-18	98126	73%
	dic-18	102937	76%
	jun-19	104680	76%
	dic-19	109301	78%
	jun-20	114942	81%
	dic-21	122436	100%

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

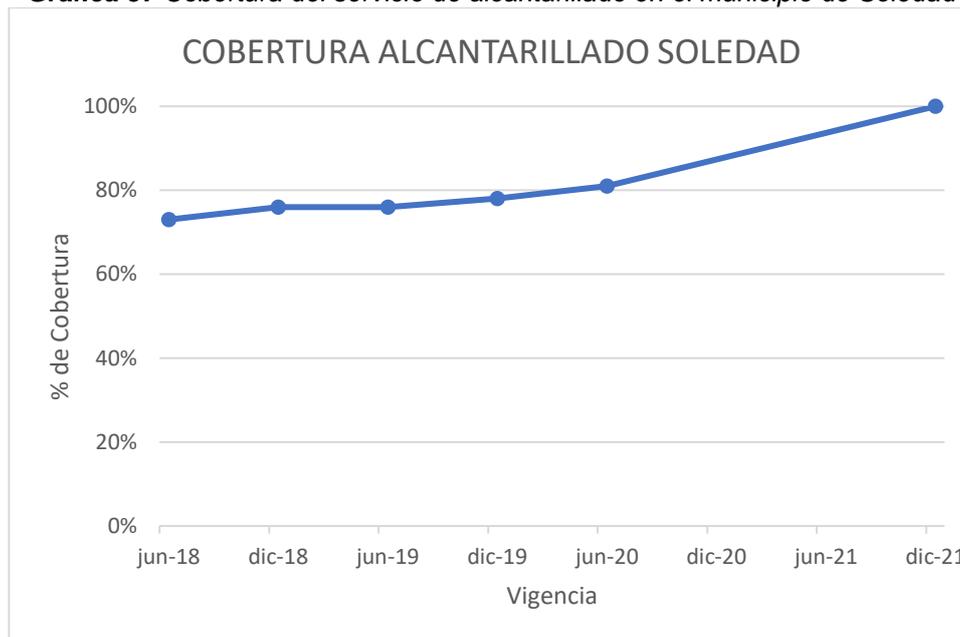
De acuerdo con la información suministrada, se presenta el comportamiento de la cobertura del servicio de alcantarillado en los municipios de Barranquilla y Soledad tomando datos promedio en los meses de junio y diciembre de 2018, 2019, junio de 2020 y diciembre de 2021.

Gráfica 56 Cobertura del servicio de alcantarillado en el municipio de Barranquilla



Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Gráfica 57 Cobertura del servicio de alcantarillado en el municipio de Soledad



Fuente: SSPD a partir de la información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

De lo anterior, se puede evidenciar que la cobertura de alcantarillado en el municipio de Barranquilla se ha mantenido estable desde la vigencia 2018 hasta el año 2021 abarcando la totalidad del área de prestación de servicios de este municipio.

En cuanto al municipio de Soledad, se puede evidenciar que en el mes de junio del año 2018 se registraba una cobertura del 73% la cual para el segundo semestre del año 2021 sufrió un incremento del 17% para totalizar el 100% del municipio. Por lo anterior, el prestador estaría prestando el servicio en la totalidad del área de prestación de servicios de este municipio.

Cabe resaltar que, la información suministrada por el prestador obedece a datos promedio para los años 2018, 2019, 2020 y 2021.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo estipulado en la Resolución CRA 701 del 12 de noviembre de 2014 “Por la cual se decide la solicitud de declaratoria de mercado regional presentada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., en el marco de lo establecido en la Resolución CRA 628 de 2013, modificada por la Resolución CRA 633 de 2013” en el Artículo 4, literal b que cita entre otras cosas “...*Un cuadro de metas anuales para el seguimiento y control de indicadores de calidad, continuidad y cobertura de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado de acuerdo con la normatividad vigente, en todos los municipios que conformarían el mercado regional, con el fin de demostrar la mejora de los indicadores con el esquema propuesto...*” Dicho lo anterior, se muestran las metas anuales para el servicio público de alcantarillado:

Tabla 61 Metas del mercado regional para el servicio de alcantarillado en los municipios de Barranquilla y Soledad

METAS MERCADO REGIONAL		
Municipio	Año	Cobertura alcantarillado (%)
Barranquilla	2018	100%
	2019	100%
	2020	100%
	2021	100%
Soledad	2018	92%
	2019	93%
	2020	94%
	2021	95%

Fuente: Resolución CRA 701 de 2014 – Artículo 4, literal b.

Una vez comparada la información remitida por el prestador y la evidenciada en las metas del mercado regional se puede establecer que para el servicio público de acueducto se estarían cumpliendo dichas metas para el municipio de Barranquilla, pero para el municipio de Soledad se evidencia una diferencia en las metas de las vigencias 2018, 2019 y 2020 por lo que presuntamente no se estaría cumpliendo con lo establecido en la Resolución CRA 701 de 2014.

Para la vigencia 2021, el porcentaje de cobertura del servicio de alcantarillado en el municipio de Soledad en el departamento del Atlántico es del 100%, cumpliendo con las metas del mercado regional establecidas en el Artículo 4, literal b de la Resolución CRA 701 de 2014.

6.2.2 Estructura del sistema de alcantarillado

6.2.2.1 Redes de alcantarillado

De acuerdo con la información suministrada por el prestador tenemos lo siguiente:

Tabla 62 Características Redes de Alcantarillado Barranquilla

DIÁMETRO PULGADA	MATERIAL									TOTAL (Km)
	CR	CS	GRES	GRP	HD	HF	MO	PEAD	PVC	
6	0	6,43	0,14	0	0	0	0,56	0,31	8,63	16,06
8	0	462,53	16,28	0	0	0,09	106,01	7,6	625,43	1217,95
10	0	67,92	0,08	0,43	0	0	12,87	4,9	34,8	121,01

12	0	46,79	0,8	0,36	0	0	1,13	2,15	23,83	75,06
14	0	4,13	0	0,53	0	0	0	0	4,71	9,37
15	0	34,81	0	0	0	0	0	0	2,19	37
16	0	8,28	0,02	0	0	0	0	0	11,92	20,21
18	0	17,53	0	0,59	0	0	0	0	6,77	24,89
20	0,03	8,73	0	1,38	1,06	0	0	0	8,22	19,42
24	9,2	0	0	3,06	0	0	0	0	5,35	17,62
27	6,66	0	0	4,36	0	0	0	0	0,41	11,43
30	13,14	0	0	0,29	0	0	0	0	4,68	18,12
32	2,86	0	0	0	0	0	0	0	0	2,86
36	4,34	0	0	0	1,03	0	0	0	0,05	5,42
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,01
40	2,62	0	0	0,07	0	0	0	0	0,95	3,64
42	1,54	0	0	0	0	0	0	0	0,44	1,98
44	1,47	0	0	0	0	0	0	0	0	1,47
48	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0,58
52	5,12	0	0	0	0	0	0	0	0	5,12
55	0	0	0	2,07	0	0	0	0	0	2,07
56	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0,45
78	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0,7
TOTAL	48,02	657,14	17,33	13,86	2,09	0,09	120,56	14,96	738,39	1612,45
Porcentaje	2,98	40,75	1,07	0,86	0,13	0,01	7,48	0,93	45,79	100

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Tabla 63 Características Redes de Alcantarillado Soledad

DIÁMETRO Pulgada	MATERIAL										TOTAL (Km)
	CR	CS	GRES	GRP	HD	HF	MO	PEAD	PVC		
6	0	0,12	0	0	0	0	0,06	0	0,63	0,8	
8	0	109,12	0	0	0	0	82,86	0,29	232,67	424,95	
10	0	10,46	0	0	0,03	0	4,03	0	10,89	25,4	
12	0	14,49	0	0	0	1,04	0,97	0	13,65	30,14	
14	0	0,41	0	0	0	0	0	0	6,64	7,05	
15	0	3,98	0	0	0	0	0	0	0,2	4,18	
16	0	3,84	0	0	0	0	0	0	4,16	8	
18	0	1,83	0	0	0	0	0	0	3,35	5,18	
20	0	1,7	0	0	0	0	0	0	2,64	4,33	
21	0	0,94	0	0	0	0	0	0	0	0,94	
24	10,31	0	0	0	0	0	0	0	5,6	15,92	
27	0	0	0	0	0	0	0	0	1,97	1,97	
30	0,62	0	0	0	0	0	0	0	6,08	6,7	
32	2,11	0	0	0	0	0	0	0	0	2,11	
36	0,44	0	0	0,66	0	0	0	0	3,93	5,04	
40	0	0	0	0	0	0	0	0	1,22	1,22	
44	0,62	0	0	0	0	0	0	0	0,64	1,26	
52	2,82	0	0	0	0	0	0	0	0	2,82	

DIÁMETRO Pulgada	MATERIAL										TOTAL (Km)
	CR	CS	GRES	GRP	HD	HF	MO	PEAD	PVC		
56	2,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,98
Total general	19,91	146,88	0	0,66	0,03	1,04	87,92	0,29	294,26		550,99
Porcentaje	3,61	26,66	-	0,12	0,01	0,19	15,96	0,05	53,41		100
Convenciones	Definición										
CR	Concreto Rígido										
CS	Concreto Simple										
GRES	Gres										
GRP	Poliéster Reforzado fibra de vidrio										
HD	Hierro Dúctil										
HF	Hierro Fundido										
MO	Mortero										
PEAD	Polietileno de Alta Densidad										
PVC	Policloruro de Vinilo										

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

En cuanto al material que hace parte de las redes de alcantarillado para los municipios de Barranquilla y Soledad, se concluye que predomina el material de Policloruro de Vinilo (PVC).

Tabla 64 Material predominante redes de acueducto y alcantarillado

MUNICIPIO	SERVICIO	MATERIAL	PORCENTAJE
Barranquilla	Alcantarillado	Policloruro de Vinilo (PVC)	45.79
Soledad	Alcantarillado	Policloruro de Vinilo (PVC)	53.41

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

6.2.2.1.1 Información reportada al SUI

Una vez revisada la información reportada por el prestador al Sistema Único de Información - SUI, respecto al formato “Redes sistema de alcantarillado”, se encontró que, reportó información para las vigencias 2018, 2019, 2020 y 2021. Se presentan inconsistencias entre la información cargada al SUI por el prestador frente a la proporcionada en la visita, referente a las redes del sistema de alcantarillado, razón por la cual, la empresa deberá adelantar la revisión, actualización y correcciones a que haya lugar, en los términos y plazos establecidos en la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010.

6.2.2.2 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Dado el alcance de la visita realizada, se priorizó realizar la verificación de la gestión de las aguas residuales en el municipio de Soledad, en donde se pudo verificar que el municipio de Soledad no cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., realiza la gestión de las aguas residuales de las dos principales vertientes de Soledad como se describe a continuación:

6.2.2.2.1 Vertiente El Porvenir

Las aguas residuales que se recogen de la vertiente Porvenir, son dirigidas a la Estación de Bombeo El Porvenir, donde posteriormente son vertidas en el río Magdalena. Esta estación recibe las aguas servidas de los colectores por gravedad de alrededor del 90% generadas en el municipio de Soledad, las envía al arroyo el Salao y finalmente descarga en el Río Magdalena. Esta estación de bombeo cuenta con rejillas de cribado de sólidos gruesos, una capacidad de bombeo de 1600 L/s mediante dos bombas de 800 l/s, un pozo de succión, un sistema de eliminación de olores PURAFIL con capacidad de 4000 CFM y un sistema de respaldo eléctrico mediante diésel de 1000 kW.

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 a la Estación de Bombeo El Porvenir, se encontró operando en condiciones normales, no se presenciaron malos olores en la zona.

Imagen 46 Registro fotográfico EBAB El Porvenir.



Ingreso a la EBAB



Pozo de succión



Cribado de sólidos gruesos



Control de olores PURAFIL



Sistema de Bombeo AR



Planta de respaldo (diésel)

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.2.2.2.2 Vertiente Simón Bolívar

Las aguas residuales que se recogen de la vertiente Simón Bolívar, son dirigidas al colector Simón Bolívar, después del colector se dirige el agua residual a la Estación de Bombeo de Rebolo a la cual llegan las aguas residuales originadas de los barrios, La Chinita, La luz, Las Nieves, Rebolo y del colector en mención. Desde la estación y mediante 6 bombas centrífugas con capacidad de 620 l/s cada una, las aguas se disponen al Sistema de Pretratamiento Avanzado – EDAR Barranquillita.

6.2.2.2.3 Sistema de Pretratamiento Avanzado – EDAR Barranquillita

Esta estación recibe las aguas provenientes de las estaciones de bombeo de Rebolo, Barranquillita, Sanandresito y Boliche. En esta se realiza la separación de sólidos, grasas y disminuye un porcentaje de la materia orgánica. A continuación, se describen las principales operaciones de la EDAR Barranquillita:

Cribado

Se cuenta con rejillas de cribado para sólidos gruesos en las diferentes estaciones de bombeo previo al ingreso a la EDAR, las rejillas retienen sólidos entre 50 a 80 mm. En la EDAR Barranquillita se realiza cribado de sólidos medianos de 20 mm, cuenta con limpieza automática.

Adicionalmente, cuenta con un cribado de sólidos finos conformado por cuatro microtamices rotativos con rejillas en acero inoxidable donde la abertura de separación de la reja es de 1.5 mm, se obtiene una remoción de al menos del 30% sólidos suspendidos contenidos en el agua residual. El material recolectado es transportado por tornillos sin fin hasta los contenedores de almacenamiento y de este son transportados a disposición final.

Desarenador

Se cuenta con cuatro desarenadores aireados, con una longitud de 18 m, ancho de 5.25 m y profundidad útil de 4 m cada uno, tiene un tiempo de permanencia de 6 minutos a caudal máximo y una retención alrededor del 80% de las arenas. Cuenta con un tornillo recolector de arenas en el fondo que transporta las arenas hacia una fosa de recogida en un extremo del desarenador seguido por un bombeo tipo vortex para llevar las aguas y arenas hasta un equipo separador de arenas. Finalmente, las arenas se ponen en secado y disposición final.

Desengrase y Desaceitado

Se realiza de manera simultánea en los desarenadores, contemplando una fracción de quietamiento de la superficie líquida y recogida de las grasas y espumas por vertido y barrido. Las natas de grasa y aceite se bombean hasta un equipo espesador para su tratamiento consiguiendo una eliminación de grasas hasta de un 80%. El agua residual que alcanza a llegar con las natas se retorna a la cabeza del proceso (caja de llegada).

Finalmente, las aguas residuales pretratadas son descargadas en el río Magdalena con un caudal promedio tratado de 2100 L/s

Durante la visita realizada el día 06 de diciembre de 2022 al Sistema de Pretratamiento Avanzado – EDAR Barranquillita, se pudo evidenciar que el sistema de limpieza de las rejillas de cribado para

sólidos gruesos mecánico, se encontraba fuera de funcionamiento y la limpieza se estaba realizando de manera manual, se encontraban en mantenimiento dos tamices rotativos para la remoción de sólidos finos y dos bombas de los desarenadores, sin embargo, se encontró operando en condiciones normales, no se presenciaron malos olores en la zona.

Imagen 47 Registro fotográfico EDAR Barranquillita



Cribado sólidos gruesos



Cribado sólidos finos



Desengrasador – Desarenador



Desarenadores



Sistema de Bombeo Desarenadores



Separación de sólidos



Lechos de secado de arenas



Planta de respaldo (diésel)

Fuente: SSPD, 06 y 09 de diciembre de 2022.

6.2.2.3 Sistemas de Tratamiento de Agua Residual en las otras áreas de prestación

A continuación, se describen sistemas de tratamiento de aguas residuales de las otras áreas de prestación de la empresa, tomando como referencia la información contenida en la Evaluación Integral de Prestadores realizada a TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., para el año 2017:

6.2.2.3.1 Barranquilla

Barranquilla cuenta con la EDAR Barranquillita previamente descrito y adicionalmente, cuenta con la EDAR El Pueblo, el cual es un sistema de tratamiento de agua residual que cuenta con zona de desbaste, dos desarenadores, un módulo de laguna facultativa, otro modulo conformado por dos lagunas anaeróbicas de alta carga en paralelo, una laguna anaeróbica de baja carga y una laguna facultativa, finalmente cuenta con tres módulos adicionales, que son sistemas de tratamiento aerobios conformados por laguna aeróbica, laguna anóxica y laguna de sedimentación.

6.2.2.3.2 Sabanagrande

El sistema está conformado por un pretratamiento por medio de rejillas y un tratamiento consistente en un humedal con un caudal de diseño de 50 L/s y que trata un caudal de aproximadamente 57 l/s con un período de retención de 18 a 22 días. El efluente de este sistema cuenta con una DBO de aproximadamente 60 mg/L y SST de 30-35 mg/L. Finalmente, cuenta con un punto de vertimiento que descarga al Arroyo Pinguillo.

6.2.2.3.3 Santo Tomás

El sistema está conformado por un pretratamiento consistente en un desarenador y un tratamiento consistente en un tren de cuatro módulos anaerobios en serie con un caudal de diseño de 120 L/s y que trata un caudal de aproximadamente 40 l/s con un periodo de retención de 11 días. El efluente de este sistema cuenta con una DBO de aproximadamente 65 mg/L y SST de 60 mg/L. Este sistema descarga las aguas residuales a la Ciénaga de Santo Tomás.

6.2.2.3.4 Palmar de Varela

Este municipio no cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, se estaba adelantando un proyecto para el tratamiento conjunto de las aguas residuales de los municipios de

Sabanagrande, Santo Tomás y Palmar de Varela. Este sistema de tratamiento estaría compuesto por reactores anaerobios y se ubicaría donde actualmente se encuentra el STAR de Santo Tomás.

6.2.2.3.5 Puerto Colombia

La EDAR de Puerto Colombia, está conformada por un sistema de lagunas de oxidación facultativas de alta carga, con una capacidad de tratamiento de 300 L/s y en la actualidad trata 48 L/s aproximadamente. Finalmente, las aguas tratadas son vertidas al cuerpo receptor, que en este caso es el Arroyo Grande, que desemboca en las playas de Puerto Colombia.

6.2.2.3.6 Galapa

El sistema de tratamiento de aguas residuales cuenta con dos módulos de lagunas en serie con un área total aproximada de 1.8 Ha. El sistema consta de: Laguna anaerobia, laguna facultativa primaria, laguna de maduración o pulimento, con un caudal aproximado 42 L/s.

6.2.2.3.7 Sabanalarga

El sistema de recolección, transporte, disposición y tratamiento de aguas residuales de Sabanalarga, se encuentra dividida topográficamente en dos grandes vertientes. La Cuenca Nororiental conduce las aguas residuales hacia un sistema de tratamiento de tipo laguna facultativa

La Cuenca Suroccidental conduce las aguas residuales hacia un sistema de tratamiento de tipo laguna facultativa de 1 módulo con una capacidad aproximada de 70-75 l/s.

6.2.2.3.8 Tubará

Este sistema cuenta con una PTAR cuyo proceso es netamente biológico. Cuenta con dos módulos de pretratamiento uno de operación y otro de respaldo, este cuenta con rejillas gruesas, rejas finas, desarenador, una estación elevadora, dos módulos de reactores UASB con capacidad de 9 L/s cada uno, lámparas UV, una laguna de pulimento con capacidad de 18 L/s. Adicionalmente, se cuenta con un módulo para adición de químicos en caso de que la calidad de agua tenga algún cambio, el punto de vertimiento es el cuerpo hídrico arroyo Piedra.

6.2.2.4 Operación y mantenimiento

Finalmente, en lo referente a los mantenimientos de la infraestructura de alcantarillado la empresa cuenta con manuales de mantenimientos electromecánicos. Por otro lado, se realiza un cronograma del mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente al sistema mecánico, eléctrico, de grupos electrógenos de respaldo y redes sanitarias.

Así mismo suministra información relacionada con las órdenes de trabajo preventivas y correctivas realizadas en el sistema de alcantarillado. Ahora bien, respecto a las bitácoras implementadas cuenta con el siguiente inventario de formatos.

Tabla 65 Bitácoras implementadas en el sistema de alcantarillado - TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

PTAP	2018	2019	2020	2021	2022
Pretratamiento Barranquillita	4	7	4	4	4
EBAR el Pueblo	5	5	5	5	5
EBAR Porvenir	4	4	4	4	3

EBAR Felicidad	2	3	3	4	4
EBAR Rebolo	3	4	5	3	2
EBAR Mallorca	1	2	2	2	2

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

6.2.3 Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV

TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., cuenta con PSMV aprobado la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A, mediante Resolución No. 580 de 2017 para el Distrito de Barranquilla y Resolución No. 578 de 2017 para el Municipio de Soledad, en el periodo comprendido entre los años 2016 y 2026.

El PSMV se compone por los siguientes ejes:

1. Identificación de los vertimientos puntuales y de los cuerpos de agua.
2. Caracterización de los vertimientos y del cuerpo receptor.
3. Proyección de la carga contaminante _
4. Objetivos de reducción del número de vertimientos.
5. Proyectos para Ampliación de Cobertura de Alcantarillado.
6. Construcción de Infraestructura de bombeo de aguas residuales en el Municipio de Soledad.
7. Reposición de redes de alcantarillado sanitario en el Municipio de Soledad.

Adicionalmente, dentro del PSMV se incluyen los proyectos a implementar para el mejoramiento del servicio de alcantarillado, discriminando entre los proyectos incluidos en el Plan de Obras e Inversiones Regulado (POIR) y los proyectos que requieren recursos externos.

Por otro lado, mediante Resolución 1741 de 2016, el Departamento Administrativo del Medio Ambiente DAMAB, adoptó el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para el Distrito de Barranquilla, y de igual manera solicita, un informe de avance de carácter semestral.

6.3 Análisis Indicador Único Sectorial - IUS

En el marco de las funciones establecidas en el artículo 79 de la Ley 142 de 1994, esta Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios publicó los resultados del Indicador Único Sectorial y el nivel de riesgo para las empresas de acueducto y alcantarillado del país a partir de la información reportada para las vigencias 2020 y 2021 en el SUI, conforme a los lineamientos de la Resolución CRA 906 de 2019 y sus modificatorias, y como lo señala la Resolución CRA 946 de 2021.

Para entender los resultados del IUS para el prestador, es necesario tener claridad del sistema de prestación de los servicios públicos domiciliarios de la siguiente:

SISTEMAS DE PRESTACIÓN TRIPLE A (Acueducto/Alcantarillado)			
ACUEDUCTO			ALCANTARILLADO
Sistema: TRIPLE A	Sistema: SABANAGRANDE	Sistema: PONEDERA	
Barranquilla	Sabanagrande	Sabanalarga	Barranquilla
Puerto Colombia	Santo Tomás	Ponedera	Puerto Colombia
Soledad	Baranoa		Soledad
Galapa	Polonuevo		Galapa
Juan de Acosta	Palmar de Varela		Sabanagrande
Usiacurí			Santo Tomás
Tubará			Baranoa
Piojó			Sabanalarga
Malambo			Usiacurí
			Tubará
			Polonuevo
			Palmar de Varela

Mercado Regional
No hace parte del Mercado Regional

Dicho lo anterior, los resultados del IUS para la Empresa de TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. en el componente técnico operativo para la vigencia 2020 fueron:

ID	Nombre del prestador	Segmento	APS	CS	EO	SA	IUS (General)	Nivel de riesgo
82	Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.	1	Mercado Regional	12,47	11,25	12,38	92,06	Riesgo Bajo
		1	Palmar de Varela – Alcantarillado	14,27	8,56	Redist	88	Riesgo Medio Bajo
		1	Polonuevo – Alcantarillado	12,5	12,5	12,5	85,8	Riesgo Medio Bajo
		1	Tubará – Alcantarillado	12,5	12,5	12,5	85,8	Riesgo Medio Bajo
		1	Usaacurí – Alcantarillado	12,5	12,5	12,5	88,81	Riesgo Medio Bajo
		1	Malambo	12,48	12,39	10	92,3	Riesgo Bajo

Fuente: Página web SSPD

Ahora bien, para la vigencia 2021, la empresa TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. en el componente técnico operativo obtuvo los siguientes resultados del IUS:

ID	Nombre del prestador	Segmento	APS	CS	EO	SA	IUS (General)	Nivel de riesgo
82	Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.	1	Mercado Regional	12,46	10,83	10,61	90,82	Riesgo Bajo
		1	Palmar de Varela – Alcantarillado	14,28	14,28	Redist	84,56	Riesgo Medio Bajo
		1	Polonuevo – Alcantarillado	14,28	14,28	Redist	87,18	Riesgo Medio Bajo
		1	Tubará – Alcantarillado	14,28	14,28	Redist	84,16	Riesgo Medio Bajo
		1	Usuacurí – Alcantarillado	14,28	14,28	Redist	87,63	Riesgo Medio Bajo
		1	Malambo	12,47	12,23	10	92	Riesgo Bajo

7 ASPECTOS TARIFARIOS

La empresa Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P. presta los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado bajo 10 contratos de prestación de servicios firmados con Barranquilla, Puerto Colombia, Galapa, Soledad, Palmar de Varela, Ponedera, Sabanalarga, ARCOS (Juan de Acosta, Tubará, Usiacurí y Piojó), ASISER (Baranoa y Polonuevo) y ASOSASA (Santo Tomás y Sabanagrande).

Atendiendo la metodología dispuesta por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., es la primera empresa que en Colombia desarrolló el esquema de Mercado Regional para la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado aprobado por el Ente Regulador mediante Resolución CRA 701 del 12 de noviembre de 2014, y que corresponde a 15 áreas de prestación del servicio (APS) de acueducto, y 8 de Alcantarillado¹¹.

Los costos de referencia que dispuso la Entidad Tarifaria Local para aplicarse a los servicios de acueducto y alcantarillado durante el mes de diciembre de 2022 en todas las APS donde opera, son las que se disponen en la fila del estrato 4 dispuestas en la siguiente Tabla:

Tabla 66. Tarifas aplicadas Mercado Regional. Barranquilla y Soledad. Diciembre de 2022.

Dic-22	BARRANQUILLA				SOLEDAD			
	CF ACU	CC	CF ALC	CV	CF ACU	CC	CF ALC	CV
Estrato 1	4.076,99	2.075,08	4.076,99	1.201,14	4.704,22	2.394,32	3.410,92	1.385,93
Estrato 2	4.939,43	2.514,04	4.939,43	1.455,24	6.193,89	3.152,52	4.491,04	1.824,81
Estrato 3	7.056,33	3.591,49	7.056,33	2.078,90	7.840,37	3.990,54	5.684,86	2.309,89
Estrato 4	7.840,37	3.990,54	7.840,37	2.309,89	7.840,37	3.990,54	5.684,86	2.309,89
Estrato 5	13.328,63	6.783,91	13.328,63	3.926,81	7.840,37	3.990,54	5.684,86	2.309,89
Estrato 6	14.269,47	7.262,78	14.269,47	4.204,00	7.840,37	3.990,54	5.684,86	2.309,89
INDUSTRIAL	11.682,15	5.945,91	11.682,15	3.441,74	11.682,15	5.945,91	8.470,44	3.441,74
COMERCIAL	12.544,59	6.384,86	12.544,59	3.695,82	12.544,59	6.384,86	9.095,78	3.695,82
OFICIAL Y ESPECIAL	7.840,37	3.990,54	7.840,37	2.309,89	7.840,37	3.990,54	5.684,86	2.309,89

¹¹ Cronología de inclusión de los municipios a la prestación de Triple A S.A. E.S.P.: 1992: Barranquilla; 1997: Puerto Colombia; 2002: Soledad y Galapa; 2004: Sabanalarga; 2005: Sabanagrande y Santo Tomás; 2005: Baranoa y Polonuevo; 2008: Acueducto Costero Tubará, Juan de Acosta, Usiacurí y Piojó; 2012: Fusión por absorción: Triple A Barranquilla - Triple A Atlántico; 2013: Palmar de Varela; 2014: Ponedera.

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Nota: CF: Cargo Fijo; CC: Cargo por Consumo; CV: Cargo por vertimiento.

Es importante precisar que las tarifas que se aplicarán por la disponibilidad del servicio y por el consumo y vertimiento que realice cada suscriptor, varían tanto para los estratos subsidiables como para los que realizan aportes solidarios en función de los porcentajes de subsidios y contribuciones que hayan sido aprobados por cada Concejo Municipal o Distrital según sea el caso. Lo anterior se observa en la tabla que precede este texto, donde se observan las tarifas para los suscriptores cada estrato en las APS de Barranquilla y Soledad, las cuales, ya incluyen los porcentajes definidos por cada uno de los Concejos¹².

Tabla 67. Porcentajes de subsidios y contribuciones. Barranquilla y Soledad. Diciembre de 2022.

dic-22	BARRANQUILLA				SOLEDAD			
	CF ACU	CC	CF ALC	CV	CF ACU	CC	CF ALC	CV
Estrato 1	-48%	-48%	-48%	-48%	-40%	-40%	-40%	-40%
Estrato 2	-37%	-37%	-37%	-37%	-21%	-21%	-21%	-21%
Estrato 3	-10%	-10%	-10%	-10%	0%	0%	0%	0%
Estrato 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Estrato 5	70%	70%	70%	70%	0%	0%	0%	0%
Estrato 6	82%	82%	82%	82%	0%	0%	0%	0%
INDUSTRIAL	49%	49%	49%	49%	49%	49%	49%	49%
COMERCIAL	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
OFICIAL Y ESPECIAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.,

Nota: CF: Cargo Fijo; CC: Cargo por Consumo; CV: Cargo por vertimiento.

En la anterior tabla se precisan los porcentajes de subsidios y contribuciones que definieron los Concejos de Barranquilla y Soledad y que incluidos por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., en las tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado que se cobrarían durante el mes de diciembre de 2022. Los porcentajes referenciados coinciden con los acordados en Acuerdo No. 016 de 2020 y No. 235 de 2019 para Barranquilla y Soledad respectivamente.

Durante la visita realizada al prestador durante los días entre el 5 al 9 de diciembre de 2022, en cuanto a los impactos que ha tenido la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en el marco del mercado regional, la empresa informó:

- Se ha viabilizado económicamente la operación de los servicios de acueducto y alcantarillado en pequeñas poblaciones del departamento del Atlántico, mediante la optimización del sistema de acueducto y alcantarillado e infraestructura compartida del servicio de acueducto.

¹² La Entidad Tarifaria Local es la persona natural o jurídica que tiene la facultad de definir las tarifas de los servicios de acueducto, alcantarillado y/o aseo, a cobrar en un municipio para su mercado de usuarios. Son entidades tarifarias locales: **a)** El alcalde municipal, cuando sea el municipio el que preste directamente el servicio, o la Junta a que hace referencia el inciso 6º del artículo 6 de la Ley 142 de 1994; **b)** La junta directiva de la persona prestadora, o quien haga sus veces, de conformidad con lo establecido en sus estatutos o reglamentos internos, cuando el responsable de la prestación del servicio sea alguno de los prestadores señalados en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994. En ningún caso, el concejo municipal es entidad tarifaria local, por lo tanto, no puede definir tarifas.

- El Distrito de Barranquilla con más del 58% de suscriptores en el servicio de acueducto y 65% en el servicio de alcantarillado es el polo de desarrollo para el mercado regional, permitiendo la prestación en pequeñas poblaciones.
- Ha permitido que se acceda a servicios de acueducto y alcantarillado con tarifas más bajas, como resultado de las economías de escala en temas críticos como: precios de energía, precios de insumos químicos para potabilización.
- La cobertura del servicio de acueducto en las APS que conforman el Mercado Regional presenta un incremento al pasar en las 15 APS de 450.956 suscriptores en dic. 2014 a 609.791 suscriptores en noviembre 2022. La cobertura del servicio de alcantarillado en las APS que conforman el Mercado Regional presenta un incremento al pasar en promedio simple en las 8 APS del 371.050 a 521.698 suscriptores en noviembre 2022.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en párrafos precedentes, a continuación, se presenta una revisión de los montos de inversiones ejecutadas por la empresa con recursos recaudados vía tarifa, así mismo, una revisión de las necesidades de subsidios que los municipios deben soportar posterior al cruce de subsidios y contribuciones que fueron aportados por los suscriptores en cada una de las APS donde opera la empresa TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

7.1 Ejecución de inversiones con recursos vía tarifa

Por causas atribuibles a la emergencia sanitaria por COVID-19, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), mediante la Resolución CRA 939 de 2021, estableció las condiciones para modificar, aplazar, incluir, eliminar o sustituir proyectos dentro del Plan de Obras e Inversiones Regulado – POIR.

En conformidad, la empresa Triple A S.A. E.S.P., realizó modificaciones sobre el POIR inicial, establecido por el Ente Regulador mediante Resolución CRA 701 del 12 de noviembre de 2014, específicamente sobre proyectos a ser ejecutados a partir del año tarifario 5 (julio de 2020). Para efectos del presente análisis, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Analizar las inversiones proyectadas y ejecutadas desde julio de 2016 hasta junio de 2022.
- Calcular los indicadores de ejecución de inversiones: Índice de Inversiones Acumuladas de Acueducto – *IIAAC* e Índice de Inversiones Acumuladas de Alcantarillado – *IIAALC*, que fueron establecidos en la Resolución CRA 906¹³ de 2019, unificada y compilada en la Resolución CRA 943¹⁴ de 2021.
- Utilizar la información suministrada por el prestador TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., durante la visita de IVC (diciembre 5 al 9 de 2022), para el POIR de Soledad y para el MERCA.
- Utilizar la información suministrada por el prestador TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., de ejecución de inversiones en el municipio de Soledad.
- Utilizar la información reportada por el prestador TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., al SUI, de ejecución de inversiones en los municipios del Mercado Regional desde julio de 2016 hasta

¹³ 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

¹⁴ Por la cual se compila la regulación general de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, y se derogan unas disposiciones.

junio de 2022. Los proyectos que no tienen identificado el municipio al que pertenecen se hizo la distribución ponderando los valores por número de suscriptores.

El Plan de Obras e Inversiones Regulado – POIR para el periodo julio 2016 a junio de 2022 en el Mercado Regional es:

Tabla 68 POIR Merca Regional jul2016 - jun2022(\$dic2014)

ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
89.408.322.210	65.361.001.491
478 proyectos	120 proyectos

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Si bien el POIR proyectado por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., para el Mercado Regional (junio 2016 a junio 2026) consta de 659 proyectos en acueducto y 167 proyectos en alcantarillado, para el periodo analizado se puede ver en las tablas anteriores que son 478 en acueducto y 120 en alcantarillado.

A partir de este POIR proyectado por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., y con la información de ejecución de inversiones, referenciada previamente, se calcula la ejecución hasta junio de 2022 según el indicador establecido por la por la Resolución CRA 906 de 2019, unificada y compilada en la Resolución CRA 943 de 2021.

Índice de Inversiones Acumuladas de Acueducto – IIAAC

Índice de Inversiones Acumuladas de Alcantarillado – IIAALC

$$IIAAC = \frac{\sum_{p=1}^{at} VPI_{ejec_p}}{\sum_{p=1}^{at} VPI_{proy_p}} \times 100$$

$$IIAALC = \frac{\sum_{p=1}^{at} VPI_{ejec_p}}{\sum_{p=1}^{at} VPI_{proy_p}} \times 100$$

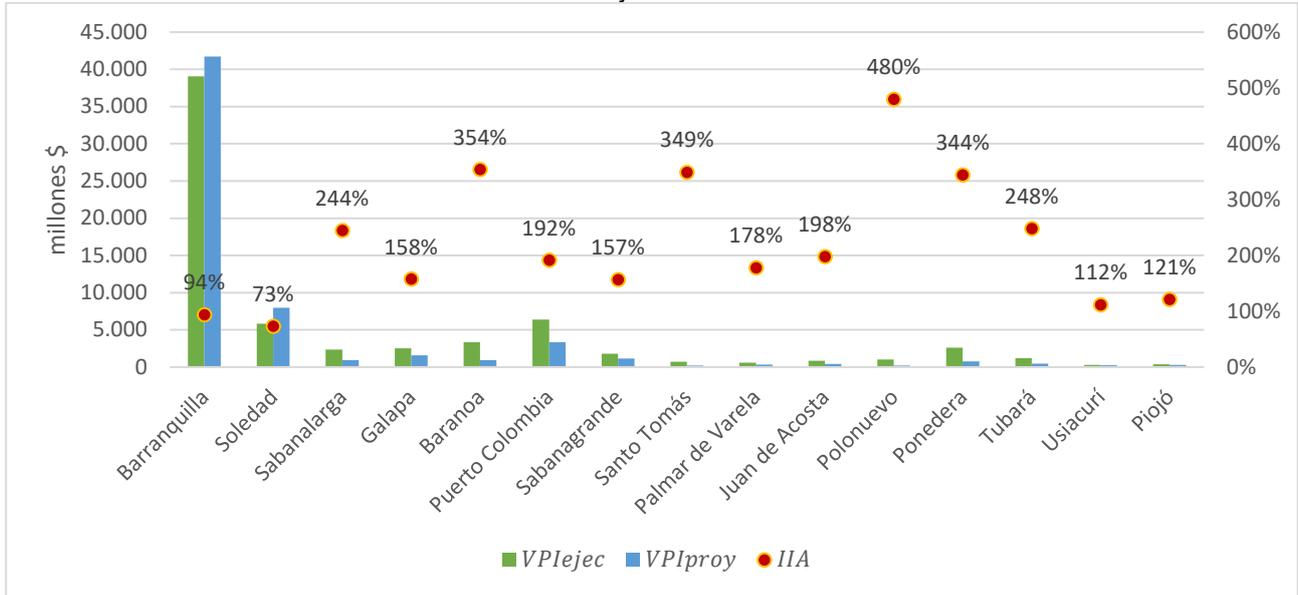
Tabla 69 Índice Inversiones Mercado Regional (\$dic2014)

SERVICIO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
VPI_{ejecp}	83.649.579.029	65.640.941.380
VPI_{proypp}	60.672.367.092	43.890.959.760
IIA ac/al	137,87	149,55

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – SUI

Los índices de inversión ejecutada acumulada para los servicios de acueducto y alcantarillado, en cada uno de los 15 municipios donde opera la TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., se presentan a continuación.

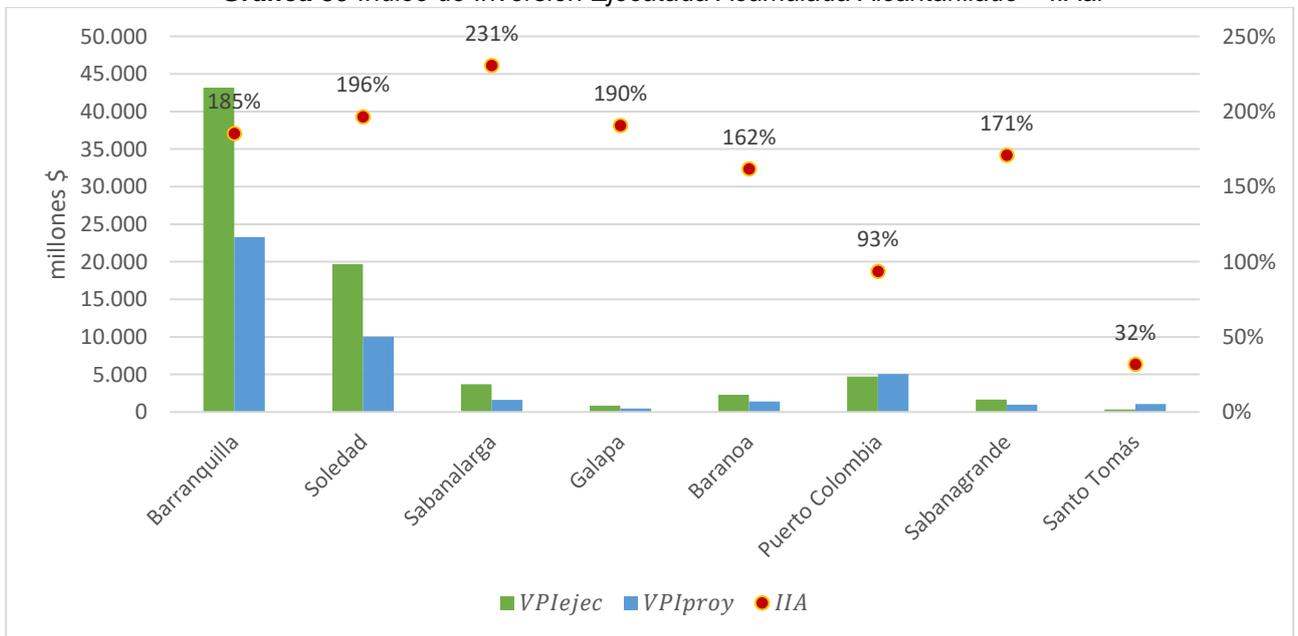
Gráfica 58 Índice de Inversión Ejecutada Acumulada Acueducto – IIAc



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – SUI

Para el servicio de acueducto la TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., ejecutó inversiones por montos superiores a los planeados en su POIR, en 13 de los 15 municipios donde presta este servicio. Se exceptúan de esta situación Barranquilla y Soledad, donde ejecutó el 94% y 73% respectivamente (ver Gráfica 58).

Gráfica 59 Índice de Inversión Ejecutada Acumulada Alcantarillado – IIAal



Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. – SUI

Para el servicio de alcantarillado la TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., ejecutó inversiones por montos superiores a los planeados en su POIR, en 6 de los 12 municipios donde presta este servicio. Se

exceptúan de esta situación Puerto Colombia y Santo Tomás, donde ejecutó el 93% y 32% respectivamente (ver Gráfica 59).

Resulta pertinente aclarar que, para el servicio público de alcantarillado, a la fecha los municipios de Palmar de Varela, Polonuevo, Tubará y Usiacurí, no hacen parte del mercado regional, y que las tarifas para dicho servicio, fueron calculadas de acuerdo a lo establecido para cada componente, incluyendo el de inversiones, en la Resolución CRA 825 de 2017, compilada en la Resolución CRA 943 de 2021. En el municipio de Ponedera la TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., no presta el servicio de alcantarillado.

Tabla 70 Inversiones ejecutadas no incluidas en POIR

MUNICIPIO	VALOR PRESENTE INVERSIÓN EJECUTADA- VPIEJEC (MIL \$)
Palmar de Varela	999
Polonuevo	295
Tubará	61
Usiacurí	972

Fuente: SUI

7.1.1 Ejecución de inversiones con recursos vía tarifa. Caso Soledad

Por causas atribuibles a la emergencia sanitaria por COVID-19, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), mediante la Resolución CRA 939 de 2021, estableció las condiciones para modificar, aplazar, incluir, eliminar o sustituir proyectos dentro del Plan de Obras e Inversiones Regulado – POIR.

El Plan de Obras e Inversiones Regulado – POIR para el periodo julio 2016 a junio de 2022 en el municipio de Soledad es:

Tabla 71 POIR Soledad jul2016 - jun2022(\$dic2014)

ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
11.662.328.728	15.000.778.220
31 proyectos	17 proyectos

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.,

Tabla 72 Índice Inversiones Soledad (\$dic2014)

SERVICIO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
VPIejecp	5.837.012.859	19.671.434.294
VPIproyp	7.985.865.897	10.020.340.396
IIAac/al	73,09	196,32

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Es de resaltar, que a puertas del vencimiento del contrato celebrado entre el Municipio de Soledad y la empresa TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., se suscribió el Otrosí No 6, donde se registra el compromiso del prestador para realizar las inversiones incorporadas dentro del POIR.

En relación, el prestador presentó el siguiente estado de avance en respuesta a la solicitud de informe de cumplimiento del plan de inversiones, requerido por la Alcaldía Municipal de Soledad, el pasado 05 de septiembre de 2022, mediante Radicado Externo No: S-2022-02977.

Tabla 73 Estado de avance Plan de Inversiones, definido en el Otrosí No. 6

NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	ESTADO DE AVANCE
Optimización estación de bombeo oasis soledad	La optimización consiste en las siguientes actividades: mejoras físicas a la Estación Oasis, mejora tanque, construcción de caseta para los operadores, medidor online de turbiedad.	<p>Las obras de mejora física y del tanque han sido finalizadas, así como la adquisición del medidor de turbiedad debidamente instalado en la estación.</p> <p>Actualmente se encuentra en ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reubicación de tubería de impulsión diámetro PE en 20" - Construcción de caseta: Se priorizó la mejora del manifold en la planta. Para la conexión de 2 bombas se avanza en la compra de materiales para el acoplamiento, así como las obras civiles de construcción de las bases e instalación de tubería de 12" de conexión de bombas a Manifold.
Reposición redes de acueducto en sectores priorizados	Reposición de redes de acueducto en sectores priorizados	<p>Se avanza en coordinación con triple A, en la ejecución de las solicitudes de reposiciones de redes de acueducto que han sido priorizadas por Secretaria de Obras, según las necesidades de los proyectos de pavimentación de malla vial, DPS y red vial, resaltando la extemporaneidad en la ejecución de dichas reposiciones y otras sin inicio incumpliendo cronogramas.</p> <p>Así mismo, se desarrollan las reposiciones técnicamente requeridas por comunidades, dada la operación del sistema de acueducto en el municipio de Soledad.</p>
Gestión de reducción de pérdidas	<p>Proyecto para la gestión Y control del plano de presiones de las áreas sin regular del sistema de acueducto de_ Soledad que incluyen simulación hidráulica, obras para instalación de 12 VRP 20 control activo de presiones y 27 puntos de información remota para control activo de fugas.</p>	<p>Obras Ejecutadas:</p> <p>Adquisición de 23 data-loggers referencias (3p-1fy 1P-1f) sin instalación.</p> <p>Construcción de 3 cajas para macro medidores y válvulas.</p> <p>Obras pendientes de ejecución.</p> <p>Construcción de 5 cajas para estaciones de monitoreo y regulación de presiones y caudales. CL 77 CR 11 (Ciudad Bonita), CL 65 CR 7C (Ciudad Camelol), CL 87 CR 120 (Sinai), CL 84 CR 178 (Sevilla Real) y CR 50 CL 178 Y 18.</p> <p>- Obras de gestión de presiones en Barrio Nuevo Triunfo.</p>
Sectorización de redes de acueducto	Obras para sectorización de las áreas sin sectores hidráulicos Incluye obras para instalación de rnacromedidores, cajas en concreto, refuerzos, válvulas, límites y puntos de medición remota	<p>Se han ejecutado obras de construcción de cajas en concreto para macro medidores, válvulas y puntos de medición remota en EBAP Oasis, y CI 18 Cr 52.</p> <p>-Se han realizado obras de instalaci6n de tubería para sectorización y</p>

NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	ESTADO DE AVANCE
		delimitación de sectores y circuitos en la CI 44A Cr 17E/24, Cr 15/15A CI 48/49, Cr 23A CI 77/81, CI 83 Cr 22/18C y Cr6F CI 54C/56B Se realizó compra e instalación de macromedidores en 10 Cr 15Sur CI 760, Cr 228 CI 77, macros de circuitos de 3" y 4", y obras complementarias en 10 Cr 8A CI 49.
Reposición de redes de alcantarillado soledad	Reposición redes de alcantarillada soledad	Se avanza en coordinación con triple A. en 10 ejecución de las solicitudes de reposiciones de redes de alcantarillado que han sido priorizadas por Secretaria de Obras, según las necesidades de los proyectos de pavimentación de malla vial, DPS y red vial. resaltando la extemporaneidad en la ejecución de dichas reposiciones y otras sin inicio incumpliendo cronogramas. Así mismo, se desarrollan las reposiciones técnicamente requeridas por Comunidades, dada la operación del sistema de alcantarillado en el municipio de Soledad.
Optimización estación elevadora candelaria soledad	Planta eléctrica, caseta y cerramiento	La empresa Triple A, no ha podido realizar las inversiones en razón a que la administración municipal no pudo aportar la titularidad de los predios que ocupa la estación a título del municipio.
Renovación y reposición de redes en soledad etapa 5	Reposición y normalización de tramos de tuberías con alta clandestinidad y perdidas en los sectores La Concepción, 12 de octubre, Ciudad Caribe IV, Frente a Villa Adela, Las Marinas y Soledad Linda	Se cambios en la priorización de sectores a normalizar, y ejecutaron obras para normalización y de redes en asentamientos Villas Las Moras II y Don Bosco. y en los sectores Marta Gisella, Villa Carmen, Villas del Portal I y II, los cuales están ejecutados 100%. Los cambios realizados se dieron con la autonomía de la empresa triple a e inconsultos con la administración.
Construcción EBAR oasis	Construcción EBAR, extensión colector o instalación de la impulsión	Se ejecutó la construcción de la EBAR y se avanza en la instalación de la tubería de impulsión.
Colector hipódromo	Instalación de tubería de Alcantarillado de 24" L= 134 (No incluye pavimento)	Obra terminada y en servicio
Redes de distribución barrio la nacional	Instalación de tubería de Alcantarillado para conectar la cuenca alta y cuenca baja	Obra en ejecución a la fecha
Estudios técnicos levantamiento redes de alcantarillado instaladas por parte del municipio	Apoyo al municipio en estudios técnicos para la recepción en pro del funcionamiento de proyectos de y puesta e alcantarillado construidos por el municipio	La empresa TRIPLE A, puso como condición posterior a la formalización del OTROSI NRO.6. para el desarrollo de estos estudios la entrega por parte del municipio de las actas finales de y de liquidación de los contratos que ejecutaron dichos proyectos, de la cual al particular el municipio les allego las actas finales de obra de todos los contratos en donde se daba cuenta los recibos a

NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	ESTADO DE AVANCE
		<p>satisfacción de las obras, sin embargo, no se realizaron las liquidaciones de dichos contratos, argumento que tomó la empresa para abortar el cumplimiento de estos estudios. La anterior solicitud nunca hizo porte de los condicionamientos para su cumplimiento en el otrosí. Situación que imposibilitó que el municipio adelantara las gestiones pertinentes para poder que la misma empresa realizara los recibidos a conformidad de las redes y poderlas dar en funcionamiento. La gestión mencionada fue solicitada y reiterada por esta administración en diversos documentos desde inicios de la presente vigencia, sin obtener</p> <p>respuesta positiva ante la petición así: Oficios salidos Nro. 100-194 y 306 del 2022.</p>

Fuente: Secretaria de Obras Públicas de la Alcaldía de Soledad

En lo que respecta, como se ha precisado en el componente técnico – operativo del presente informe, la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado presentan inconvenientes en cuanto a la disminución de pérdidas de agua potable y el lograr alcanzar una mayor cobertura en la prestación del servicio de alcantarillado.

Técnicamente, se observan algunos proyectos que fueron ejecutados por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., entre 2016 y el primer semestre de 2022, que le aportan a las metas relacionadas con pérdidas de agua en el servicio público de acueducto, tales como:

Tabla 74 Inversiones en Acueducto Ejecutadas en Soledad

Nombre del Proyecto	ID Proyecto	Año	Valor
Reposición Red Acueducto Soledad S1	1-O6221105	2022	672.808.679
Reposición Red Acueducto Soledad S2	1-O6221139	2022	123.137.994
Gestión del Plano de Presiones Soledad	A6216	2016	543.937.347
Sectorización y zonas de presión Soledad	A73319-1	2019 y 2020	139.376.301
Sectorización y zonas de presión Soledad	ANC-253210	2021 y 2022	571.718.445
Reposición Redes de Acueducto Soledad	R552217-2	2017	369.903.154
Reposición Redes Acu Soledad (2-2018)	R552218-2	2018	306.581.660
Reposición Redes Acueducto Soledad (2o Sem 2020)	R552220-2	2020	597.336.837
Reposición Redes de Acueducto Soledad 2o semestre	R5522-6212	2021	450.889.889
Reposición de redes de acueducto Soledad	U56516	2016	758.785.756

Fuente: TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

7.2 Necesidades de subsidios y contribuciones

Se debe tener en cuenta lo señalado en el artículo 125 de la Ley 1450 de 2011, en el cual se establece lo siguiente:

“...ARTÍCULO 125. SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO. Para efectos de lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 99 de la Ley 142 de 1994, para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, los subsidios en ningún caso serán superiores al setenta por ciento (70%) del costo del suministro para el estrato 1, cuarenta por ciento (40%) para el estrato 2 y quince por ciento (15%) para el estrato 3.

Los factores de aporte solidario para los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo a que hace referencia el artículo 2 de la Ley 632 de 2000 serán como mínimo los siguientes: Suscriptores Residenciales de estrato 5: cincuenta por ciento (50%); Suscriptores Residenciales de estrato 6: sesenta por ciento (60%); Suscriptores Comerciales: cincuenta por ciento (50%); Suscriptores Industriales: treinta por ciento (30%). (...)

PARÁGRAFO 1o. Los factores de subsidios y contribuciones aprobados por los respectivos Concejos Municipales tendrán una vigencia igual a cinco (5) años, no obstante, estos factores podrán ser modificados antes del término citado, cuando varíen las condiciones para garantizar el equilibrio entre subsidios y contribuciones...”.

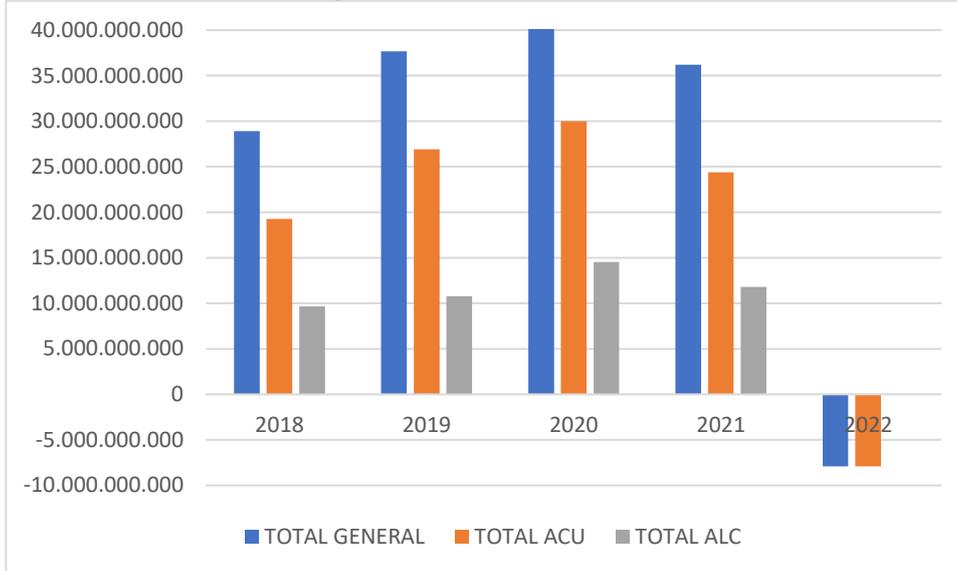
Adicionalmente, para la determinación del equilibrio entre los subsidios y las contribuciones para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, en el Artículo 2.3.4.2.2. del Decreto 1077 de 2015, se dispone la metodología que deberá llevarse a cabo cada año para asegurar que, para cada uno de los servicios, el monto total de las diferentes clases de contribuciones sea suficiente para cubrir el monto total de los subsidios que se otorguen en cada Municipio por parte del respectivo Concejo, y se mantenga el equilibrio.

Para la aplicación de la mencionada metodología, la empresa prestadora en su cálculo debe tener en cuenta la proyección de usuarios y consumos, la estructura tarifaria vigente, y el porcentaje o factor de Aporte Solidario aplicado en el año respectivo, una estimación para el año siguiente del monto total de los recursos potenciales a recaudar por concepto de aportes solidarios, así como la información del número total de usuarios atendidos, discriminados por servicio, estrato y uso, y la desagregación de consumos y vertimientos, respectivamente, según rango básico, complementario o suntuario.

Teniendo en cuenta lo anterior, a partir del reporte de información que la empresa realizó en el Sistema Único de información (SUI), se procede con la siguiente revisión, a saber:

En una revisión de los montos de subsidios y contribuciones que la empresa registró en el SUI para cada una de las APS donde opera, se tiene para el año 2018, se tuvieron necesidades de aportes de los municipios para cubrir los subsidios por \$ 28.903 millones, de ellos \$ 19.250 millones corresponden al servicio de acueducto y el restante 33,4% corresponde al servicio de alcantarillado. Para la vigencia 2021, las necesidades ascendían a \$ 33.184 millones de pesos, de ellos, el 67,4% hace referencia a los requerimientos para el servicio de acueducto, mientras que el 32,6% se refiere al servicio de alcantarillado.

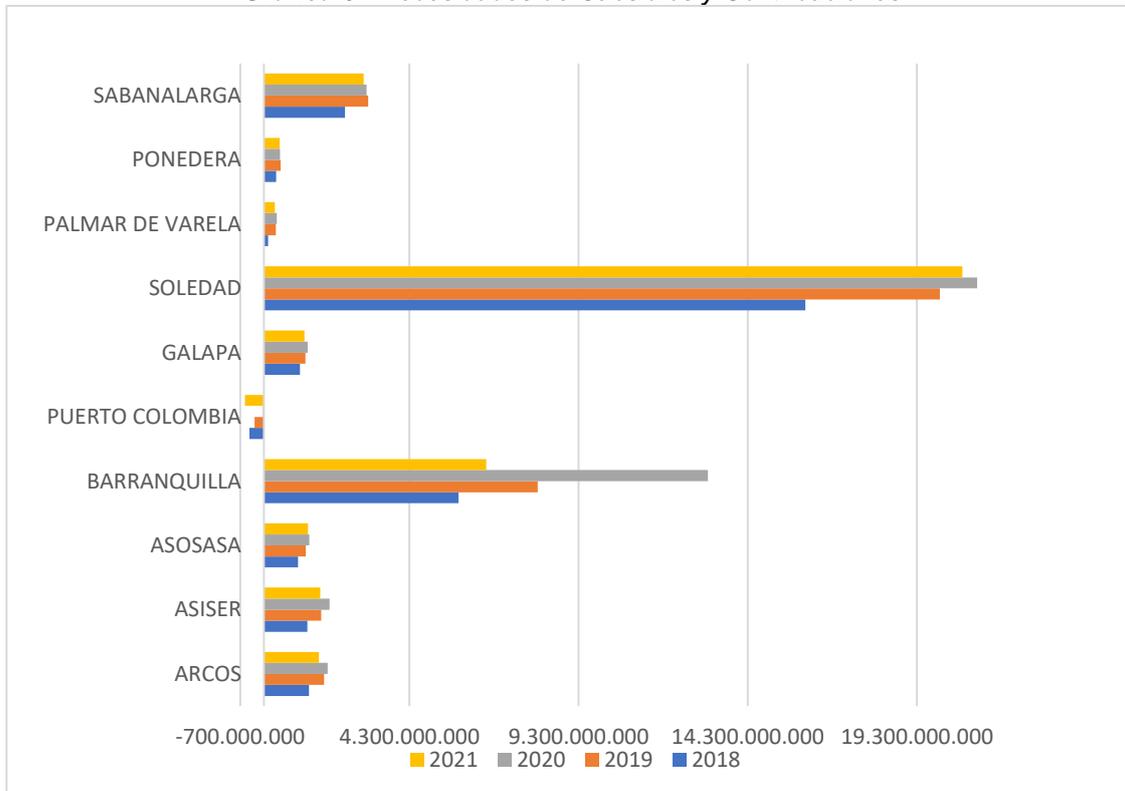
Gráfica 60 Subsidios y Contribuciones TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.



Fuente: SUI – O3. Cálculos SSPD

Dado el reporte de información de la empresa, a la fecha de elaboración del presente informe, para la vigencia 2022, no es posible precisar los valores que los municipios deben aportar para cubrir los subsidios que se requieren para cubrir a la población que se ubica en los estratos 1, 2 y 4 en cada uno de los municipios. Esto asociado a inconvenientes presentados con el reporte realizado por la empresa en la plataforma SUI.

Gráfica 61 Necesidades de Subsidios y Contribuciones



Fuente: SUI – 03. Cálculos SSPD

Las necesidades de subsidios que se presentan en los municipios donde opera TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., en 2018, se concentran principalmente en el municipio de Soledad con un 55,38%, teniendo que aportar la administración municipal un monto anual cercano a los \$ 16.000 millones para los servicios de acueducto y alcantarillado. Al Distrito de Barranquilla le corresponde cubrir el 19,89% (\$ 5.750 millones) del monto que requiere el prestador para cubrir las necesidades de subsidios que se otorgan a la ciudadanía más necesitada en las APS donde opera la empresa.

Mientras que para la vigencia 2021, las necesidades de subsidios en el municipio de Soledad corresponden al 57,03% (\$ 20.638.883.231) del total que se estima en \$ 36.184.474.936. El comportamiento para Barranquilla se estima en que sus necesidades de subsidios corresponden al 18,15% del total.

En la gráfica precedente, se observan comportamientos relativamente estables en las necesidades de subsidios, teniendo como valores más altos los registrados durante la vigencia 2020. Para el caso de Barranquilla, el incremento del valor de 2020 respecto de 2019 fue del 62,24%, situación que de acuerdo a la empresa, es motivada por los efectos del confinamiento por Covid 19, en todo caso es un valor que la empresa debe proceder a revisar, justificar y si es el caso llevar a cabo las acciones para normalizar dichos valores.

Es importante tener en cuenta que la población del municipio de Soledad en su gran mayoría corresponde a suscriptores ubicados en los estratos 1, 2 y 3, y particularmente, el 91,5% de estos se ubican en predios con estratificación 1 y 2. De los 431.664 suscriptores que tenía el prestador al momento de la declaración del mercado regional, los que se ubicaban en el municipio de Soledad representaban el 25% del total.

Imagen 48 Suscriptores Acueducto por estrato Mercado Regional TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

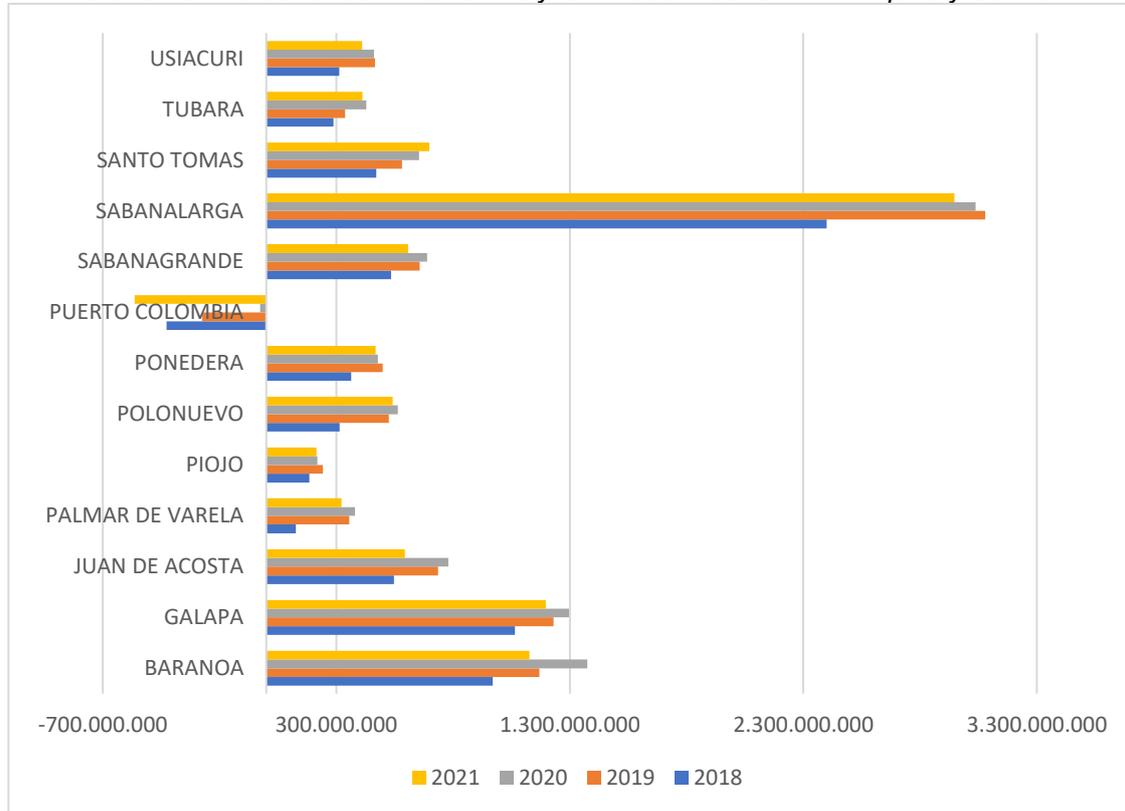
Municipio	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Industrial	Comercial	Oficial	Otros	Total Suscriptores
BARANOA	4,490	3,949	603	1	0	0	0	223	44	5	9,315
BARRANQUILLA	75,951	49,926	56,538	32,845	13,315	9,196	473	19,725	690	521	259,180
GALAPA	4,363	2,335	232	1	0	0	11	170	38	7	7,157
JUAN DE ACOSTA	1,532	696	610	201	15	150	0	45	22	0	3,271
PALMAR DE VARELA	1,852	2,029	479	0	0	0	2	57	22	0	4,441
PIOJO	812	72	0	0	0	0	0	3	14	1	902
POLONUEVO	1,438	930	250	1	0	0	0	55	17	3	2,694
PUERTO COLOMBIA	2,390	2,153	2,257	1,370	128	585	4	475	64	13	9,439
SABANAGRANDE	2,449	2,016	345	0	0	0	6	128	28	1	4,973
SABANALARGA	6,693	3,328	1,394	26	0	0	4	383	54	5	11,887
SANTO TOMAS	1,452	2,227	700	7	0	0	0	99	24	0	4,509
SOLEDAD	48,366	50,420	6,817	0	0	0	30	2,079	123	84	107,919
TUBARA	729	627	24	214	0	0	3	19	17	1	1,634
USIACURI	716	591	85	0	0	0	0	33	17	1	1,443
Pondera	1849	894	22	63	0	0	10	49	5	8	2900
Total General	155,082	122,193	70,356	34,729	13,458	9,931	543	23,543	1,179	650	431,664

Fuente: Resolución CRA 701 de 2014.

Como referencia se debe tener en cuenta que los suscriptores de Barranquilla representan el 60% del total del mercado regional, con necesidades de subsidios por cubrir por parte de la administración distrital del 19,89%. El municipio de Soledad representa el 25% y requiere por parte de la Alcaldía Municipal que cubra el 55,38% de los subsidios que se otorgan a los suscriptores de los estratos 1 y 2. Situación que debe ser considerada tanto por la empresa prestadora como por la administración municipal.

En la siguiente gráfica se observa el comportamiento de las necesidades de subsidios en los municipios que conforman el mercado regional excluyendo a Barranquilla y Soledad. Las 13 APS restantes representan para 2021 el 24,81% del total de las mismas.

Gráfica 62 Necesidades de Subsidios y Contribuciones. Sin Barranquilla y Soledad



Fuente: SUJ – O3. Cálculos SSPD

Para todos los municipios donde opera TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., se observan que las administraciones municipales deben realizar transferencias a la empresa para poder cubrir las necesidades de subsidios, salvo para Puerto Colombia, donde los valores recaudados por contribuciones son superiores a las necesidades de subsidios.

En este municipio, al momento de la declaratoria del Mercado regional, para el servicio de acueducto se contaban con 9.439 suscriptores, de ellos, el 12,63% realizan aportes solidarios; y el 15,33% no realizan contribuciones y no reciben subsidios. Los suscriptores de los estratos 1, 2 y 3 corresponden a 6.800 (72,04%).

Así mismo, en la gráfica anterior, se observa que, para este segmento de APS la que tiene mayores necesidades de subsidios es Sabanalarga, teniendo en cuenta que para el 2021, estos ascendieron a \$3.176.229.270 y los aportes solidarios sólo fueron de \$ 228.984.934, lo que arroja una diferencia del (92,79%).

7.2.1 Necesidades de subsidios y contribuciones. Caso Soledad

Ahora bien, al efectuar la revisión específica de las necesidades de subsidios para el municipio de Soledad entre 2017 y 2021, teniendo en cuenta la cantidad de suscriptores subsidiados vs los usos que realizan aportes solidarios, se encuentra lo siguiente:

Durante este período han estado vigentes para el municipio de Soledad dos (2) Acuerdos de subsidios y contribuciones (000192 de 2015 y 000235 de 2019), en los cuales se fijaron los siguientes factores para los servicios de acueducto y alcantarillado:

Tabla 75 Factores de subsidios y contribuciones Soledad

ESTRATO/USO	ACUEDUCTO		ALCANTARILLADO	
	CF	CC	CF	CV
1	-40%	-40%	-40%	-40%
2	-21%	-21%	-21%	-21%
10	49%	49%	49%	49%
11	60%	60%	60%	60%

Fuente: Acuerdos municipales 192 de 2015 y 235 de 2019.

Aunque en el municipio se subsidian los estratos 1 y 2, estos representan aproximadamente el 90% de los suscriptores para los servicios de acueducto y alcantarillado, teniendo el estrato 2, una participación de cerca del 47% para acueducto y alrededor del 57% en alcantarillado a 2021, como se muestra en las tablas a continuación:

Tabla 76 Porcentaje de suscriptores promedio por estrato acueducto

Estrato/Uso	Promedio de suscriptores Acueducto				
	2017	2018	2019	2020	2021
1	46,34	47,21	46,56	44,97	44,39
2	44,39	43,49	43,35	45,40	46,83
3	6,90	6,82	7,60	7,15	6,34
10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
11	2,23	2,35	2,36	2,35	2,31
12	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: SUI – Cálculos SSPD

Tabla 77 Porcentaje de suscriptores promedio por estrato alcantarillado

Estrato/Uso	Promedio de suscriptores alcantarillado				
	2017	2018	2019	2020	2021
1	29,94	32,07	32,59	32,32	32,28
2	58,27	56,39	54,99	56,1	57,44
3	9,32	8,98	9,89	9,08	7,79
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	2,33	2,44	2,41	2,37	2,36
12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
Total	100	100	100	100	100

Fuente: SUI – Cálculos SSPD

De acuerdo con lo anterior, también se puede evidenciar la baja participación de los usos industrial y comercial en el total de suscriptores del municipio, los cuales no superan el 3% y que redunda en un bajo ingreso por contribuciones al fondo de solidaridad y redistribución, y, por consiguiente, en una mayor necesidad de aportes por parte del ente territorial a fin de lograr el equilibrio requerido.

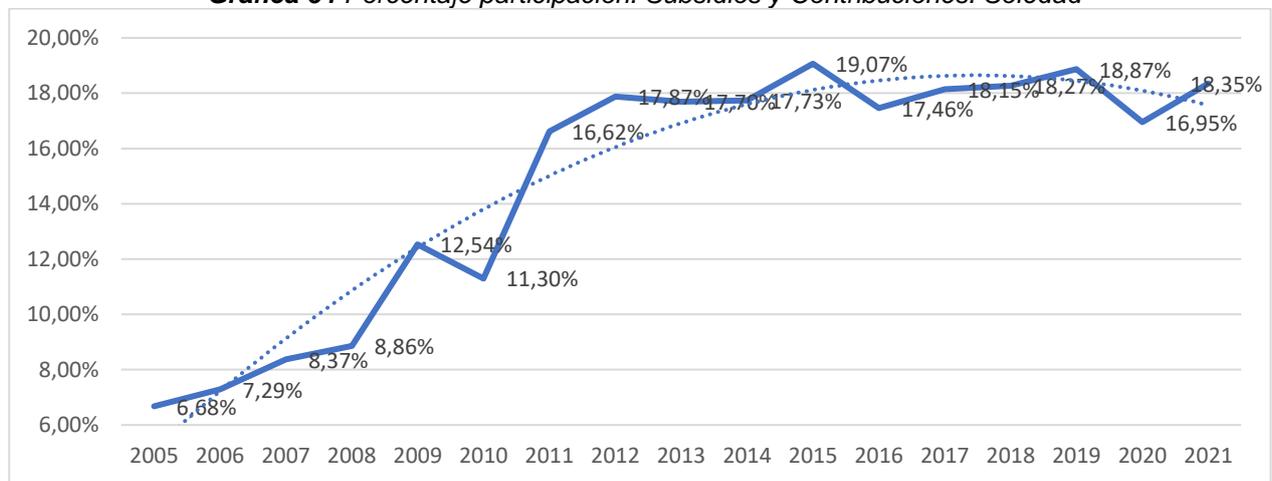
En las gráficas a continuación se observa la participación de los ingresos por contribución, en relación a los ingresos por subsidios, y su evolución histórica desde el año 2005:

Gráfica 63 Subsidios y Contribuciones. Soledad



Fuente: Cálculos SSPD – SUI

Gráfica 64 Porcentaje participación. Subsidios y Contribuciones. Soledad



Fuente: Cálculos SSPD - SUI

De lo anterior, es posible indicar que para los últimos cinco (5) años, la participación de los aportes solidarios, en relación a los subsidios se mantiene alrededor del 18%, por lo que siguen siendo altas las necesidades de subsidios para el municipio de Soledad a comparación con otros municipios del mercado regional. Para el 2021 los ingresos por subsidios fueron de \$17.302 millones de pesos, frente a 3.174 millones de aportes solidarios. Una tendencia creciente, teniendo en cuenta el incremento anual de los suscriptores, y que, de estos, la mayor proporción son de estratos bajos, adicional a que los porcentajes de subsidios y de contribuciones se han mantenido constantes durante los últimos años.

Al revisar el promedio anual de ingresos esperados por la empresa, es decir, el recaudo total esperado de acuerdo a la tarifa de referencia y los consumos totales para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, y compararlos con el total de ingresos que obtiene la empresa por recaudos directos, incluyendo los aportes solidarios de los usos industrial y comercial, se observan las siguientes necesidades de aportes por parte del ente territorial para cubrir el total de subsidios:

Tabla 78 Necesidades mensuales subsidios acueducto Soledad

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021
TOTAL CF+CCS+CCNS	\$ 44.529.988.883	\$ 48.290.178.058	\$ 53.505.139.450	\$ 59.972.744.818	\$ 64.774.326.732
INGRESOS ESPERADOS	\$ 54.900.215.785	\$ 59.318.112.562	\$ 65.195.569.237	\$ 73.685.144.962	\$ 82.486.236.369
NEC SUBSIDIOS	\$ 10.370.226.902	\$ 11.027.934.503	\$ 11.690.429.787	\$ 13.712.400.143	\$ 17.711.909.637
NEC SUBSIDIOS PROMEDIO MES	\$ 864.185.575	\$ 918.994.542	\$ 974.202.482	\$ 1.142.700.012	\$ 1.475.992.470

Fuente: cálculos SSPD

Tabla 79 Necesidades mensuales subsidios alcantarillado Soledad

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021
TOTAL CF+CCS+CCNS	\$ 21.834.594.848	\$ 23.849.271.664	\$ 26.076.827.932	\$ 29.372.409.395	\$ 30.379.790.094
INGRESOS ESPERADOS	\$ 26.465.139.634	\$ 28.906.376.101	\$ 31.527.532.517	\$ 36.056.974.120	\$ 38.266.708.473
NEC SUBSIDIOS	\$ 4.630.544.786	\$ 5.057.104.437	\$ 5.450.704.585	\$ 6.684.564.724	\$ 7.886.918.379
NEC SUBSIDIOS PROMEDIO MES	\$ 385.878.732	\$ 421.425.370	\$ 454.225.382	\$ 557.047.060	\$ 657.243.198

Fuente: cálculos SSPD

Así las cosas, se tiene que las necesidades mensuales en materia de subsidio para acueducto y alcantarillado, en los últimos cinco (5) años, ha tenido un crecimiento constante, validando todo lo dicho anteriormente. Entre 2020 y 2021, la variación en pesos (\$) para acueducto, fue de \$3.999.509.494 y para alcantarillado \$1.202.353.655. Es decir, el municipio debió aportar \$ 333.292.458 mensuales más para acueducto y \$ 100.196.138 para alcantarillado.

Dentro del contrato de firmado entre TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., y el municipio de Soledad, se incluyó la siguiente cláusula referente al pago de subsidios:

CLÁUSULA 19. SUBSIDIOS. Para que sean aplicados a subsidiar los estratos 1, 2, y 3, y en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 142 de 1994 y en el Decreto 565 de 1996, el MUNICIPIO girará al CONCESIONARIO los siguientes recursos a partir del año 2001 y hasta el año 2021 inclusive, pagaderos siguiendo el calendario de desembolsos de las participaciones del MUNICIPIO en los Ingresos Corrientes de la Nación y/o del denominado sistema general de participaciones según el Acto Legislativo No 1 de 2001, en las cuantías que aquí se indican y a más tardar en las oportunidades señaladas a continuación:

Imagen 49 Subsidios Cláusula 19.

(Valores en millones de pesos constantes de diciembre 1 del año 2001):

Año 2001		Año 2002 al 2020	Año 2021
Fechas	Valor	Valor	Valor
Ene-30	0	474	474
Mar-30	0	474	474
May-30	0	474	474
Jul-30	0	474	474
Sep-30	0	474	474
Nov-30	0	474	0
Dic 15	474	0	0
Total	474/año	2844/año	2370/año

Fuente: Contrato de operación TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Estos valores debían ser indexados por IPC, de acuerdo al momento del pago que correspondiera, y tomando como base el 2001.

Asimismo, en el OTRO SI N° 1, se menciona en su Clausula Primera – Subsidios:

“las partes acuerdan que de conformidad con lo previsto en el artículo 81 de la Ley 715 de 2001, los giros de que trata la cláusula 19 del contrato de concesión cuyo pago, ha sido pactado con una periodicidad bimestral y por un monto de 474.000.000 (pesos de diciembre 2001) deben ser ajustados al nuevo marco legal vigente y en consecuencia se establece que el municipio efectuara su pago de forma mensual y por una cuantía de 237.000.000 millones de pesos (pesos de diciembre 2001)”.

Por otro lado, el OTRO SI N° 3, menciona el reemplazo del contenido de la cláusula 19 del contrato de concesión y menciona el pago de \$ 38.271.536.335 para cubrir la deuda por el déficit de subsidios de las vigencias 2002 al 2006, y se acepta entre las partes la insuficiencia de los recursos asignados para cubrir subsidios. En este sentido, el municipio presentó proyección de los recursos anuales por SGP-APSB, los cuales también fueron modificados en los “Otro sí” 4 y 5, quedando dicha proyección de la siguiente manera:

Imagen 50 Subsidios Otro sí” 4 y 5.

AÑO	SGP: Participación Agua Potable	VNA		
		SGP: Libre Inversión	18.549.731.955	38.271.536.335
			SUBSIDIOS Cubrimiento de la porción corriente	PAGO DE DEUDA Saneamiento Ambiental
2007	\$ 2.738.354.329	\$ 2.853.831.840	\$ 2.454.178.959	\$ 608.516.559
2008	\$ 4.464.926.058	\$ 1.714.758.076	\$ 3.397.460.304	\$ 2.782.223.830
2009	\$ 4.799.795.512	\$ 2.899.220.053	\$ 2.998.415.041	\$ 4.700.600.524
2010	\$ 5.135.781.198	\$ 3.193.165.456	\$ 3.038.393.908	\$ 5.290.552.746
2011	\$ 5.495.285.882	\$ 3.137.864.958	\$ 3.078.905.827	\$ 5.554.245.013
2012	\$ 5.879.955.893	\$ 3.448.515.505	\$ 3.119.957.905	\$ 6.208.513.494
2013	\$ 6.291.552.806	\$ 3.357.502.292	\$ 3.161.557.343	\$ 6.487.497.754
2014	\$ 6.731.961.502	\$ 2.530.079.850	\$ 3.203.711.441	\$ 6.058.329.911
2015	\$ 7.203.198.808	\$ 0	\$ 3.246.427.594	\$ 3.956.771.214
2016	\$ 7.707.422.724	\$ 0	\$ 3.289.713.295	\$ 4.417.709.429
2017	\$ 8.246.942.315	\$ 0	\$ 3.333.576.139	\$ 4.913.366.176
2018	\$ 8.824.228.277	\$ 0	\$ 3.378.023.821	\$ 5.446.204.456
2019	\$ 9.441.924.256	\$ 0	\$ 3.423.064.139	\$ 6.018.860.118
2020	\$ 10.102.858.954	\$ 0	\$ 3.468.704.994	\$ 6.634.153.961
TOTAL	\$ 95.802.542.843	\$ 25.988.769.870	\$ 44.592.090.710	\$ 69.077.545.183

Fuente: Contrato de operación TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.

Sin embargo, en estas proyecciones están incluidos los recursos que se destinarían al fondo de solidaridad y redistribución del servicio de aseo, e igualmente, no se especifican los montos para los servicios de acueducto y alcantarillado, lo que dificulta realizar una comparación directa con las necesidades de subsidios enunciadas anteriormente. No obstante, se observa que estos continuarían siendo insuficientes, esto teniendo en cuenta que solo para 2021, las necesidades de subsidios superaron los 24.000 millones, para acueducto y alcantarillado.

8 HALLAZGOS

CRITERIO	CONDICIÓN EVALUADA	EVIDENCIA / SOPORTE	ESTADO DE CUMPLIMIENTO
Aspectos Financieros	Activos y pasivos	Información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.	El prestador omite revelación de información relevante en algunos conceptos de los activos y pasivos, presuntamente incumpliendo las condiciones de revelación definidas en las NIIF.
Aspectos técnicos operativos de acueducto y alcantarillado	Reporte de información al SUI	Información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.	Se presentan inconsistencias entre la información cargada al SUI por el prestador frente a la proporcionada en la visita, referente a las redes del sistema de acueducto y de alcantarillado, razón por la cual, la empresa deberá adelantar la revisión, actualización y correcciones a que haya lugar, en los términos y plazos establecidos en la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010
	Calidad de agua	Información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.	Se evidenciaron presuntos incumplimientos en los rangos permisibles para los parámetros Turbiedad, Color Aparente, pH, Cloro Residual, Residual del Coagulante utilizado y Coliformes Totales en varias de las muestras de control de calidad del agua analizadas en la vigencia 2018 a 2022.
	Redes de alcantarillado	Información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P.	El prestador presuntamente está incumpliendo con lo exigido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, Resolución 0330 de 2017 Artículo 240. Documentos, modificado por la Resolución 799 de 2021, Artículo 69., al no incluir la información mínima respecto al catastro de redes de manera completa.
Aspectos Tarifarios	Ejecución de Inversiones	Resultado del Índice de Inversión Ejecutada Acumulada, a partir de Información suministrada por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., para el servicio de acueducto es inferior al planeado para el municipio de Soledad.	No cumple el índice de inversiones ejecutadas acumuladas para el municipio de Soledad en el servicio de acueducto

9 CONCLUSIONES

9.1 Aspectos Financieros

- Hasta el momento, no hay claridad del posible impacto derivado del resultado del proceso interpuesto por la Fiscalía General de la Nación, que busca declarar la extinción de dominio del 82.16% de las acciones que posee INASSA S.A., en la Compañía, razón por la cual los derechos patrimoniales de estas acciones, desde el 4 de octubre de 2018 hasta la actualidad, han sido representados por la Sociedad de Activos Especiales – SAE en calidad de secuestre.
- Según los informes de Control Interno el prestador debe actualizar o crear: su Código de Ética, el área de Control Interno y su organigrama institucional para que los mismos ayuden a mejorar y fortalecer su estructura organizacional.
- Según los informes del Auditor Externo de Gestión y Resultados correspondientes a las últimas dos últimas vigencias, no se evidencian alertas que permitan concluir que existe algún riesgo significativo que pueda afectar negativamente la adecuada prestación de los servicios públicos domiciliarios, pero el prestador debe seguir adelantando acciones orientadas a reducir efectivamente el índice de agua no contabilizada en aquellos municipios donde su indicador es superior al 55% y ampliar la cobertura hasta alcanzar el 100% en acueducto.
- De conformidad con los resultados definitivos del Indicador Único Sectorial - IUS correspondiente a la vigencia 2021, el prestador TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., obtuvo como nivel de riesgo Bajo y Medio Bajo en todas las APS, por lo tanto, no está obligada a definir un Tablero de Acciones de Mejora.
- El prestador omite revelación de información relevante en algunos conceptos de los activos y pasivos, presuntamente incumpliendo las condiciones de revelación definidas en las NIIF.
- Las Cuentas por Cobrar de servicios públicos aumentaron 35,21% frente a 2020, incremento que genera alerta por su magnitud, ya que, de mantenerse de manera sucesiva en los años subsiguientes, presionaría críticamente el flujo de caja, y al mismo tiempo un incremento material en el deterioro en los años subsiguientes presionaría negativamente el Resultado Neto.
- De acuerdo con los análisis realizados el TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., durante los últimos cinco años muestra resultados positivos, así mismo tiene liquidez suficiente para cubrir sus necesidades a corto y mediano plazo, su capital de trabajo le permite operar sin dificultades, por lo tanto, no se prevé afectaciones negativas significativas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios.
- La prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en el municipio de Soledad, en los últimos cuatro años dejó en promedio un margen bruto cercano al 66,1%, al cual, es necesario descontarle como mínimo: el deterioro de cartera, los gastos administrativos, los gastos financieros y el impuesto a las ganancias, cifras que no fue posible obtener dada la estructura y diseño del ERP que utiliza el prestador para el procesamiento de la información financiera. Lo anterior, se ve afectado con las necesidades de inversión, liquidez y capital de trabajo a corto, mediano y largo plazo que se requieren en el municipio para operar y mantener la infraestructura afecta a la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

9.2 Aspectos Técnicos - Operativos

- La fuente de abastecimiento para los Municipios de Soledad y Barranquilla, cuenta con concesión de aguas superficiales vigente otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico CAR.

- Se presentan inconsistencias entre la información cargada al SUI por el prestador frente a la proporcionada en la visita, referente a las redes del sistema de acueducto y alcantarillado, razón por la cual, la empresa deberá adelantar la revisión, actualización y correcciones a que haya lugar, en los términos y plazos establecidos en la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010. La continuidad del servicio de acueducto durante la vigencia 2018-2022 clasificó como continua en todos los sectores hidráulicos para los municipios de Barranquilla y Soledad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 18 de la Resolución 2115 de 2007. Adicionalmente, la continuidad cumplió con lo establecido en el CCU.
- De igual manera, mediante el estudio de oferta y demanda en el marco del “*ESTUDIO DE SOPORTE TÉCNICO DEL PLAN DIRECTOR PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO*” adelantado en el año 2021, se evidencia que actualmente la oferta del servicio de acueducto es mayor a la demanda del líquido en los Municipios de Soledad y Barranquilla, teniendo en cuenta el caudal medio diario y el estudio de demanda realizado por el prestador.
- El prestador determinó un Nivel Económico de Pérdidas – NEP igual a 15,85 m³/sus/mes, el cual debía cumplirse al finalizar el quinto año tarifario, sin embargo, mediante la Resolución CRA 939 de 2021 y debido a las afectaciones por la Emergencia Sanitaria por Covid-19 se replanteó el cumplimiento de la meta al año tarifario siete.
- De manera informativa se evidenció que el Índice de Agua No Contabilizada (IANC), para la vigencia evaluada es superior al estipulado en el artículo 2.4.3.14 Resolución CRA 151 de 2001 (derogado por el artículo 122 de la Resolución CRA 688 de 2014), donde se establece que el valor máximo de pérdidas de agua es del 30%.
- Las presiones mínimas en el contrato de condiciones uniformes no se encuentran actualizadas de acuerdo con lo exigido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, Resolución 0330 de 2017 Artículo 61.
- Las actas de concertación de puntos de muestreo suscritas en los municipios de Soledad y Barranquilla cumplieron con el número mínimo de puntos de muestreo indicados en la Resolución 811 de 2008, con excepción del acta suscrita en Soledad en el año 2019. Asimismo, se cumplió con la actualización anual de la concertación de los puntos de muestreo, con la presunta excepción de la actualización correspondiente al año 2022 en Soledad ante la posibilidad de finalización del contrato de operación.
- Durante todos los meses en que se realizó la vigilancia de calidad del agua en las APS atendidas por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., se obtuvo un IRCA inferior al 5%, indicando que el agua suministrada fue apta para consumo humano, con la excepción del municipio de Piojó en el mes de abril de 2021 y el municipio de Galapa en julio de 2022 en los que se suministró agua con riesgo Bajo. Los parámetros que presentaron incumplimientos son turbiedad, color aparente, cloro residual y coliformes totales.
- La Empresa dio cumplimiento con la frecuencia y número mínimo de muestras de control de calidad del agua en Barranquilla y Soledad, con excepción del parámetro COT durante el segundo semestre del año 2021.
- En adición al control de los parámetros mínimos exigidos en la Resolución 2115 de 2007, la Empresa remitió los resultados de parámetros adicionales medidos en la red de distribución, tales como antimonio, amonio, arsénico, bario, cadmio, calcio, cianuro, cobre, conductividad, cromo, dureza cálcica, fenoles, fosfatos, fósforo, grasas y aceites, hidrocarburos aromáticos policíclicos, magnesio, mercurio, molibdeno, níquel, policlorinados, pesticidas organofosforados y organoclorados, plata, plomo, selenio, sustancias flotantes, zinc, Vibrio Cholerae, Heterótrofos y Fitoplancton. Todos los resultados se encontraron dentro de los rangos permisibles.

- En algunas de las muestras de control de calidad del agua tomadas por TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., se evidenciaron incumplimientos de los parámetros pH, cloro residual, turbiedad, color aparente, aluminio, Coliformes Totales y Manganeseo.
- De manera general, la Empresa dio cumplimiento a las frecuencias mínimas establecidas en los mapas de riesgo de la calidad del agua para consumo humano para los parámetros de Giardia, Cryptosporidium y Trihalometanos Totales, con la excepción de aquellos periodos de tiempo en los que se actualizaron los mapas de riesgo adoptados sin que se hubiese completado el semestre de análisis (Entre octubre y diciembre de 2020 y entre junio y septiembre de 2022). Todos los resultados se encontraron dentro de los rangos permisibles.
- El PSMV se encuentra aprobado por el Departamento Administrativo de Medio Ambiente de Barranquilla.

9.3 Aspectos Tarifarios

- El municipio de Soledad es la segunda APS más grande del mercado regional de la empresa TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P., con un 25% del total de esta. Adicionalmente es el municipio con mayores necesidades de aportes de subsidios, debido a que alrededor del 90% de sus suscriptores, son de estratos 1 y 2 (estratos subsidiables), frente a sólo un 3% de suscriptores que realizan aportes solidarios (uso industrial y comercial).
- En 2021, se presentaron unas necesidades de subsidios para el servicio de acueducto, de \$ 17.711.909.637 y para alcantarillado de \$ 7.080.786.845, tendencia que se mantendría de acuerdo al crecimiento anual de la demanda principalmente en estratos bajos y por la no variación de los factores tanto de subsidios, como de contribuciones establecidos.
- La Resolución CRA 906 de 2019, indica que el cumplimiento del plan de inversiones debe ser por APS, el resultado del Índice de Inversión Ejecutada Acumulada - IIA denota una ejecución menor a la proyectada en el servicio de acueducto para municipio de Soledad. Por su parte, el cálculo realizado con base en la totalidad de las APS que hacen parte del mercado regional, de acuerdo a la declaratoria de la Resolución CRA 701 de 2014, da como resultado una ejecución superior a la planeada tanto en acueducto como en alcantarillado.

10 RESPONSABLES DE LA REALIZACIÓN

10.1 RESPONSABLE GENERAL

Director

James A Copete – Director Técnico de Gestión de Acueducto y Alcantarillado

Asesores

Alejandra Cajiao Manjarrez – Asesora DTGAA

Laura Serrato Ruíz– Asesora DTGAA

Coordinador

Johanna Milena Cortés Quiroga – Coordinadora Grupo de Grandes Prestadores – DTGAA

10.2 EQUIPO DE EVALUACIÓN

Equipo de Profesionales Financieros Grupo de Grandes Prestadores DTGAA.

Equipo de Profesionales Técnicos Grupo de Grandes Prestadores DTGAA.

Equipo de Profesionales Tarifarios Grupo de Grandes Prestadores DTGAA.

11 ANEXOS