

**SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y  
ASEO DEL NORTE SAS ESP- TRIPLE A DEL  
NORTE SAS ESP**

**CONTRATO CONDICIONES UNIFORME -  
VERSION 3**

**SERVICIO DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO**

**MARIA LA BAJA - BOLIVAR**

### CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN ANTERIOR	FECHA DE VERSIÓN ANTERIOR	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
V0	28/01/2021	
V1	01/01/2022	Se actualizan datos de continuidad por sector hidráulico y se acogen sugerencias realizadas por la CRA mediante radicado N° 20210120089871
V3	01/02/2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clausula 12 se adiciona numerales del 4 al 9.</li> <li>- Clausula 13 se adicionan numerales del 4 al 14, 16 al 20 y 22.</li> <li>- Clausula 14 se adiciona numeral 2.</li> <li>- Clausula 21 se actualiza dirección de la oficina.</li> <li>- Se actualiza Clausula 22.</li> <li>- Se actualiza Clausula 36.</li> <li>- Se actualiza Clausula 37 numeral d.</li> <li>- Se actualizan las metas de la Clausula 38.</li> <li>- Se adiciona el plan de mejoramiento del programa de micromedición.</li> </ul>

**Contrato de Condiciones Uniformes del Contrato de Servicios Públicos para personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y/o Alcantarillado que atiendan en sus APS hasta 5.000 suscriptores en el área urbana**

**PERSONA PRESTADORA: SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL NORTE SAS ESP- TRIPLE A DEL NORTE SAS ESP**

**NIT: 900-586.384-2**

**DIRECCIÓN: CRA. 14 # 19 210 LOCAL 113 – PLAZA PRINCIPAL**

**MUNICIPIO: AREA URBANA - MUNICIPIO DE MARIA LA BAJA**

**DEPARTAMENTO: BOLIVAR**

**LÍNEA DE ATENCIÓN: 3103585249**

#### DISPOSICIONES GENERALES

**CLÁUSULA 1. OBJETO.** Este contrato tiene por objeto la prestación de servicios públicos domiciliarios por parte de la **PERSONA PRESTADORA** a un **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, a cambio de un precio en dinero.

**CLÁUSULA 2. EL SERVICIO.** La **PERSONA PRESTADORA** prestará los servicios de:

Acueducto  Alcantarillado

**CLÁUSULA 3. INMUEBLE.** La **PERSONA PRESTADORA** prestará el servicio en un inmueble:

Urbano  Rural

**Parágrafo.** No habrá más de un contrato con el mismo objeto en relación con el mismo inmueble.

**CLÁUSULA 4. ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO -APS.** La **PERSONA PRESTADORA** prestará los servicios en la siguiente área: *casco urbano del municipio de María La Baja y áreas de conurbación aledañas al sistema de tuberías de transporte del agua.*

**Municipio: María La Baja**

**Departamento: Bolívar**

**Ver ANEXO 1 - AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**CLÁUSULA 5. VIGENCIA.** El contrato se pacta a término:

Fijo  2 Años

**CLÁUSULA 6. RÉGIMEN LEGAL DEL CONTRATO.** El contrato se rige por la normatividad vigente de los contratos de servicios públicos y, en particular, por la Ley 142 de 1994 y los decretos reglamentarios, las normas del Código de Comercio y del Código Civil, la regulación de la Comisión

de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA<sup>1</sup>, las condiciones uniformes y los acuerdos especiales que pacten las partes.

Cuando haya conflicto entre las condiciones uniformes y las condiciones especiales, se preferirán estas.

**CLÁUSULA 7. PARTES.** Son partes en el contrato la **PERSONA PRESTADORA** y el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**.

Se entiende por suscriptor aquella persona con la cual se celebra el contrato y por usuario aquella persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio. A este último usuario se denomina también consumidor.

**CLÁUSULA 8. SOLIDARIDAD.** Los propietarios o poseedores del inmueble en el que se prestan los servicios, los suscriptores y/o usuarios son solidarios en los derechos y obligaciones de este contrato.

El arrendador de bienes inmuebles urbanos no será responsable y su inmueble dejará de estar afecto al pago de los servicios públicos, a partir del vencimiento del periodo de facturación correspondiente a aquél en el que el arrendatario efectúe la denuncia del contrato de arrendamiento ante la **PERSONA PRESTADORA** y remita las garantías o depósitos constituidos para el pago de las facturas correspondientes.

En este evento, notificada la empresa y acaecido el vencimiento del período de facturación, la responsabilidad sobre el pago de los servicios públicos será única y exclusiva del arrendatario.

Igualmente, no habrá solidaridad cuando la **PERSONA PRESTADORA**, en caso de incumplimiento del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** en el pago de las facturas de tres (3) períodos cuando sea mensual o dos (2) períodos cuando sea bimestral, no suspenda los servicios.

**CLÁUSULA 9. PUBLICIDAD.** La **PERSONA PRESTADORA** publicará la siguiente información para conocimiento del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**:

1. El contrato de servicios públicos domiciliarios, así como la modificación del mismo.
2. El avance en el cumplimiento de las metas del servicio.
3. Las tarifas vigentes.
4. El Plan de Inversiones proyectado, cuando aplique.

### RÉGIMEN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES

**CLÁUSULA 10. DERECHOS Y OBLIGACIONES.** Son derechos y obligaciones del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** y de la **PERSONA PRESTADORA** todos aquellos contenidos en la legislación, reglamentación y regulación vigente. Para efectos de las condiciones uniformes, los derechos y obligaciones generales de las partes se enlistan, de manera enunciativa, en las cláusulas que a continuación se presentan, y los específicos se consagran a lo largo del presente contrato.

**CLÁUSULA 11. DERECHOS DEL SUSCRIPTOR Y/O USUARIO.** Son derechos del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** los siguientes:

1. A ser tratado dignamente por la persona prestadora.
2. A no ser discriminado por la persona prestadora y a recibir un trato igualitario.
3. Al debido proceso y al derecho de defensa y contradicción.
4. A obtener información completa, precisa y oportuna entre otras cosas sobre: sus obligaciones y las consecuencias por incumplimiento; los asuntos relacionados con la prestación de los servicios; los requisitos jurídicos o técnicos de las peticiones, actuaciones, solicitudes o quejas; el estado de los trámites adelantados ante la persona prestadora en los que tengan la condición de interesados; el contenido de la factura y las condiciones uniformes del contrato. Igualmente,

<sup>1</sup> Resolución CRA 151 de 2001, Resolución CRA 413 de 2006, Resolución CRA 424 de 2007, Resolución CRA 457 de 2008, y, Resolución CRA 825 de 2017, modificada y adicionada por la Resolución CRA 844 de 2018 y, o las que las modifiquen, adicionen, sustituyan o deroguen.

a obtener copias a su costa de los trámites o documentos que requiera y que no estén sujetos a reserva.

5. A la libre elección de la persona prestadora de los servicios.
6. A no presentar documentos que no sean exigidos por las normas legales aplicables a los procedimientos de que trate la gestión.
7. A ser protegido contra el abuso de posición dominante contractual de las personas prestadoras, para lo cual se deben tener en cuenta las causales que presumen abuso de la posición dominante, previstas en el artículo 133 de la Ley 142 de 1994.
8. A la prestación continua de un servicio de buena calidad en las condiciones descritas en la cláusula 37 del presente CCU y a las reparaciones por falla en la prestación de los servicios, de conformidad con el artículo 137 de la Ley 142 de 1994.
9. A participar en los comités de desarrollo y control social.
10. A que la persona prestadora mantenga la reserva de sus datos personales y garantice su derecho al *habeas data*.

**Parágrafo.** El derecho contenido en el numeral 5 de la presente cláusula no se aplica cuando la prestación de los servicios se realice bajo la figura de Área de Servicio Exclusivo.

**CLÁUSULA 12. DERECHOS DE LA PERSONA PRESTADORA.** Son derechos de la **PERSONA PRESTADORA** los siguientes:

1. Cobrar y recibir el pago del valor de los servicios prestados aplicando la tarifa resultante de la normatividad vigente.
2. Exigir el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de vertimientos definida por la autoridad competente.
3. Denunciar el fraude a las acometidas y redes públicas.
4. Solicitar a los suscriptores y/o usuarios no residenciales una garantía adicional de pago para el suministro del servicio.
5. Imponer las medidas de suspensión y corte que provengan del incumplimiento del suscriptor y/o usuario.
6. Incluir dentro de la facturación cualquier obligación a favor o en contra del suscriptor y/o usuario, derivada de la conexión o prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, conforme a la normatividad vigente.
7. Verificar que los suscriptores y/o usuarios del sistema de alcantarillado cumplan con la normatividad vigente en materia de vertimientos definidos por la autoridad competente.
8. Cobrar ejecutivamente el valor del servicio público prestado o ejercer el cobro coactivo si está facultado legalmente para ello.
9. Recuperar los consumos dejados de facturar por causas imputables al suscriptor y/o usuario, permitiendo en todo caso su derecho de defensa y contradicción, para lo cual deberá prever en el contrato de servicios públicos la forma de estimarlos conforme a la ley.

**CLÁUSULA 13. OBLIGACIONES DEL SUScriptor Y/O USUARIO.** Son obligaciones del **SUScriptor Y/O USUARIO** los siguientes:

1. Hacer el pago por la prestación de los servicios, en los términos descritos en la cláusula 17 del presente contrato.
2. Hacer buen uso de los servicios, de modo que no genere riesgos excepcionales o se constituya en una carga injustificada para la persona prestadora o los demás miembros de la comunidad.
3. Informar, de inmediato, a la persona prestadora, sobre cualquier cambio en las características, identificación o uso de los inmuebles reportados en el momento de la solicitud de instalación de

- los servicios, o sobre la variación del propietario, dirección u otra novedad que implique modificación a las condiciones y datos registrados en el contrato de servicios públicos y/o en el sistema de información comercial.
4. Contratar con personal idóneo la ejecución de instalaciones internas, o la realización de labores relacionadas con modificaciones, ampliaciones y trabajos similares. Quedan bajo su exclusiva responsabilidad los riesgos que puedan presentarse por el incumplimiento de esta obligación.
  5. Realizar el pago de los aportes de conexión, cuando a ello hubiere lugar, de conformidad con lo previsto en la Parte 2.2 de la de la Resolución CRA 943 de 2021 o la norma que la modifique, adicione o aclare.
  6. Permitir la lectura de los medidores y su revisión técnica.
  7. Instalar el medidor atendiendo las condiciones técnicas establecidas por el prestador o permitir la instalación de este.
  8. Permitir la suspensión y/o corte del servicio cuando a ello hubiere lugar.
  9. En el caso de suscriptores y/o usuarios no residenciales, garantizar con un título valor el pago de las facturas a su cargo en los eventos que señale la persona prestadora en las cláusulas adicionales, siempre y cuando los mismos guarden relación directa con la prestación del servicio.
  10. Para el restablecimiento del servicio suspendido o que haya sido objeto de corte por causas imputables al suscriptor y/o usuario, este debe eliminar su causa, cancelar de manera previa todos los gastos de corte, suspensión, reconexión o reinstalación en los que incurra la persona prestadora y satisfacer las demás medidas previstas en el contrato de servicios públicos-.
  11. Permitir a las personas prestadoras el cambio de la acometida cuando no tenga el diámetro adecuado para la prestación del servicio o cuando la misma se encuentre deteriorada.
  12. Abstenerse de conectar mecanismos de bombeo que succionen el agua directamente de las redes locales o de la acometida de acueducto, así como abstenerse de realizar cambios en la localización del medidor y la acometida, cambios en el diámetro de la acometida e independizaciones de la misma.
  13. En el caso de multiusuarios sin posibilidad de medición individual y, a fin de que la persona prestadora tome las medidas necesarias para expedir una única factura, presentar ante esta, las razones de tipo técnico por las cuales no existe medición individual y el número de unidades independientes residenciales, comerciales, industriales, oficiales o especiales que conforman la edificación.
  14. Presentar a la persona prestadora del servicio la caracterización de sus vertimientos cuando esté obligado a ello.
  15. Vincularse a los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado, siempre que haya servicios públicos disponibles, o acreditar que se dispone de alternativas que no perjudiquen a la comunidad, previa determinación de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en los términos del artículo 16 de la Ley 142 de 1994.
  16. Abstenerse de realizar conexiones fraudulentas o sin autorización de la persona prestadora de los servicios públicos.
  17. Abstenerse de descargar al sistema de alcantarillado, sustancias prohibidas o no permitidas por la normatividad vigente.
  18. Tomar las acciones necesarias para reparar el medidor o reemplazarlo, a satisfacción de la persona prestadora, cuando se establezca que el funcionamiento no permite determinar en forma adecuada los consumos o cuando el desarrollo tecnológico ponga a su disposición instrumentos de medida más precisos.
  19. Mantener la cámara o cajilla de los medidores limpia de escombros, materiales, basuras u otros elementos.
  20. Abstenerse de cambiar la localización de las acometidas sin autorización de la persona

prestadora del servicio

21. Cumplir la normatividad vigente en materia de vertimientos definida por la autoridad competente. (Solo si recibe el servicio público domiciliario de alcantarillado).
22. El usuario en el momento que la empresa prestadora previa obligación de que se preste ayuda en la detección del sitio y la causa una fuga, a partir de su detección el usuario tendrá la obligación de que en un plazo de dos meses para remediarlas. Además, Durante este tiempo la empresa cobrará el consumo promedio de los últimos seis meses y una vez transcurrido este período la empresa cobrará el consumo medido.

**CLÁUSULA 14. OBLIGACIONES DE LA PERSONA PRESTADORA.** Son obligaciones de la **PERSONA PRESTADORA** las siguientes:

1. Suministrar continuamente un servicio de buena calidad a partir de la conexión, de acuerdo con los parámetros normativos vigentes de carácter obligatorio fijados por las autoridades competentes, las especificaciones técnicas, y los estándares de servicio definidos en el contrato de servicios públicos domiciliarios.
2. Garantizar la presión mínima en la red, de conformidad con lo exigido en el artículo 61 de la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), o aquella que la modifique, adicione, sustituya o derogue. **PARAGRAFO:** Las presiones de servicio mínimas establecidas en este artículo deben obtenerse o medirse cuando por la red de distribución esté circulando el caudal de diseño, es decir, para periodos de suministro de 24 horas/Día.
3. Permitir al suscriptor y/o usuario elegir, libremente, al proveedor de los bienes y servicios públicos domiciliarios, siempre y cuando aquellos reúnan las condiciones técnicas definidas en el contrato.
4. Prestar ayuda al suscriptor y/o usuario cuando este lo solicite, con el fin de detectar el sitio y la causa de fugas imperceptibles de agua en el interior del inmueble.
5. Investigar, de oficio, las desviaciones significativas frente a consumos anteriores.
6. Informar a los suscriptores y/o usuarios acerca de la manera de utilizar los servicios con eficiencia y seguridad, y adelantar campañas masivas de divulgación sobre el particular.
7. Respetar el debido proceso y el derecho de defensa del suscriptor y/o usuario en todas sus actuaciones frente al prestador, observando la plenitud de las formas propias de la actuación administrativa previstas en la Constitución Política, el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y en las demás normas que sean aplicables.
8. Aplicar al suscriptor y/o usuario la estratificación adoptada por el municipio.
9. Asignar al inmueble objeto de los servicios, la categoría de uso correspondiente y modificarla en los casos que corresponda.
10. Adelantar las acciones contenidas en los planes de contingencia, necesarias para garantizar la continuidad, calidad y presión de los servicios.
11. Cumplir con la normatividad vigente en materia de vertimientos definida por la autoridad competente. (Solo si presta el servicio público domiciliario de alcantarillado).
12. Incluir las metas definidas en el contrato de Asociación Público Privada para los niveles de servicio y estándares de calidad, así como las que provengan de la aplicación del parágrafo 1 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994, cuando tales contratos apliquen.
13. Mantener la reserva de los datos personales del suscriptor y/o usuario y garantizar su derecho al habeas data.

#### COBRO DE LOS SERVICIOS

**CLÁUSULA 15. FACTURACIÓN DE LOS SERVICIOS.** La **PERSONA PRESTADORA** facturará los servicios de acuerdo con la tarifa resultante de aplicar la metodología tarifaria vigente, expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico –CRA o del contrato respectivo, cuando esta se haya definido contractualmente.

La factura contendrá, como mínimo, la siguiente información:

1. El nombre de la persona prestadora y su NIT.
2. El nombre del suscriptor y/o usuario, número de identificación del medidor al cual se presta el servicio y dirección del inmueble receptor de los servicios.
3. La dirección a la que se envía la factura o cuenta de cobro.
4. El estrato socioeconómico, cuando el inmueble es residencial, y la clase de uso de los servicios.
5. El período de facturación de los servicios y la fecha de expedición de la factura.
6. El cargo por consumo, el cargo fijo y los otros cobros autorizados por la legislación vigente.
7. El valor de las devoluciones por cobros no autorizados o por errores en facturación o estratificación, así como de los intereses correspondientes.
8. Los sitios y modalidades donde se pueden realizar los pagos.
9. Los cargos por concepto de corte, suspensión, reconexión y reinstalación, cuando a ello hubiere lugar, a cargo del suscriptor y/o usuario.
10. La lectura anterior del medidor de consumo y lectura actual del medidor, si existe. Cuando, sin acción u omisión de las partes, durante un período no sea posible medir el consumo con instrumentos técnicos, se indicará la base promedio con la cual se liquida el consumo, establecido con base en consumos promedios o aforos, de acuerdo con el artículo 146 de la Ley 142 de 1994.
11. La comparación entre el valor de la factura por consumo y el volumen de los consumos con los que se cobraron los tres períodos inmediatamente anteriores, si la facturación es bimestral, o los seis periodos inmediatamente anteriores, si la facturación es mensual.
12. El valor y factor de los subsidios o de las contribuciones de solidaridad de los suscriptores y/o usuarios.
13. El valor y las fechas de pago oportuno, así como la fecha de suspensión de los servicios.
14. Los valores cobrados al suscriptor y/o usuario por concepto de las tasas ambientales (Costo Medio de Tasas Ambientales - CMT) para acueducto y alcantarillado.

En la factura de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado podrán cobrarse otro tipo de servicios. Sin embargo, estos servicios adicionales no podrán ser pagados de manera independiente de los servicios de saneamiento básico, salvo en aquellos casos en que exista prueba de mediar petición, queja o recurso debidamente interpuesto ante la persona prestadora de los servicios de saneamiento básico. Igualmente, en la factura podrán incluirse cobros diferentes al consumo o cargo fijo, asociados a los servicios de acueducto y alcantarillado.

En cualquier caso, la **PERSONA PRESTADORA** deberá discriminar los conceptos y valores cobrados.

Las deudas a favor de la **PERSONA PRESTADORA** podrán cobrarse, ejecutivamente, ante la jurisdicción ordinaria o mediante el proceso administrativo de cobro coactivo cuando la persona prestadora sea de naturaleza oficial o mixta.

**CLÁUSULA 16. ENTREGA DE LA FACTURA.** La **PERSONA PRESTADORA** entregará las facturas observando las siguientes condiciones:

**Lugar:** Se entregará en el predio receptor de los servicios.

**Periodicidad:** Mensual  Bimestral

La factura se entregará por lo menos con cinco (5) días hábiles de antelación a la fecha de pago señalada en el recibo. Si la factura no se entrega dentro de este término, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** solicitará un duplicado en los puntos de atención de la **PERSONA PRESTADORA**.

La **PERSONA PRESTADORA** entregará la primera factura en un plazo no superior a noventa (90) días a partir de la fecha de la conexión, acompañada de una copia física del contrato de servicios públicos domiciliarios<sup>2</sup>.

El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** verificará que la factura entregada corresponda al inmueble receptor de los servicios. En caso de presentarse alguna irregularidad, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** informará de tal hecho a la **PERSONA PRESTADORA**.

La **PERSONA PRESTADORA** entregará una comunicación con la copia de la lectura del consumo efectuada en el medidor al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, cuando este lo solicite y cuente con micromedidor.

**CLÁUSULA 17. PAGO DE LA FACTURA.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** pagará oportunamente las facturas. En caso de que el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** no reciba oportunamente la factura, solicitará a la **PERSONA PRESTADORA** una copia que será gratuita. El hecho de no recibir la factura no exonera al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** del pago, salvo que la **PERSONA PRESTADORA** no haya efectuado la facturación oportunamente.

Cuando el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** no pague la factura en el término fijado por la **PERSONA PRESTADORA**, sin exceder en todo caso de dos (2) períodos de facturación en el evento en que esta sea bimestral, y de tres (3) períodos, cuando sea mensual, dará derecho a la **PERSONA PRESTADORA** a suspender los servicios, salvo que medie reclamación o recurso interpuesto.

La **PERSONA PRESTADORA** no podrá exigir al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** el pago de la factura como requisito para atender un recurso relacionado con la factura. Sin embargo, para interponer el recurso, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** acreditará el pago de las sumas que no han sido objeto de recurso, o del promedio del consumo de los últimos cinco (5) períodos.

**Parágrafo 1.** En caso de incumplimiento en el pago de las facturas, el reporte de información negativa que haga la **PERSONA PRESTADORA** procederá previa comunicación al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, con el fin de que este pueda demostrar o efectuar el pago de la obligación, así como controvertir aspectos tales como el monto de la obligación o cuota y la fecha de exigibilidad.

**Parágrafo 2.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** de inmuebles no residenciales garantizará con un título valor el pago de las facturas a su cargo en los eventos que señale la **PERSONA PRESTADORA** como parte de acuerdos especiales, siempre y cuando guarden relación directa con la prestación de los servicios. *(Solo aplica si el usuario y/o suscriptor es no residenciales)*

**CLÁUSULA 18. CONSUMOS DEJADOS DE FACTURAR.** La **PERSONA PRESTADORA** podrá recuperar los consumos dejados de facturar por causas imputables al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, garantizando, en todo caso, su derecho de defensa y contradicción, con base en:

- Consumos promedios de otros periodos del mismo suscriptor y/o usuario.
- Consumos promedios de suscriptores y/o usuarios que estén en circunstancias similares.
- Aforos individuales.

**CLÁUSULA 19. COBROS NO AUTORIZADOS:** La **PERSONA PRESTADORA** no cobrará servicios no prestados, tarifas, ni conceptos diferentes a los previstos en las condiciones uniformes de este contrato.

Al cabo de cinco (5) meses de haber entregado las facturas, la **PERSONA PRESTADORA** no podrá cobrarle al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** bienes o servicios que no facturó por error, omisión o investigación de desviaciones significativas frente a consumos anteriores. Se exceptúan los casos en que se compruebe dolo del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**.

La devolución de cobros no autorizados al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** observará lo dispuesto en la Resolución CRA 659 de 2013 o aquellas que la modifiquen, adicionen, sustituyan o deroguen.

#### DEFENSA DEL SUSCRIPTOR Y/O USUARIO

**CLÁUSULA 20. PETICIONES, QUEJAS Y RECURSOS.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** podrá presentar, ante la **PERSONA PRESTADORA**, peticiones, quejas y recursos relacionados, entre otras cosas, con el contrato de servicios públicos, la factura, el estrato aplicado cuando sea diferente

<sup>2</sup> Conforme con lo establecido en el artículo 1.3.21.2 de la Resolución CRA 151 de 2001.

al establecido por la entidad territorial competente y el uso asignado al inmueble objeto de los servicios por la persona prestadora.

La **PERSONA PRESTADORA** resolverá las peticiones, quejas y recursos que sean presentados por el suscriptor y/o usuario dentro del término de quince (15) días hábiles, contado a partir de la fecha de su presentación. Pasado este término sin que la **PERSONA PRESTADORA** haya resuelto la petición, queja o recurso, se entenderá que ha sido resuelto en forma favorable, salvo que se demuestre que el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** auspició la demora o que se requirió la práctica de pruebas.

Dentro de las 72 horas siguientes al vencimiento del término de los 15 días hábiles, la entidad prestadora del servicio público domiciliario reconocerá al suscriptor y/o usuario los efectos del silencio administrativo positivo. Si no lo hiciere, el peticionario podrá solicitar de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la imposición de las sanciones a que haya lugar conforme a la ley, sin perjuicio de que ella adopte las decisiones que resulten pertinentes para hacer efectiva la ejecutoriedad del acto administrativo presunto.

Cuando se trate de actos de suspensión, terminación, corte y facturación de los servicios, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** podrá interponer, ante la **PERSONA PRESTADORA**, el recurso de reposición y, en subsidio, de apelación, contra el acto que resuelva la petición, queja o recurso, dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de conocimiento de la decisión.

La **PERSONA PRESTADORA**, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la notificación de la decisión que resolvió el recurso de reposición, remitirá el expediente a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD para resolver el recurso de apelación, en caso de que haya sido interpuesto como subsidiario.

La **PERSONA PRESTADORA** no podrá suspender, terminar o cortar el servicio, hasta tanto haya notificado al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** la decisión sobre los recursos que hubiesen sido interpuestos oportunamente.

**Parágrafo.** En lo relativo a peticiones, quejas y recursos se aplicarán las disposiciones de la Ley 142 de 1994, del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y de aquellas que las modifiquen, adicionen, sustituyan o deroguen.

**CLÁUSULA 21. FORMA DE PRESENTACIÓN DE PETICIONES, QUEJAS Y RECURSOS.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** podrá presentar las peticiones, quejas y recursos, verbalmente o por escrito, a través de cualquiera de los siguientes medios: físico en los puntos de atención de la persona prestadora, líneas telefónicas, fax, correo electrónico, correo certificado, o cualquier medio idóneo para la comunicación o transferencia de datos.

El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** podrá presentar peticiones, quejas y recursos, en:

Dirección: CL 19 # 12-27 Piso 1 Apto 1 Barrio la plaza.  
Municipio: María La Baja  
Departamento: Bolívar  
Celular: 3103585249  
Página web: [www.tripleadelnorte.com](http://www.tripleadelnorte.com)  
Correo electrónico: [comercial@tripleadelnorte.com](mailto:comercial@tripleadelnorte.com)  
Horario de atención: 8:00 Am a 12:00 PM – 2:00 Pm 5:00 Pm  
Cargo del funcionario que resuelve: Auxiliar de PQR

**CLÁUSULA 22. FALLA EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS.** El incumplimiento de la **PERSONA PRESTADORA** en la prestación continua de los servicios conforme a las condiciones técnicas del sistema y estipulada en el presente CCU, se denomina falla en la prestación, y su ocurrencia le confiere al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** el derecho, desde el momento en que se presente, a dejar sin efecto el contrato (resolución del contrato) o a su cumplimiento, con las reparaciones consagradas en los artículos 136 y 137 de la Ley 142 de 1994.

La **PERSONA PRESTADORA** realizará los descuentos y reparará e indemnizará los perjuicios ocasionados como consecuencia de la falla en la prestación de los servicios, salvo que medie caso fortuito o fuerza mayor.

#### FACULTADES DE LA PERSONA PRESTADORA

**CLÁUSULA 23. MEDIDAS EN CASO DE INCUMPLIMIENTO.** La **PERSONA PRESTADORA** podrá imponer medidas de suspensión, corte de los servicios y aplicar intereses moratorios en caso de incumplimiento del contrato por parte del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**. Para la imposición de estas medidas se observará el procedimiento para las actuaciones administrativas establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**Parágrafo.** La **PERSONA PRESTADORA** no está facultada para imponer sanciones pecuniarias.

**CLÁUSULA 24. SUSPENSIÓN.** La **PERSONA PRESTADORA** podrá suspender los servicios (interrupción temporal), respetando el derecho al debido proceso, y el derecho de contradicción y defensa del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, por las siguientes causas:

- **Incumplimiento del contrato.** En los siguientes eventos:
  - a. La falta de pago por el término que fije la persona prestadora, sin exceder, en todo caso, de tres (3) períodos de facturación de los servicios, salvo que exista reclamación o recurso interpuesto.
  - b. La alteración inconsulta y unilateral, por parte del usuario y/o suscriptor, de las condiciones contractuales de prestación de los servicios.
  - c. Realizar conexiones fraudulentas o sin autorización de la persona prestadora.
  - d. Dar a los servicios públicos domiciliarios un uso distinto del declarado o convenido con la persona prestadora.
  - e. Proporcionar los servicios públicos domiciliarios a otro inmueble o usuario distinto del beneficiario de los servicios.
  - f. Realizar modificaciones en las acometidas o conexiones, sin autorización previa de la persona prestadora.
  - g. Aumentar los diámetros de las acometidas, la capacidad instalada y el número de derivaciones, sin autorización de la persona prestadora.
  - h. Adulterar las conexiones y/o aparatos de medición o de control, o alterar su normal funcionamiento.
  - i. Dañar o retirar el aparato de medida; retirar, romper o adulterar cualquiera de los sellos instalados en los equipos de medida, protección, control o gabinete, o cuando se verifique que los existentes no correspondan a los reglamentados por la persona prestadora.
  - j. Efectuar, sin autorización de la persona prestadora, una reconexión cuando los servicios hayan sido suspendidos.
  - k. Pagar las facturas con cheques que no sean pagados por el banco respectivo, salvo que exista causa justificada de no pago, sin perjuicio de las acciones legales pertinentes, o cuando se paguen los servicios con una cuenta de cobro o factura adulterada.
  - l. Interferir en la utilización, operación o mantenimiento de las líneas, redes y demás equipos necesarios para suministrar los servicios públicos domiciliarios, sean de propiedad de la persona prestadora o de los suscriptores.
  - m. Impedir a los funcionarios autorizados por la persona prestadora, debidamente identificados, hacer inspecciones de las instalaciones internas, equipos de medida o de lectura de los medidores.
  - n. No permitir el traslado del equipo de medición, la reparación o cambio justificado del mismo, cuando ello sea necesario para garantizar una correcta medición.
  - o. No ejecutar, dentro del plazo fijado, la adecuación de las instalaciones internas a las normas vigentes y requeridas por razones técnicas o por seguridad en el suministro de los servicios.
  - p. Conectar equipos a las acometidas y redes sin la autorización de la persona prestadora.
  - q. Efectuar, sin autorización de la persona prestadora, la reconexión de los servicios cuando se encuentre suspendido.

- r. Cuando el urbanizador destine el inmueble a un fin distinto del previsto en la respectiva licencia de construcción y/o urbanización, o cuando se construya un inmueble careciendo de ésta, estando el suscriptor y/o usuario obligado a obtener la respectiva licencia.
- s. Interconectar las tuberías de acueducto, atendidas por la persona prestadora, con cualquier otra fuente de agua.

**Interés del servicio.** Cuando la suspensión de los servicios sea por interés del mismo, no se considera falla en su prestación cuando se hace con los siguientes fines:

- a. Realizar reparaciones técnicas, mantenimientos periódicos y racionamientos por motivos de fuerza mayor, siempre que la persona prestadora dé aviso amplio y oportuno de ello al suscriptor y/o usuario.
- b. Evitar perjuicios que se deriven de la inestabilidad del inmueble o del terreno, siempre que se haya empleado toda la diligencia posible dentro de las circunstancias para que el suscriptor y/o usuario pueda hacer valer sus derechos.

**Parágrafo 1.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** podrá solicitar la suspensión de los servicios si convienen en ello la entidad prestadora de los servicios públicos y los terceros que puedan resultar afectados.

**Parágrafo 2.** La **PERSONA PRESTADORA** avisará al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** de la suspensión, con una antelación no inferior a 24 horas, indicando los términos y motivos de la suspensión de los servicios programada, salvo que se trate de emergencias o eventos fuera del control de la persona prestadora.

**CLÁUSULA 25. CORTE DE LOS SERVICIOS.** La **PERSONA PRESTADORA** podrá cortar los servicios (interrupción definitiva), respetando el debido proceso, el derecho de contradicción y defensa del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, en los siguientes eventos:

1. La falta de pago de tres (3) periodos facturados de los servicios o la reincidencia en una causal de suspensión dentro de un período de dos (2) años.
2. Cuando se verifique la instalación de acometidas fraudulentas por reincidencia en el número de veces que establezca la persona prestadora.
3. La demolición del inmueble en el que se prestaban los servicios, sin perjuicio de los derechos de la persona prestadora a realizar los cobros a que haya lugar.
4. La suspensión de los servicios por un período continuo superior a seis (6) meses, excepto cuando la suspensión haya sido solicitada por el suscriptor y/o usuario o cuando la suspensión obedezca a causas provocadas por la persona prestadora.
5. La reconexión de los servicios no autorizada, por más de dos (2) veces consecutivas, sin que se haya eliminado la causa que originó la suspensión.
6. La adulteración por más de dos (2) veces de las conexiones, aparatos de medición, equipos de control y sellos, o alteraciones que impidan el funcionamiento normal de los mismos.
7. Cuando el constructor o urbanizador haga uso indebido de la conexión temporal.

**CLÁUSULA 26. IMPROCEDENCIA DE LA SUSPENSIÓN.** La **PERSONA PRESTADORA** no suspenderá los servicios por incumplimiento del suscriptor y/o usuario, por falta de pago, en estos eventos: i) falla en la prestación de los servicios; ii) entrega inoportuna de la factura o no entrega del duplicado cuando se solicite y, iii) no facturación de los servicios.

Tampoco podrá suspender o cortar los servicios en los siguientes eventos:

1. Cuando el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** demuestre que realizó el pago.
2. Hasta tanto no esté en firme la decisión de la reclamación presentada por el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** y/o se le haya notificado de la decisión sobre los recursos interpuestos, según el caso.

**CLÁUSULA 27. REINSTALACIÓN Y RECONEXIÓN DE LOS SERVICIOS.** La **PERSONA PRESTADORA** reinstalará los servicios dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a la decisión favorable de restablecer los servicios o a la desaparición de la causal que originó la suspensión. Igualmente, reconectará los servicios dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al momento en que desaparezca la causal que originó el corte los servicios.

**Parágrafo.** Para el restablecimiento de los servicios suspendidos o que hayan sido objeto de corte por causas imputables al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, este pagará, previamente, los gastos de corte, suspensión, reconexión o reinstalación en los que incurra la **PERSONA PRESTADORA**, y cumplirá las demás medidas previstas en el contrato de servicios públicos.

**CLÁUSULA 28. COBRO DE INTERESES.** La **PERSONA PRESTADORA** podrá aplicar intereses de mora sobre saldos insolutos de conformidad con la tasa de interés moratorio aplicable en el Código Civil cuando los **SUSCRIPTORES Y/O USUARIOS** incurran en mora en el pago de las facturas por concepto de la prestación de los servicios objeto del contrato de servicios públicos domiciliarios. Para el caso de inmuebles no residenciales, la tasa de interés moratorio aplicable será la que se determine convencionalmente o, supletivamente, la que corresponda al régimen comercial, esto es, 0.5% mes vencido.

### MODIFICACIÓN, CESIÓN Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO

**CLÁUSULA 29. MODIFICACIÓN.** El presente contrato puede ser modificado en las siguientes circunstancias: (i) por acuerdo entre las partes; (ii) por parte de la **PERSONA PRESTADORA**, siempre y cuando hubiere informado la modificación propuesta con antelación de un mes, y, (iii) por decisión de autoridad competente.

**CLÁUSULA 30. CESIÓN.** La cesión del contrato opera de pleno derecho e incluye la propiedad de los bienes utilizados para los servicios, cuando ocurre la venta del inmueble al que se le suministran los servicios.

La **PERSONA PRESTADORA** podrá ceder el contrato cuando, con previo aviso al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** de mínimo dos (2) meses, no haya recibido manifestación explícita al respecto.

**CLÁUSULA 31. TERMINACIÓN.** El presente contrato puede terminarse por mutuo acuerdo o de manera unilateral por parte de la **PERSONA PRESTADORA**, ante el incumplimiento del contrato en los casos dispuestos en la cláusula 25 de este contrato.

**CLÁUSULA 32. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.** Las diferencias que surjan entre la **PERSONA PRESTADORA** de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado y el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, con ocasión de la celebración, ejecución y terminación del presente contrato de condiciones uniformes, y que no hayan podido resolverse aplicando las normas que éste contiene sobre recursos, podrán resolverse a través de los mecanismos alternativos de solución de conflictos previstos en la ley.

**Parágrafo.** En aquellos casos en los que se hubiere pactado cláusula compromisoria, cuando opere la cesión del contrato en los términos del artículo 129 de la Ley 142 de 1994, no se entenderá incluida dicha cláusula dentro de las condiciones objeto de cesión.

### CONDICIONES ESPECÍFICAS Y TÉCNICAS PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

**CLÁUSULA 33. INSTALACIONES INTERNAS.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** responderá por el mantenimiento de las redes internas, para lo cual, podrá solicitar a la **PERSONA PRESTADORA** su revisión con el fin de establecer si hay deterioro en ellas, y, de ser el caso, para que efectúe las recomendaciones que considere oportunas para su reparación o adecuación por parte del personal técnico.

El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** permitirá la revisión de las instalaciones domiciliarias y atenderá las exigencias respecto de las adecuaciones y reparaciones que estime necesarias la **PERSONA PRESTADORA** para la correcta utilización de los servicios.

El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** contratará personal idóneo para la ejecución de las instalaciones internas o la realización de las labores relacionadas con modificaciones, ampliaciones y trabajos similares. Igualmente, será responsable de los riesgos que puedan presentarse por el incumplimiento de esta obligación.

**CLÁUSULA 34. PROPIEDAD DE LAS CONEXIONES.** La propiedad de las redes, equipos y elementos que integran una acometida externa será de quien los hubiere pagado, si no fueren inmuebles por adhesión. Pero ello no exime al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** de las obligaciones resultantes del contrato referidas a esos bienes.

**CLÁUSULA 35. ACOMETIDAS.** La **PERSONA PRESTADORA** autorizará una acometida de acueducto y/o alcantarillado por unidad habitacional o unidad no residencial, salvo que por razones técnicas se requieran acometidas adicionales. La **PERSONA PRESTADORA** podrá exigir la independización de las acometidas cuando lo estime necesario. En edificios multifamiliares y multiusuarios, la **PERSONA PRESTADORA** podrá autorizar acometidas para atender una o varias unidades independientes.

Los **SUSCRIPTORES Y/O USUARIOS** comunicarán a la **PERSONA PRESTADORA** cualquier modificación, división o aumento de unidad a la cual se le presta el servicio, para que evalúe la posibilidad técnica de la prestación de los mismos y determine las modificaciones hidráulicas que se requieran.

1. **Cambio de localización de la acometida.** La **PERSONA PRESTADORA** podrá realizar cambios en la localización de la acometida y en el diámetro de la misma, así como las independizaciones a que haya lugar, previo el pago de los costos que se ocasionen por parte del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**.

Cuando por reconstrucción o modificación de un inmueble se dificulte la identificación del sitio de entrada de la acometida, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** informará a la **PERSONA PRESTADORA**, dentro de los treinta (30) días siguientes, para que realice, a cargo del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, los cambios del caso. En esta circunstancia, cuando el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** sea diferente al propietario del inmueble se registrará por lo dispuesto en el Código Civil.

2. **Derivación de las acometidas.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** no podrá derivar acometidas desde la red matriz o de la red local sin autorización previa de la **PERSONA PRESTADORA**.

**CLÁUSULA 36. MEDICIÓN.** La **PERSONA PRESTADORA** realizará, a través de instrumentos de medida, la medición de los consumos reales del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, la cual constituirá la base de la facturación.

Cuando sin acción u omisión de las partes, durante un período de facturación determinado, no sea posible medir razonablemente con instrumentos los consumos de agua, su valor podrá establecerse en consumos promedios o aforos, de acuerdo con el artículo 146 de la Ley 142 de 1994.

1. **Obligatoriedad de los medidores de acueducto.** De ser técnicamente posible, cada acometida contará con el correspondiente medidor de acueducto, el cual será instalado en cumplimiento de los **PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE MICROMEDICIÓN (VER ANEXO 2)** establecidos por la **PERSONA PRESTADORA**, de conformidad con la regulación expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA. Para el caso de edificios de propiedad horizontal o condominios, de ser técnicamente posible, cada uno de los inmuebles que lo constituyan tendrá medidor individual.

La **PERSONA PRESTADORA** determinará el sitio de colocación de los medidores, procurando que sea de fácil acceso para efecto de su mantenimiento y lectura, y podrá instalar los medidores a los inmuebles que no lo tienen. En este último caso, el costo del medidor correrá por cuenta del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**.

2. **Medidores.** La **PERSONA PRESTADORA** podrá exigir que el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** adquiera, instale, mantenga y repare los instrumentos necesarios para medir los consumos de agua. El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** podrá adquirir los bienes y servicios respectivos a quien a bien tenga y la **PERSONA PRESTADORA** los aceptará siempre que reúnan las siguientes características técnicas:

**A. Servicio de Acueducto:**

Diámetro mínimo de la acometida de Acueducto: • ½ pulgadas

- **Medidores de Acueducto:**

<b>Tipo medidor:</b>	Velocidad: Volumétrico: x Electromagnético: Concéntrico: Otro:
<b>Especificaciones adicionales del tipo de medidor:</b>	Telemetría: Prepago: Otro:
<b>Diámetro:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ½ pulgadas</li> <li>• ¾ pulgadas</li> </ul>
<b>Caudal permanente (Q3):</b>	Q <sub>3</sub> =2.5 m <sup>3</sup> /h
<b>Rango de medición (R):</b>	160 posición horizontal y 80 posición vertical

**B. Servicio de Alcantarillado:** especificaciones técnicas: (Solo si presta el servicio público domiciliario de alcantarillado)

Diámetro mínimo de la acometida de alcantarillado: \_\_\_\_\_6\_\_\_\_\_ pulgadas.

La medición del servicio público domiciliario de alcantarillado, será el equivalente a la medición del servicio público domiciliario de acueducto, más el estimativo de la disposición de aguas residuales de aquellos usuarios que posean fuentes alternas o adicionales de abastecimiento de agua que viertan al alcantarillado y se les haya exigido la instalación de medidores o estructuras de aforo. La **PERSONA PRESTADORA** podrá exigir la instalación de medidores o estructuras de aforo de aguas residuales, cuando el suscriptor y/o usuario se abastezca de aguas provenientes de fuentes alternas que utilizan el servicio de alcantarillado.

3. **Instalación del medidor por primera vez.** La **PERSONA PRESTADORA** podrá determinar el lugar donde técnicamente debe ubicarse el medidor para los casos en que se vaya a instalar por primera vez. La instalación del equipo de medida contará con el respectivo informe emitido por un laboratorio debidamente acreditado por la entidad nacional de acreditación competente para el efecto, en donde consten los resultados de la calibración, de manera que se pueda verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas consagradas en el presente Contrato de Servicios Públicos.

La **PERSONA PRESTADORA** podrá calibrar los medidores de diámetro igual o superior a 1 ½ pulgadas en el sitio de instalación, utilizando para ello un patrón de referencia trazable a un laboratorio acreditado.

4. **Toma de lecturas y revisiones.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** permitirá la toma de lecturas de los medidores y la realización de revisiones técnicas, cuando la **PERSONA PRESTADORA** lo solicite.

La **PERSONA PRESTADORA** identificará a los funcionarios y demás personal autorizado para ingresar a las instalaciones de los **SUSCRIPTORES Y/O USUARIOS**, con el fin de practicar revisiones y tomar lecturas de los medidores.

La **PERSONA PRESTADORA**, salvo en los casos de visitas para la lectura ordinaria del medidor, para efectos de facturación, dejará copia del informe de visita al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** con ocasión de cualquier verificación en terreno, así como en el caso de instalación, suspensión, corte, conexión, reinstalación y revisión del instrumento de medida.

Tanto la **PERSONA PRESTADORA** como el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** podrán verificar el estado de los instrumentos de medición y adoptarán precauciones eficaces para que no se alteren.

El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** mantendrá la cámara o cajilla de los medidores limpia de escombros, materiales, basuras u otros elementos.

Para el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** temporal, la **PERSONA PRESTADORA** podrá exigir la ubicación fija y visible de una cámara para el medidor, con el fin de verificar la lectura y la revisión de control.

5. **Verificación de la condición metrológica de los medidores.** La **PERSONA PRESTADORA** asumirá el costo de la revisión del equipo de medición cuando surja la necesidad de verificar su buen funcionamiento por iniciativa del mismo y/o cuando se derive de desviaciones significativas asociadas al funcionamiento del equipo.

El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** asumirá el costo de las revisiones solicitadas cuando no estén asociadas a desviaciones significativas.

Sólo será posible la reposición, cambio o reparación del medidor por decisión de la **PERSONA PRESTADORA**, cuando el informe emitido por el laboratorio debidamente acreditado indique que el instrumento de medida no cumple con su función de medición.

6. **Calibración de Medidores.** La **PERSONA PRESTADORA** efectuará, directamente o a través de terceros, y utilizando laboratorios debidamente acreditados por la entidad nacional de acreditación competente para el efecto, el control metrológico del equipo de medida, con la frecuencia y oportunidad necesarias, según las particularidades de su sistema y en los casos que establezca la normatividad vigente.

7. **De los medidores generales o de control.** En el caso de edificios o unidades inmobiliarias cerradas, podrá existir un medidor de control inmediatamente aguas abajo de la acometida. Deben existir medidores individuales en cada una de las unidades habitacionales o no residenciales que conforman el edificio o las unidades inmobiliarias o áreas comunes.

Las áreas comunes de edificios o unidades inmobiliarias cerradas deben disponer de una medición que permita facturar los consumos correspondientes. De no ser técnicamente posible la medición individual del consumo de áreas comunes, se instalará un medidor general en la acometida y se calculará el consumo de las áreas comunes como la diferencia entre el volumen registrado por el medidor general y la suma de los consumos registrados por los medidores individuales.

8. **Medidores para grandes consumidores no residenciales.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** clasificado como gran consumidor no residencial instalará equipos de medición de acuerdo con los lineamientos que, sobre el particular, expida la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

9. **Medidores para multiusuario.** El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** de edificios catalogados como multiusuarios, sometidos al régimen de propiedad horizontal, que cuenten con un medidor colectivo, podrán solicitar a la **PERSONA PRESTADORA** la instalación de medidores individuales. En este caso, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** realizará, a su cargo, todas las obras requeridas por la **PERSONA PRESTADORA** para la instalación de los mismos.

La **PERSONA PRESTADORA** podrá autorizar la independización de los servicios, en caso de que la mayoría de los copropietarios la solicite, previo acuerdo de pago de los saldos vigentes a la fecha de la independización y la ejecución de las adecuaciones técnicas requeridas por parte de los beneficiarios.

10. **Cambio de medidor.** La **PERSONA PRESTADORA** podrá cambiar el medidor cuando no tenga el diámetro adecuado para el servicio que se presta. En este caso, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** pagará a la **PERSONA PRESTADORA**, la diferencia entre el valor del medidor nuevo y el valor del medidor retirado, a los precios vigentes, así como los materiales derivados de tales obras, a los precios vigentes, sea en su contra o a su favor, en un plazo máximo de seis (6) meses.

El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** reparará o reemplazará el medidor, a satisfacción de la **PERSONA PRESTADORA**, cuando se establezca que el funcionamiento del medidor no permite determinar, adecuadamente, los consumos o cuando el desarrollo tecnológico ponga a su disposición instrumentos de medida más precisos.

Cuando el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, pasado un período de facturación y a partir de la comunicación de la necesidad del cambio del medidor, no tome las acciones necesarias para reparar o reemplazar los medidores, la **PERSONA PRESTADORA** podrá hacerlo por cuenta del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**.

La **PERSONA PRESTADORA** entregará el medidor reemplazado al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, cuando este último lo solicite, salvo que, por razones de tipo probatorio, la **PERSONA PRESTADORA** lo requiera por un tiempo.

11. **Retiro del Medidor.** La **PERSONA PRESTADORA** comunicará al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** la necesidad de retirar el medidor con una antelación no inferior a dos (2) días hábiles a la fecha de la operación, indicándole la posibilidad de ejercer el derecho a solicitar la asesoría o participación de un técnico, consagrado en el artículo 12 de la Resolución CRA 413 de 2006 o la que la modifique, adicione, sustituya o derogue. Una vez se lleve a cabo la operación, se suscribirá un acta en la que conste el estado en que se encuentra el equipo y la forma como se procedió a su retiro. En este documento, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** dejará las constancias que considere necesarias. Los datos que se consignen en el acta deben ser legibles, claros, sin tachones o enmendaduras. La copia del acta se entregará al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, quien deberá firmarla.

Si el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** se niega a firmar el acta respectiva, el funcionario de la empresa dejará constancia explicando las razones que motivan la no suscripción del acta por parte del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, y ésta deberá contar con la firma de dos (2) testigos diferentes al personal de la empresa.

En todo caso, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al retiro del medidor, la **PERSONA PRESTADORA** entregará el informe de revisión realizado por el laboratorio debidamente acreditado. Si como resultado de la revisión técnica se concluye que el medidor no funciona adecuadamente, la decisión será comunicada al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, adjuntando el resultado.

El **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** tendrá la opción de reemplazar o reparar el medidor, asumiendo los costos correspondientes. Si la reparación o el reemplazo lo realiza alguien diferente a la **PERSONA PRESTADORA**, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** enviará el medidor a la persona prestadora para que proceda a instalarlo. En aquellos casos en los que el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** presente un informe de calibración del equipo de medida, expedido por un laboratorio debidamente acreditado, se dará por cumplida la condición establecida en el numeral 3 de la presente cláusula. Si, por el contrario, el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** no presenta dicho informe, la **PERSONA PRESTADORA** podrá, a cargo del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, calibrar el equipo en un laboratorio debidamente acreditado.

LA **PERSONA PRESTADORA** será responsable de la conservación de las condiciones técnicas del equipo retirado en el estado que conste en el acta de retiro, documento en el que el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** podrá consignar las observaciones que considere pertinentes, respecto de la forma en que la **PERSONA PRESTADORA** procedió a colocar el aparato de medición en el vehículo que lo transportará. La **PERSONA PRESTADORA** registrará las actividades de manejo y transporte de las evidencias físicas involucradas en su actuación, a fin de conservar el estado real del equipo de medición al momento del retiro.

En caso de no instalarse un medidor provisional como consecuencia del retiro del medidor, se aplicará la previsión del artículo 146 de la Ley 142 de 1994. En todo caso, una vez vencido el término consagrado en el artículo 144 de la Ley 142 de 1994, para efectos del reemplazo o reparación de los medidores, sin que el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** hubiere tomado las medidas allí establecidas, la **PERSONA PRESTADORA** podrá tomar las medidas pertinentes para garantizar la efectiva medición del consumo.

12. **Financiamiento.** La **PERSONA PRESTADORA** ofrecerá financiamiento al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** de uso residencial de los estratos 1, 2 y 3, para cubrir los costos del medidor, su instalación, obra civil, o reemplazo del mismo en caso de daño. Esta financiación debe ser de por lo menos treinta y seis (36) meses, dando libertad al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** de pactar periodos más cortos, si así lo desea. Este cobro se hará junto con la factura de acueducto.

Las condiciones para la financiación y cobro del medidor, cuando sea adquirido por el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** a la **PERSONA PRESTADORA**, se hará de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias y regulatorias vigentes para cada estrato.

13. **Garantía.** La **PERSONA PRESTADORA** garantizará el buen servicio del medidor suministrado y de las acometidas, por un lapso no inferior a tres (3) años. En caso de falla del medidor dentro del período de garantía, el costo de reparación o reposición será asumido por la **PERSONA PRESTADORA**, sin trasladarlo al **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**. Igualmente, la **PERSONA**

**PRESTADORA** no podrá cambiar el medidor, a menos que se determine que su funcionamiento está por fuera del rango de error admisible.

El costo de reparación o reposición de las acometidas y medidores estará a cargo del **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO**, una vez expirado el periodo de garantía.

**CLÁUSULA 37. CONDICIONES DE CALIDAD.** Para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado, las partes del contrato cumplirán las siguientes condiciones de calidad, continuidad y presión:

- La calidad de agua potable suministrada por la **PERSONA PRESTADORA** cumplirá lo señalado en el Decreto 1575 de 2007 y la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o los que los modifiquen, adicionen, sustituyan o deroguen.
- La calidad de los vertimientos que el **SUSCRIPTOR Y/O USUARIO** disponga en redes de alcantarillado público, operadas por la **PERSONA PRESTADORA**, cumplirá con lo establecido en el Capítulo 3 del Título 3 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, y con la Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o los que los modifiquen, adicionen, sustituyan o deroguen.
- La **PERSONA PRESTADORA** prestará el servicio de acueducto conforme a la capacidad de producción de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) con una continuidad de: 8 horas día por sector hidráulico:

Sector 1,2,3,4,5,6,7 y 8      8 Horas/Día

Lo anterior quiere decir que el servicio se presta de forma intermitente debido la capacidad de producción de la PTAP.

- Garantizar la presión mínima en la red, de conformidad con lo exigido en el artículo 61 de la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), o aquella que la modifique, adicione, sustituya o derogue. **PARAGRAFO:** Las presiones de servicio mínimas establecidas en este artículo deben obtenerse o medirse cuando por la red de distribución esté circulando el caudal de diseño, es decir, para periodos de suministro de 24 horas/Día.

**CLÁUSULA 38. METAS DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ACUEDUCTO.** La **PERSONA PRESTADORA** se compromete a prestar el servicio público domiciliario de acueducto, de acuerdo con lo establecido en los artículos 12 y 24 de la Resolución CRA 825 de 2017 o la que la modifique, adicione, sustituya o derogue, para el primero y segundo segmento respectivamente, con las siguientes metas anuales para reducir la diferencia entre el valor del año base y el estándar de servicio:

Primer Segmento   X   Segundo Segmento       

METAS PARA EL ESTANDAR DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	
Estándar de Servicio	Servicio público domiciliario de Acueducto	Unidad	Meta y Gradualidad (a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución)	LINEA BASE	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Continuidad	Máximo 10 días sin servicio al año (97,26% de continuidad anual).	Número de días al año de prestación del servicio >= 97,26%	Para el quinto (5°) año deberán reducir el 50% de la diferencia entre la continuidad del prestador en la entrada en vigencia de la presente resolución y el valor del estándar.	97,26%	97,26%	97,26%	97,26%	97,26%	97,26%	97,26%	97,26%

Calidad	IRCA<=5 %	Puntaje IRCA<=5 %	Para el servicio de acueducto la meta será el 100% desde la entrada en vigencia de la presente resolución.	<=5%	<=5 %	<=5 %	<=5 %	<=5 %	<=5 %	<=5 %	<=5 %
Micromedición*	100% del total de suscriptores facturados en el año 2016 (Equivalentes a 2.100)	100%	Número de suscriptores con micromedidor instalado sobre el número de suscriptores facturados promedio en el año base	100 micromedidores	300	300	300	300	300	300	300

\*CONFORME AL PLOGRAMA DE MICROMEDICION.

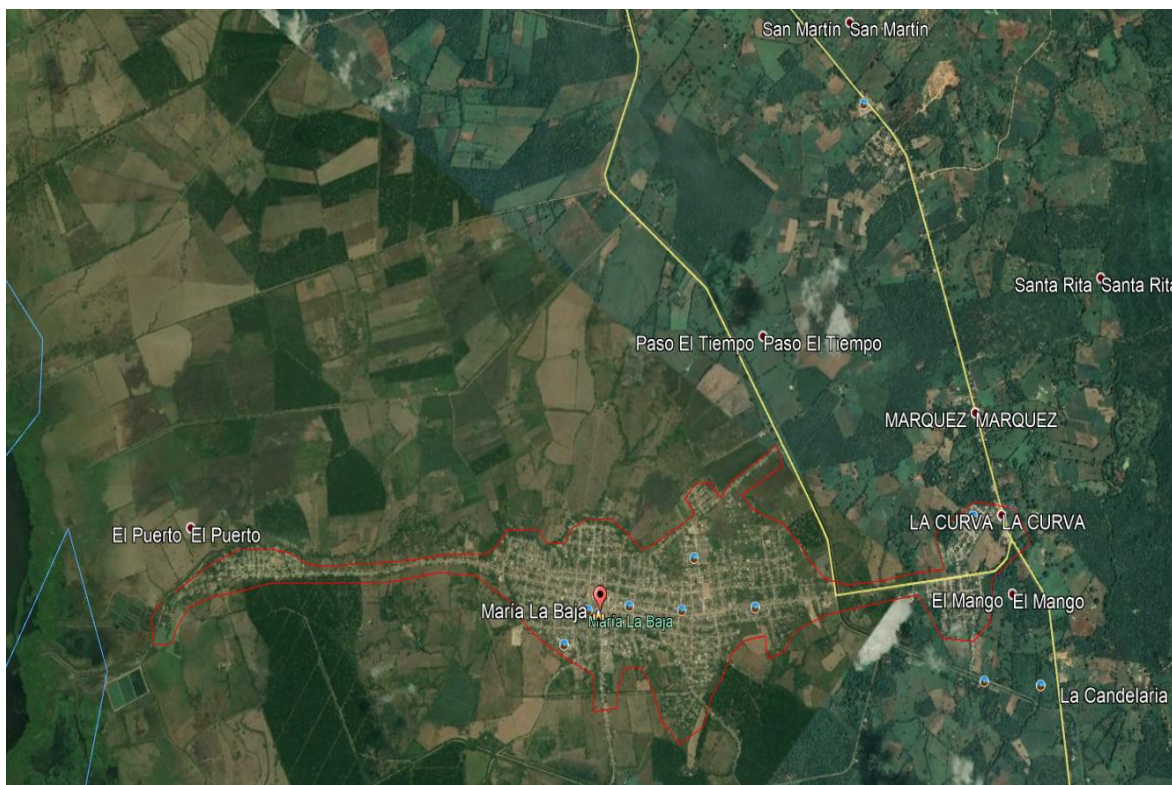
En constancia de lo cual, suscribo este original, en mi calidad de representante legal de TRIPLE A DEL NORTE SAS ESP., el día 02 de enero de 2025.

**KENIS PEREZ SIERRA**

Representante Legal

**MARIA LA BAJA - BOLÍVAR - TRIPLE A DEL NORTE S.A.S. E.S.P.**

## ANEXO 1 AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO



## **ANEXO 2 – PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE MICROMEDICION**

## **PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL PROGRAMA DE MICROMEDICIÓN DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MARIA LA BAJA - BOLÍVAR**

Sociedad de Acueducto Alcantarillado y Aseo del Norte  
TRIPLE A DEL NORTE SAS ESP

CONTRATO DE GESTIÓN Y OPERACIÓN, CELEBRADO ENTRE  
EL MUNICIPIO DE MARÍA LA BAJA Y LA EMPRESA “SOCIEDAD  
DE ACUEDUCTO – ALCANTARILLADO Y ASEO DEL NORTE SAS  
E.S.P” – TRIPLE A DEL NORTE ESP-. (EL OPERADOR)



**ENERO DE 2025**



## CONTENIDO

CONTENIDO .....	2
1 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA.....	3
1.1 Identificación de Zonas y Usuarios: .....	3
1.2 Evaluación de la Infraestructura de Acueducto: .....	3
1.3 Análisis Jurídico de Facturación Actual: .....	4
1.4 Análisis de Morosidad de los Usuarios Objeto del Plan de Mejoramiento del Programa de Micromedición.....	5
2 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y METAS .....	7
3 TIPOS DE MICROMEDIDORES SELECCIONADOS .....	7
3.1 Medidores Utilizados por la Empresa TRIPLE A DEL NORTE ESP: .....	8
4 SEGMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN POR FASES.....	8
5 PLAN DE INSTALACIÓN.....	9
5.1 Formación de Personal: .....	9
5.2 Contrato con Proveedores:.....	9
5.3 Cronograma del plan de mejoramiento del programa de instalación de micromedidores: .....	9
5.4 Validación Técnica:.....	10
6 SISTEMA DE LECTURA Y FACTURACIÓN .....	10
7 SENSIBILIZACIÓN Y COMUNICACIÓN A LOS USUARIOS .....	10
8 MONITOREO Y EVALUACIÓN .....	10
9 MANTENIMIENTO Y SOSTENIBILIDAD .....	11
9.1 Mantenimiento Preventivo.....	11
9.2 Mantenimiento Correctivo .....	11
10 COSTOS Y FINANCIAMIENTO.....	12



## PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL PROGRAMA DE MICROMEDICIÓN DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MARÍA LA BAJA BOLÍVAR

El objeto de este PLAN DE MEJORAMIENTO es establecer un mecanismo para que la empresa TRIPLE A DEL NORTE ESP pueda desde el ciclo financiero y realidad operativa del sistema de acueducto en el casco urbano del municipio de María la Baja definir un proyecto de suministro e instalación de micromedidores a los usuarios residenciales estratos 1, 2 y 3 y a los usos comerciales que no dispongan de dichos dispositivos de medición.

Dentro del presente documento se definirá presupuesto, cronograma y fuente de financiación para llegar a un mínimo del 95% de micromedición los cuales estarán condicionados por lo siguiente: diagnóstico inicial del sistema, definición de metas a alcanzar conforme el diagnóstico, tipos de medidor seleccionados a instalar en cumplimiento de la normatividad, plan de instalación, sistema de lectura y facturación, sensibilización a los usuarios, forma de monitoreo y evaluación del PLAN DE MEJORAMIENTO, mantenimiento y sostenibilidad y finaliza con los costos y financiación del proyecto.

### 1 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA

#### 1.1 Identificación de Zonas y Usuarios:

Se identifican los usuarios sin micromedición residenciales y no residenciales los cuales carecen de micromedición en el municipio de MARÍA LA BAJA:

Uso	Estrato	Sin Medición	
		Metros	Usuarios
1 - Residencial	1	53.152	3.327
1 - Residencial	2	442	29
<b>1 - Residencial</b>	<b>Total Por Estrato</b>	<b>53.653</b>	<b>3.359</b>
10 - Industrial	10	54	3
11 - Comercial	10	1.593	90
12 - Oficial	10	407	18
<b>USO</b>	<b>Total por Uso</b>	<b>2.054</b>	<b>111</b>
<b>TOTAL</b>		<b>55.707</b>	<b>3.470</b>

Tabla 1: Usuarios sin medición.

#### 1.2 Evaluación de la Infraestructura de Acueducto:



La descripción del sistema de acueducto de la cabecera municipal del municipio de María La Baja, se encuentra en el **Anexo 2 – descripción del sistema de acueducto MLB**

### 1.3 Análisis Jurídico de Facturación Actual:

La facturación en el municipio de María La Baja actualmente se realiza conforme se describe en la Ley 142 de 1994 y el CCU suscrito con el suscriptor:

La facturación se realiza en aplicación del esquema tarifario para el casco urbano del municipio de María La Baja con base en la Resolución CRA 825 de 2017 *“Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que atiendan hasta 5.000 suscriptores en el área urbana y aquellas que presten el servicio en el área rural independientemente del número de suscriptores que atiendan.”*.

Respecto a los elementos de las fórmulas tarifarias, la Ley 142 de 1994 en su **“ARTÍCULO 90.** Señala los Elementos de las fórmulas de tarifas definiendo que *Sin perjuicio de otras alternativas que puedan definir las comisiones de regulación, podrán incluirse los siguientes cargos: 90.1. Un cargo por unidad de consumo, que refleje siempre tanto el nivel y la estructura de los costos económicos que varíen con el nivel de consumo como la demanda por el servicio; 90.2. Un cargo fijo, que refleje los costos económicos involucrados en garantizar la disponibilidad permanente del servicio para el usuario, independientemente del nivel de uso. Se considerarán como costos necesarios para garantizar la disponibilidad permanente del suministro aquellos denominados costos fijos de clientela, entre los cuales se incluyen los gastos adecuados de administración, facturación, medición y los demás servicios permanentes que, de acuerdo a definiciones que realicen las respectivas comisiones de regulación, son necesarios para garantizar que el usuario pueda disponer del servicio sin solución de continuidad y con eficiencia. NOTA: Numeral declarado EXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-041 de 2003, pero solo por los cargos analizados en la misma. 90.3. Un cargo por aportes de conexión el cual podrá cubrir los costos involucrados en la conexión del usuario al servicio. También podrá cobrarse cuando, por razones de suficiencia financiera, sea necesario acelerar la recuperación de las inversiones en infraestructura, siempre y cuando estas correspondan a un plan de expansión de costo mínimo. La fórmula podrá distribuir estos costos en alícuotas partes anuales. ....”*

Cabe destacar que en aplicación de la Ley 142 de 1994 en su ARTÍCULO 146, el cual reza: *“La medición del consumo, y el precio en el contrato. La empresa y el suscriptor o usuario tienen derecho a que los consumos se midan; a que se empleen para ello los instrumentos de medida que la técnica haya hecho disponibles; y a que el consumo sea el elemento principal del precio que se cobre al suscriptor o usuario.*

...

*Habr  también lugar a determinar el consumo de un período con base en los de períodos anteriores o en los de usuarios en circunstancias similares o en aforos individuales cuando se acredite la existencia de fugas imperceptibles de agua en el interior del inmueble. Las empresas están en la obligación de ayudar al usuario a detectar el sitio y la causa de las fugas. A partir de su detección el usuario tendrá un plazo de dos meses para remediarlas. Durante este tiempo la empresa cobrará el consumo promedio de los últimos seis meses. Transcurrido este período la empresa cobrará el consumo medido.”*

De igual manera cabe anotar lo establecido en la Resolución CRA 330 de 2017, la cual define que el uso de micromedidores es obligatorio desarrollando el precepto así: *“ARTÍCULO 75. Micromedición. Sin perjuicio de lo establecido en la Ley 373 de 1997, la Ley 142 de 1994 y la Resolución CRA 457 de 2008 o aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, para todos casos es obligatorio colocar medidores domiciliarios para cada uno de los suscriptores individuales del servicio de acueducto. Las excepciones a esta regla serán las establecidas en dichas normas.*

*Todos los micromedidores deben estar pre-equipados con sistemas que permitan instalar posteriormente sistemas de lectura remota del volumen de agua consumido”.*

Por tanto, en aplicación del CCU y en concordancia con las normas reglamentarias es obligación de la empresa TRIPLE A DEL NORTE ESP buscar los mecanismos para que los usuarios del servicio de agua se le realicen las medidas de los consumos y se le facture su servicio conforme con sus micromedidores a las afueras de las viviendas.

#### **1.4 Análisis de Morosidad de los Usuarios Objeto del Plan de Mejoramiento del Programa de Micromedición.**

Como se puede evidenciar en la Tabla 2 describe el porcentaje de medidores a instalar por uso y estrato y el porcentaje de suscriptores sin medición por estrato y uso sobre el total de usuarios; donde se puede observar que el mayor número de micromedidores a instalar se encuentra en las viviendas de estrato 1 con un 95,96% y el uso comercial con un 2,6% sobre total de micromedidores a instalar de 3.467. También se observa la relación entre el número de micromedidores a instalar comparado con el total de suscriptores, encontramos que en el estrato 1 tenemos el 96,18%, en el estrato 2 tenemos un 65,91% de los suscriptores no tienen micromedición.

Uso	Estrato/Uso	Usuarios/Suscriptores sin medición.	Porcentaje de medidores a instalar por estrato y uso	Total, Suscriptores por estrato	Porcentaje de suscriptores sin medición por estrato y uso
1 - Residencial	1	3.327	95,96%	3.459	96,18%
1 - Residencial	2	29	0,84%	44	65,91%
10 - Industrial	10	3	0,09%	3	100,00%
11 - Comercial	10	90	2,60%	96	93,75%

SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y  
 ASEO DEL NORTE SAS ESP  
 AGUA POR LA VIDA

12 - Oficial	10	18	0,52%	18	100,00%
<b>TOTAL</b>		<b>3.467</b>	<b>100%</b>	<b>3.620</b>	<b>95,77%</b>

Tabla 2: Porcentaje de suscriptores sin medición por estrato y uso sobre el total de usuarios

Para entender el análisis al que se quiere llegar, el Operador propone analizar la cartera de usuarios morosas de más de 90 días el cual esta descrita en la Tabla 3 que describe Porcentaje de Morosos por estrato y uso sobre total de suscriptores, se identifican datos importante de análisis los cuales dan a conocer que la concentración de morosidad se encuentra en el estrato 1 con un 87,37%, seguido del estrato 2 con un 71,6% y el uso comercial donde el 68,72% presenta retrasos en sus facturas de pago.

Uso	Estrato	90 DIAS - 202409	120 DIAS - 202408	150 DIAS - 202407	180 DIAS - 202406	360 DIAS Hasta 202312	MAS 360 Mayor 202312	Valor Total morosos	Total, suscriptores por estrato y uso	Porcentaje de Morosos por estrato y uso
		Usuarios	Usuarios	Usuarios	Usuarios	Usuarios	Usuarios	Usuarios		
1 - Residencial	1	1	3663	3638	3616	3594	3.630	3.817	4.369	87,37%
1 - Residencial	2	2	58	55	56	55	57	58	81	71,60%
10 - Industrial	10	10	3	3	3	3	3	4	4	100,00%
11 - Comercial	10	10	132	128	121	119	118	134	195	68,72%
12 - Oficial	10	10	22	22	20	20	22	19	27	70,37%
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>	<b>3878</b>	<b>3846</b>	<b>3816</b>	<b>3791</b>	<b>3830</b>	<b>4032</b>	<b>4676</b>	<b>86,23%</b>

Tabla 3: Porcentaje de Morosos por estrato y uso sobre total de suscriptores.

También, de la Tabla 3, se puede evidenciar que en general un 86,23% de los usuarios del servicio de acueducto en el casco urbano del municipio de San Marcos, presenta algún tipo de morosidad en la factura con un retraso en el pago de 90 días o más, segmento de usuarios sobre los cuales el prestador viene realizando acciones de gestión y cobro de la cartera, sin embargo, a pesar de dicha gestión se mantiene una tendencia hacia la morosidad de los usuarios. La situación expuesta tiene soporte en factores como la cultura de no pago de la costa caribe, la situación socioeconómica de los habitantes de la zona, estado de las vías urbanas del municipio donde el 87% de las vías no tiene pavimento y vías de hecho sobre la gestión realizada por la empresa como las conexiones fraudulentas posteriores a una gestión sobre un usuario (suspensión o corte del servicio).

Cabe notar que la mayoría de los usuarios sobre los que la empresa realiza gestión de cartera y termina en suspensión o corte del servicio, el usuario posterior a la gestión de la empresa, su acción a seguir es reconectarse al servicio de forma fraudulenta y lo realiza de forma fácil y económica debido a que la excavación sobre una vía sin pavimento no le simboliza mayor esfuerzo y volver a reconectarse es la tendencia a pesar de los esfuerzos en la gestión efectiva del corte.

El anterior análisis se realiza para sustentar que el horizonte de la inversión por parte de la empresa TRIPLE A DEL NORTE ESP en la financiación de los micromedidores sobre usuarios de estrato 1, 2 y 3 representa un riesgo financiero que debe ser escalonado en un periodo de 10 años, tiempo sobre el cual la empresa proyecta que no pondrá en riesgo la calidad y continuidad de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado ante la desfinanciación por la no recuperación de los dineros invertidos en el proyecto de suministro e instalación de medidores.

## 2 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y METAS

- **OBJETIVO GENERAL:** Plan de mejoramiento para el suministro e instalación de medidores de agua en el 95% del total de las conexiones de acueducto en el casco urbano del Municipio de María La Baja durante un período de 10 años.
- **METAS ESPECÍFICAS:** 1. Reducir el agua no contabilizada (pérdidas físicas y comerciales) en un porcentaje mínimo del 35%; 2. Mejorar la eficiencia del cobro de la factura de los servicios públicos; 3. Definir el micromedidor como instrumento de medida de los consumos entre la relación de la empresa y el suscriptor o usuario; 4. Definir el presupuesto y fuente de financiación requerido para la instalación de los micromedidores.
- **PLAZO:** Se define que en un plazo no mayor a 10 años se deberá lograr la implementación completa del sistema de micromedición llevándolo mínimo del 95% de los usuarios.

## 3 TIPOS DE MICROMEDIDORES SELECCIONADOS

Los tipos de medidores de medidores seleccionados deben ir en concordancia con la Resolución 330 de 2017, artículo 75 la cual plasma que: “...Sic... La instalación y operación de los micromedidores deben realizarse teniendo en cuenta los siguientes aspectos: 1. Los medidores de agua se designan de acuerdo con el caudal permanente  $Q_3$  en (m<sup>3</sup>/h) y una relación (R) entre  $Q_3$  y el caudal mínimo  $Q_1$ . Para todos los sistemas de acueducto, los micromedidores deben tener como mínimo un valor de R de 100. Donde,  $Q_3$  corresponde al caudal permanente que un micro o macromedidor de volumen de agua nuevo registra con una exactitud de  $\pm 2\%$ , sin generar en el medidor un desgaste excesivo de sus partes internas.  $Q_1$  corresponde al caudal mínimo que un micro o macromedidor de volumen de agua nuevo registra con una exactitud de  $\pm 5\%$ . 2. En el caso de edificios o conjuntos multifamiliares que superen las doce (12) unidades habitacionales, se debe instalar un medidor totalizador en la acometida. También deben existir medidores individuales en cada uno de los apartamentos o interiores que conformen el edificio o conjunto multifamiliar....Sic...”

También se debe tener el CCU de MARÍA LA BAJA en su artículo 13:

- ✓ Los medidores tendrán las siguientes especificaciones técnicas:

• Tipo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Volumétrico <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Electromagnético <input type="checkbox"/></li> <li>• Concéntrico <input type="checkbox"/></li> <li>• Otro <input type="checkbox"/></li> </ul>
• Especificaciones adicionales del tipo de medidor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telemetría <input type="checkbox"/></li> <li>• Prepago <input type="checkbox"/></li> <li>• Otro <input type="checkbox"/></li> </ul>
• Diámetro:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ½ pulgadas</li> <li>• ¾ pulgadas</li> </ul>
• Caudal permanente (Q3):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Q<sub>3</sub>=2.5 m<sup>3</sup>/h</li> </ul>
• Rango de medición (R):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 160 posición horizontal y 80 posición vertical</li> </ul>

El costo de reparación o reposición de las acometidas y medidores estará a cargo de los suscriptores o usuarios, una vez expirado el período de garantía de 3 años definido en el artículo 2.3.1.3.2.3.12. del Decreto 1077 de 2015. Los medidores mecánicos de 15 mm (1/2") deberán ser de transmisión mecánica, no se admiten de transmisión magnética.

### 3.1 Medidores Utilizados por la Empresa TRIPLE A DEL NORTE ESP:

Medidor tipo volumétrico (Equipo superior al medidor de velocidad), ½" pre-equipado plástico. Medición más precisa a caudales mínimos (Q1) R160 en cualquier posición de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 4064 y la Resolución 0330 de Junio de 2017. Este medidor es superior al especificado en el CCU al ser volumétrico y R160.

Registrador sellado herméticamente con liquido especial para mantener siempre clara su lectura. Con sello de seguridad que evidencia el desmontaje de contador por parte del usuario o terceros. Transmisión mecánica de alta precisión inmune a campos magnéticos. Filtro que protege las partes internas del contador contra acumulación de partículas y posibles obstrucciones. Cheque interno que impide el retorno del agua ya registrada Cuerpo en composite plástico de alta resistencia a la presión y a los impactos. Todos los materiales de fabricación del medidor en contacto con el agua potable no afectan la salud humana.

## 4 SEGMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN POR FASES

- **Fase 1:** Está enfocada a aquellos usuarios que solicitan instalación de medidores a través de una PQR o que la empresa detecta como urgente o viviendas sin micromedición tendrán prioridad sobre los demás usuarios conforme al cronograma de suministro de los micromedidores.
- **Fase 2:** Comprende la instalación gradual de los micromedidores sobre aquellos usuarios que tienen bajos consumos y los que no tienen micromedidores en sus viviendas.

- **Fase 3:** Propende por la cobertura total de los usuarios vinculados al sistema, a través de esta se busca completar la instalación de medidores en todo el sistema de acueducto.

## 5 PLAN DE INSTALACIÓN

### 5.1 Formación de Personal:

Como requisito inicial para poder instalar los micromedidores la empresa debe contar con el personal idóneo para realizar dicha actividad, es por ello, que la empresa en cumplimiento de los estándares de calidad realizara una jornada de capacitación a las personas tales como instalación técnica, acceso al suscriptor y socialización con el mismo para explicar la importancia de la actividad realizada.

En la capacitación se explicará a profundidad básicamente explicando la forma del contador:

- 1) El conjunto de medición (cámara de medición, pistón y plato de división). Fabricado en plásticos o materiales metálicos (normalmente plásticos).
- 2) El cuerpo del contador, normalmente fabricado en latón o broce (también en plástico).
- 3) Filtro que impide que las partículas que arrastra el agua puedan penetrar en la cámara de medición impidiendo el movimiento de las piezas móviles (pistón o disco).
- 4) Totalizador. Puede ser mecánicos o electrónico.

### 5.2 Contrato con Proveedores:

Antes de aprobar la compra de un numero de medidores considerando el precio y cumplimiento de los requisitos, se requiere establecer 2 etapas de control: La primera consiste en solicitar al proveedor la entrega de una muestra del medidor ofertado junto a su propuesta económica, para que el laboratorio de medidores someta al medidor a diferentes pruebas para determinar: la curva característica, la prueba de presión y luego comprar los resultados con la propuesta.

La segunda consiste en seleccionar por muestreo de una cantidad representativa de medidores y someterlo a pruebas de funcionamiento al igual que en la primera etapa, pero esta vez en campo y de acuerdo con el nivel de aceptación se emitirá un informe final de aceptación o rechazo.

### 5.3 Cronograma del plan de mejoramiento del programa de instalación de micromedidores:

El cronograma para la instalación de nuevos micromedidores el cual corresponde a 3.470 usuarios sin medición, de los cuales 1.500 corresponde al suministro e instalación por medio del Pan de Inversión del Operador (POI) y 1.980 medidores serán financiados al usuario a un plazo máximo de 3 años, como se ilustra a continuación:



El monitoreo y evaluación se realizará a través de indicadores que permitirán diagnosticar el estado de avance del presente “Plan de Micromedición” los cuáles serán los siguientes:

- Indicador 1: # medidores instalados/Usuarios sin medición
- Indicador 2: # medidores instalados/Total de usuarios de acueducto
- Indicador 3: Volumen facturado/Volumen Producido.
- Indicador 4: # PQR relacionadas con medición/Total PQR por mes

## **9 MANTENIMIENTO Y SOSTENIBILIDAD**

### **9.1 Mantenimiento Preventivo**

El medidor en servicio, a medida que el tiempo pasa, poco a poco va perdiendo precisión debido a su natural desgaste y a la adherencia de la materia en suspensión traída por el agua a sus piezas internas. Este desgaste progresivo llevará al aparato a la total paralización en algún momento, pero antes de esto, la empresa habrá sufrido pérdidas significativas.

Para reducir estas pérdidas por sub-medición, es necesario desarrollar un programa que garantice el mantenimiento del micromedidor, a partir de que el valor anual de las perdidas por sub-medición supere el costo del mantenimiento del aparato. La información necesaria para una adecuada planeación es la siguiente: a. Metas en el número de medidores a reparar; b. Dimensionamiento de recursos necesarios; c. Cuantificación de medidores por tipo y por periodo.

### **9.2 Mantenimiento Correctivo**

El proceso de mantenimiento correctivo se inicia al tomar conocimiento de aparatos dañados, a través de los medios que permiten su identificación: factura, reclamos, otros. Con base en la información anteriormente referida, se toma la decisión de emitir la orden de servicio para el cambio de los medidores dañados.

La orden de servicio conteniendo toda la información necesaria para su correcta ejecución y posterior actualización del catastro comercial se encamina hacia la ejecución, la que se puede realizar con personal propio o externo a la empresa.

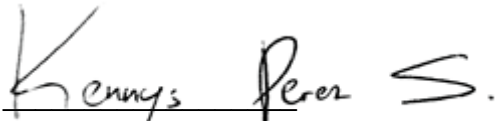
La información necesaria para la adecuada implementación es la siguiente: a. Información sobre el funcionamiento del medidor; b. Información sobre la ejecución del trabajo de campo; c. Información sobre el stock de medidores; d. Capacidad del taller.

SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y  
ASEO DEL NORTE SAS ESP  
AGUA POR LA VIDA

- **Reemplazo de medidores:** Establecer un ciclo de reemplazo de cada 10 años para medidores desgastados o defectuosos.
- Se estima que el mantenimiento correctivo se realizara a razón de 100 micromedidores por año en un periodo de 10 años para un total de 1.000 reposiciones sobre micromedidores existentes.

## 10 COSTOS Y FINANCIAMIENTO

El presupuesto del plan de mejoramiento para el programa de micromedición se puede revisar en el **ANEXO 1 – PRESUPUESTO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL PROGRAMA DE MICROMEDICIÓN.**



**KENIS PEREZ SIERRA**

**GERENTE TRIPLE A DEL NORTE ESP**

# **ANEXO 1 – PRESUPUESTO DEL PLAN MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE MICROMEDICIÓN**

**SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL NORTE ESP SAS - TRIPLE A DEL NORTE ESP SAS - NIT 900586384-2**

PRESUPUESTO PLAN DE MICROMEDICION MARIA LA BAJA																									
ITEMS		UNIDAD	FUENTE DE FINANCIACIÓN	CANTIDAD CONTRATO	CONDICIONES		PORCENTAJE DE AVANCE %	CRONOGRAMA																	
ITEM	DESCRIPCIÓN				VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034								
1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MICROMEDIDOR DE ACUEDUCTO D= 1/2", R160 DE PLASTICO, INCLUYE CAJA Y JUEGO DE INSTALACIÓN	UNIDAD	PLAN DE OBRAS E INVERSION (PO)	1500	\$ 423.461	\$ 635.190.930	0,00%	300	20,0%	300	20,0%	300	20,0%	300	20,0%	300	20,0%	300	20,0%						
2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MICROMEDIDOR DE ACUEDUCTO D= 1/2", R160 DE PLASTICO, INCLUYE CAJA Y JUEGO DE INSTALACIÓN	UNIDAD	FINANCIACION A USUARIOS	1970	\$ 423.461	\$ 834.217.421	0,00%									394	20,0%	394	20,0%	394	20,0%	394	20,0%		
3	REPOSICION DE MICROMEDIDOR DE ACUEDUCTO D= 1/2", R160 DE PLASTICO, INCLUYE CAJA Y JUEGO DE INSTALACIÓN	UNIDAD	MANTENIMIENTO CORRECTIVO FINANCIADO A USUARIOS	100	\$ 423.461	\$ 42.346.062	0,00%	10	10,0%	10	10,0%	10	10,0%	10	10,0%	10	10,0%	10	10,0%	10	10,0%	10	10,0%	10	10,0%
																		<b>TOTAL \$ 1.511.754.413</b>							

NOTA: LA FINANCIACION SE REALIZARA MAXIMO A 3 AÑOS

## **ANEXO 2 – DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO MLB**





**TRIPLE A**  
DEL NORTE

SOCIEDAD DE ACUEDUCTO,

ALCANTARILLADO Y ASEO DEL NORTE S.A.S E S P

NIT: 900586384-2



**Superservicios**

Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios

## DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO

### MARÍA LA BAJA - BOLÍVAR



### PRESTADOR DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO

**TRILE A DEL NORTE SAS ESP  
MARÍA LA BAJA – 2025**



Sincelejo, Sucre.

[www.tripleadelnorte.com](http://www.tripleadelnorte.com)

[gerencia@tripleadelnorte.com](mailto:gerencia@tripleadelnorte.com)



## ÍNDICE

1	FUENTES DE ABASTECIMIENTO.....	3
1.1	CUENCA OFERENTE .....	3
1.2	CANAL PRINCIPAL.....	3
1.3	EMBALSE ARROYO GRANDE .....	3
2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CAPTACION, ADUCCION Y TRATAMIENTO... 4	
2.1	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE .....	4
2.2	CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA .....	4
2.3	ADUCCIÓN .....	4
2.3.1	COAGULACIÓN.....	4
2.3.2	FLOCULACIÓN.....	5
2.3.3	SEDIMENTACIÓN.....	6
2.3.4	FILTRACIÓN .....	7
2.3.5	DESINFECCIÓN .....	8
2.3.6	LABORATORIO DE CONTROL DE PROCESO .....	10
2.3.7	PERMISO DE VERTIMIENTOS DE RESIDUOS GENERADOS POR EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN.....	11
2.4	CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN .....	11
2.5	INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO.....	13
2.6	ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE (EBAP).....	14
2.7	SECTORES HIDRÁULICOS Y USUARIOS POR SECTOR.....	14
2.8	INSTRUMENTOS DE MACROMEDICIÓN INSTALADOS.....	14





## 1 FUENTES DE ABASTECIMIENTO

### 1.1 CUENCA OFERENTE

La cuenca abastecedora, está definida por el territorio drenado por el sistema de drenaje natural originado en los Montes de María y abastece al acueducto del casco urbano de María La Baja, utiliza las aguas del Arroyo El Viento, en el sitio denominado “Pondaje El Viento” que es una presa reguladora del Distrito de Riego de María La Baja, este sitio está conectado al Canal Principal cuyas obras de captación incluyen una Torre de toma de 35 m de altura y un túnel de concreto el cual conduce agua a una disipadora de energía y finalmente al Canal Principal.

Tiene una concepción que pertenece a la cuenca del arroyo de Embalse Matuya (Arroyo de Matuya) la cual tiene un área de 72,75 Km<sup>2</sup>, y un volumen de escorrentía al 10% de 22.677.166 m<sup>3</sup> y un consumo total del proyecto actual de 2.753.395,75 m<sup>3</sup>/año= 19.923.770 m<sup>3</sup>.

### 1.2 CANAL PRINCIPAL

Se inicia en la presa Arroyo Grande, corriendo de Sur a Norte, a lo largo del límite Oriental de Distrito, en una longitud de 24 Km, Es un canal que su primer tramo va hasta el K 2 + 700, con sección trapezoidal de base 5 m, y taludes 1.5 horizontal por 1 vertical con un caudal inicial de 15 m<sup>3</sup>/s y borde libre de 0,90 m. El segundo tramo con capacidad de 10 m<sup>3</sup>/s, va hasta el Km 10 + 000, donde recibe los aportes del embalse Arroyo Matuya a través del Canal Matuya, del km 6 al km 8 desaparece el canal, existiendo entre estas abscisas un “Pondaje” regulador que recibe del arroyo del Viento de aquí el nombre de la presa reguladora “Pondaje El Viento”

### 1.3 EMBALSE ARROYO GRANDE

Embalse Arroyo Grande.

Volumen máximo de almacenamiento: 116.5 Mm<sup>3</sup>

Volumen útil disponible:

114.0 Embalse muerto:

2.5 Mm<sup>3</sup>





## **2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CAPTACION, ADUCCION Y TRATAMIENTO**

### **2.1 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**

Actualmente se cuenta con una planta de tratamiento de agua potable convencional que tiene una capacidad de 50lps construida para el tratamiento del agua cruda y suministro de agua potable de María La Baja, la cual consta de los procesos de captación, coagulación, floculación hidráulica, sedimentación de alta tasa, desinfección, almacenamiento, secado de lodos y un sistema de desinfección con cloro gaseoso.

### **2.2 CAPTACIÓN DE AGUA CRUDA**

#### **Descripción**

La captación del agua cruda se realiza del Embalse Pondaje El Viento, a través tubería de succión en acero de diez (10) pulgadas, a partir de dos (2) montajes de motor y bomba en paralelo. La salida de cada una de las bombas es en tubería de ocho (8) pulgadas en acero, las cuales se unen a la salida de la caseta de bombeo de agua cruda en tubería hierro de ocho (8) pulgadas. Antes de ingresar el agua al sistema de tratamiento al proceso de coagulación, se cuenta con un macromedidor marca siemens para la realización del registro de caudal que ingresa a la planta que corresponde al caudal de operación.

### **2.3 ADUCCIÓN**

El transporte de agua cruda hasta la PTAP se realiza mediante una tubería de 10" en HF, con una longitud de 15 m y una capacidad actual de 50 lps encontrándose en un estado que puede calificar de bueno. Existen dos líneas de tubería lo que genera una capacidad de 50 lps.

#### **2.3.1 COAGULACIÓN.**

Para el proceso de coagulación es necesario desestabilizar las partículas coloidales que se encuentran en el agua cruda, realizando la aplicación de coagulante el cual debe mezclarse rápidamente para distribuir rápidamente el producto aplicado con el agua cruda. Con el fin de hacer adecuadamente esta operación se realiza ajuste de pH (si se requiere).





## Descripción Estructura De Coagulación

En la planta de María la baja se tienen con dos conos en acero inoxidable para la aplicación de productos químicos (cal y sulfato), en el primer cono se realiza la aplicación de cal y en el segundo el coagulante que es Sulfato de Aluminio líquido, cada uno de estos se aplica en el punto de mayor turbulencia para que exista mezcla rápida y homogénea con el agua cruda que ingresa al sistema de tratamiento Ajuste de pH Para el ajuste de pH se utiliza cal al 2%, la cual se aplica en la descarga del primer cono de la planta. La aplicación del coagulante depende la turbiedad del agua cruda y de los ensayos de tratabilidad realizados por el operario para la dosificación El tiempo de retención en cada uno de los conos según diseño es de cinco (5) s.

### Ajuste de pH

Para el ajuste de pH se utiliza cal al 2%, la cual se aplica en la descarga del primer cono de la planta.

### Aplicación de coagulante

La aplicación del coagulante depende la turbiedad del agua cruda y de los ensayos de tratabilidad realizados por el operario para la dosificación El tiempo de retención en cada uno de los conos según diseño es de cinco (5) s

## Operación Y Funcionamiento Conos De Mezcla

El agua ingresa a los conos desde que se encuentre en funcionamiento uno de los montajes para la succión de agua cruda. En cada uno de los conos se debe realizar la aplicación de Cal y de Coagulante.

### Mantenimiento Conos De Mezcla

Cuando se realice lavado general de la planta de tratamiento, los conos deben de lavarse con abundante agua, retirando el material adherido a las paredes del cono. Si es necesario, restregar con esponja suave. No se debe realizar lavado con Cloro.

### 2.3.2 FLOCULACIÓN

En esta etapa se da la formación del floc a través de la mezcla lenta que facilita el agrupamiento de las partículas para formar los flóculos que tienen mayor tamaño y peso y van a separarse fácilmente del agua en el proceso de sedimentación.

### Descripción Floculador

El proceso de floculación consta de dos (2) floculadores hidráulicos tipo Alabama convencional con extensión de tubería a la salida de cada codo. Cada uno de los floculadores tiene 9 cámaras, las cuales tiene tres gradientes de velocidad, 70 rev/min 60s-1 , 50 rev/min 45 s-1, y 30 rev/min 30 S-1 respectivamente El tiempo de retención del diseño corresponde a 23,46 min para cada uno de los floculadores.





## Descripción Floculador

El proceso de floculación consta de dos (2) floculadores hidráulicos tipo Alabama convencional con extensión de tubería a la salida de cada codo. Cada uno de los floculadores tiene 9 cámaras, las cuales tiene tres gradientes de velocidad, 70 rev/min 60s-1, 50 rev/min 45 s-1, y 30 rev/min 30 S-1 respectivamente. El tiempo de retención del diseño corresponde a 23,46 min para cada uno de los floculadores.

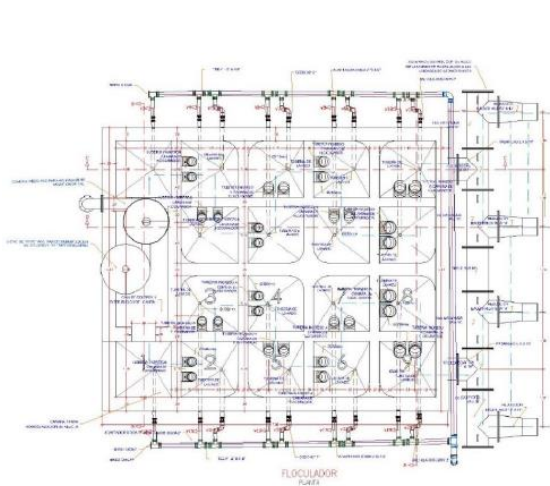


Imagen 1 Floculador Planta

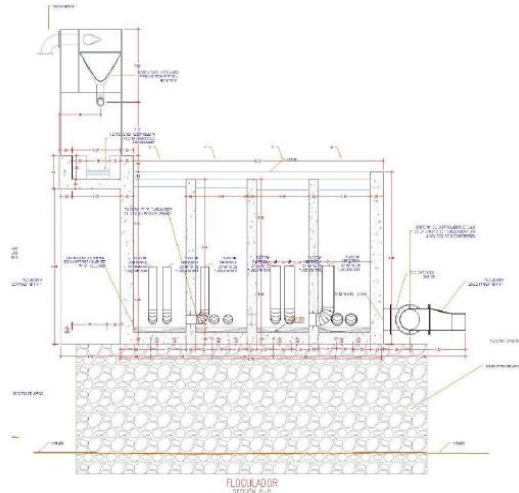


Imagen 2 Floculador Sección transversal

### 2.3.3 SEDIMENTACIÓN

Esta etapa se realiza la retención del floc formado en el proceso de floculación, el cual descende por el peso del mismo.

#### Descripción De Sedimentadores

Se cuentan con cuatro (4) sedimentadores de alta tasa en paralelo, cada uno con sesenta (60) placas en polipropileno.

El agua ingresa a cada uno de los sedimentadores por tubería de catorce (14) pulgadas perforada con orificios de  $1 \frac{1}{4}$ , el agua al ascender se encuentra con las placas instaladas, las cuales retienen el floc más liviano que se haya alcanzado a levantar, el agua sigue ascendiendo y sale por canaletas construidas en acero inoxidable las cuales descargan en canaleta en concreto para la recepción del agua sedimentada. Existe una canaleta en concreto que recolecta el agua de cada dos (2) unidades de sedimentación. Cada sedimentador está diseñado con la cuarta parte de QMD es decir 12,5 L/s. El tiempo de retención de esta unidad es de 15 minutos.



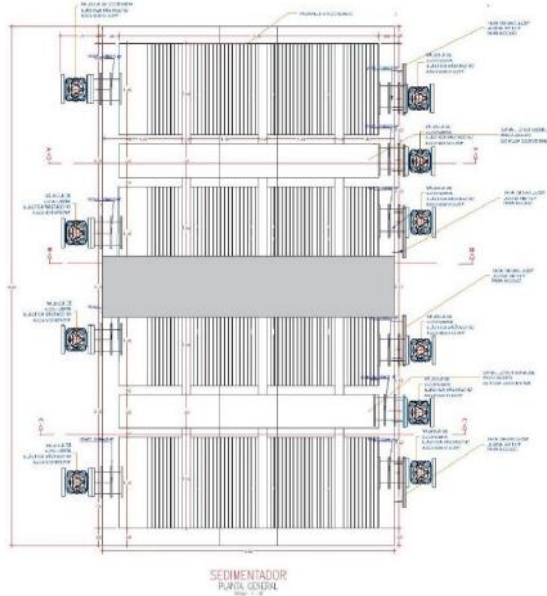


Imagen 3 Sedimentador Planta General

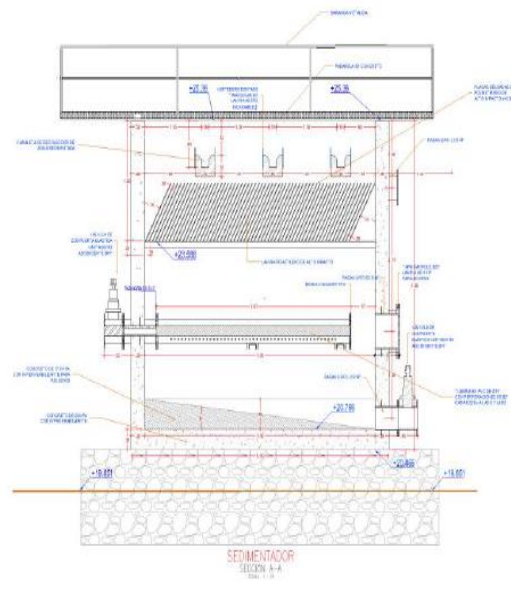


Imagen 4 Sedimentador Sección transversal

## Operación Y Funcionamiento Sedimentadores

Realizar inspección visual diaria (altura de la lámina de agua en los sedimentadores, agua clarificada a la salida de las canaletas) Revisión de válvulas de lavado que estén cerradas Revisión de las placas que no estén rotas ni desplazadas Revisar que la recolección del agua de salida en las canaletas sea uniforme Verificar que la altura del lodo no sobrepase la tubería de entrada del agua del proceso de floculación.

### 2.3.4 FILTRACIÓN

En este proceso se separan las partículas que no sedimentaron en el proceso de sedimentación.

#### Descripción

La Planta tiene cinco (5) filtros rápidos de tasa declinante y lavado mutuo. Retro lavado y limpieza del material filtrante con agua producida por la misma batería de filtros, por lo que cuatro (4) filtros de la batería producen el agua necesaria para lavar al quinto filtro. El agua proveniente de los canales de los sedimentadores ingresa a tubería de catorce (14) pulgadas e ingresa al cárcamo de ingreso a los filtros y a cada filtro por una compuerta cuadrada de doce (12) pulgadas. La compuerta de entrada a cada uno de los filtros se encuentra ubicada en todo el centro del ancho del filtro y coincide con la canaleta de recolección de agua de





lavado, de tal manera, que cuando el agua ingresa al filtro impacta con ésta y no afecta al lecho filtrante. El agua, una vez dentro del filtro fluye por acción de la fuerza de la gravedad de manera descendente a través de los lechos filtrantes, los cuales están compuestos por una capa de antracita de 50 cm, una capa de arena de 30cm y una capa de grava, soportados por un falso fondo de viguetas tipo california. Después de haber discurrido el agua a través de los lechos filtrantes y el falso fondo, fluye por el canal inferior y asciende por el canal lateral hasta los vertederos triangulares que sirven para controlar la hidráulica de filtración. Finalmente, el agua cae al canal de aguas filtradas para ser luego conducida por éste al tanque de contacto de cloro.

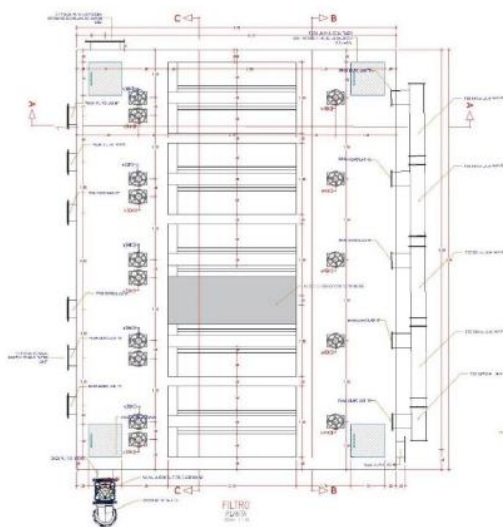


Imagen 5 Filtros Planta

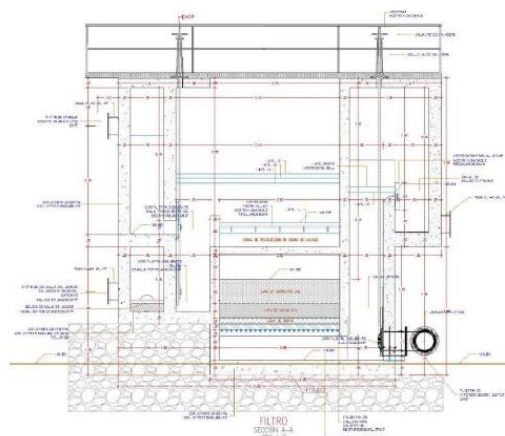


Imagen 6 Filtro Sección transversal

### Operación Y Funcionamiento Filtros

Mantener abiertas las válvulas de entrada del agua a los filtros y las válvulas de lavado y retrolavado cerradas Revisar diariamente la altura de la lámina de agua en cada uno de los filtros Informar al jefe inmediato cualquier anomalía encontrada durante la operación de estos

### 2.3.5 DESINFECCIÓN

Este proceso se realiza para eliminación de microorganismos patógenos que tenga el agua, a partir de la dosificación de un desinfectante

#### Descripción

Se cuenta con tanque para contacto de Cloro con un volumen de 150 m<sup>3</sup>, de los cuales 107 m<sup>3</sup> son efectivos teniendo en cuenta los deflectores en concreto construidos para un mayor tiempo de retención. La desinfección se realiza con cloro gaseoso, suministrado por cilindros de 68 kg a través de un sistema de tuberías conectadas directamente al tanque en el ingreso del agua previamente filtrada.



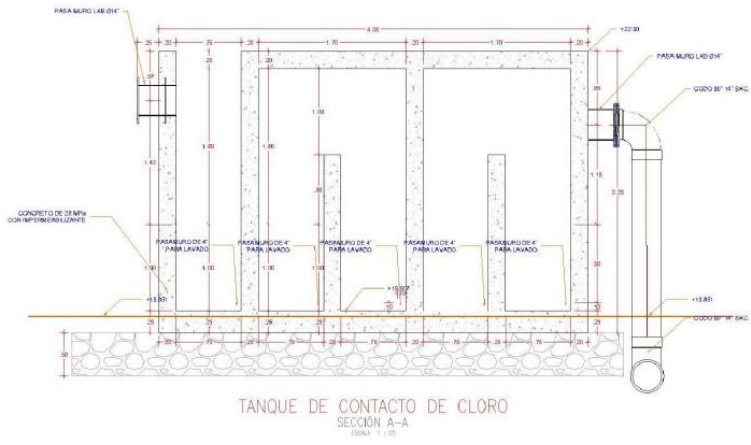


Imagen 7 Tanque de contacto de cloro Sección transversal

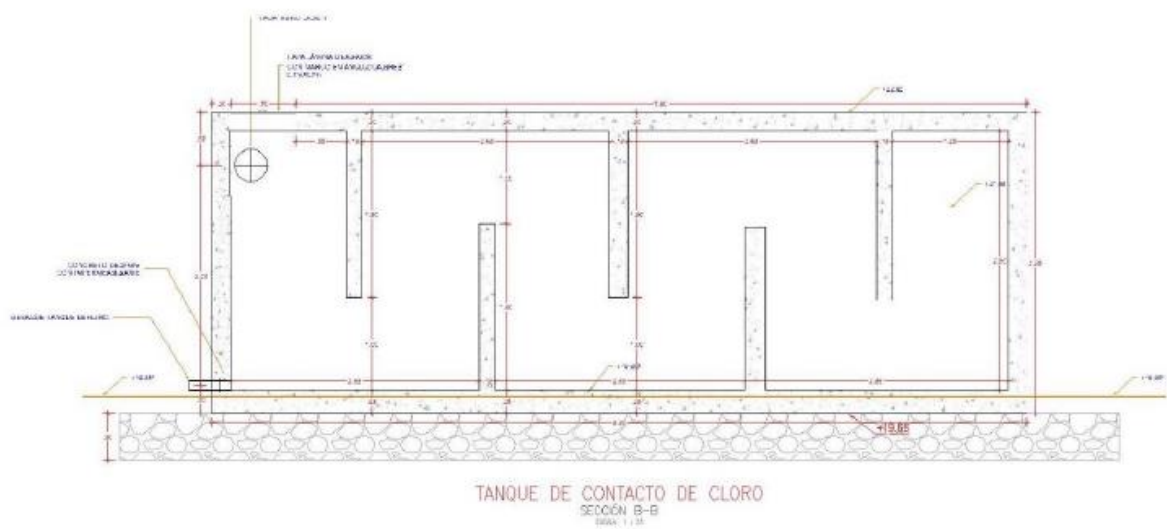


Imagen 8 Tanque de contacto de cloro Sección

**Operación Y Funcionamiento Tanque De Contacto De Cloro**

Inspección visual diaria del tanque de contacto Revisar que todas las válvulas de lavado de los compartimientos del tanque estén cerradas. Revisar fugas o daños en la estructura Revisar si el tanque tiene sedimentos (en caso de que se observen sedimentos se deberá realizar lavado de este).





### **2.3.6 LABORATORIO DE CONTROL DE PROCESO**

#### **Laboratorio de Físico – Químicos**

Este laboratorio cuenta con los siguientes equipos: turbidímetro, colorímetro, pHímetro, destilador, equipo para medir oxígeno disuelto, equipo para medir sólidos disueltos, 2 floculadores.

#### **Análisis físicos – químicos al agua cruda:**

Al agua cruda se realizan los análisis descritos a continuación pH, medición de temperatura, turbiedad, color, sólidos disueltos totales, oxígeno disuelto, alcalinidad, dureza, hierro. Dichos análisis se realizan, diariamente.

#### **Laboratorio de análisis Microbiológicos**

Se realiza análisis microbiológicos al agua tratada de muestras de agua tomadas en la planta y en la red, diariamente en puntos concertados con la secretaria de salud de Bolívar.

El método que se utiliza para la realización de los análisis microbiológicos en presencia ausencia en 100 ml de muestra.

EL laboratorio cuenta con una incubadora calibrada a 37°C, lámpara UV, recipientes aforados a 100ml con tigelato para disminución de cloro residual, sobres de medio de cultivo individuales solo para una muestra.

Al agua tratada se realiza análisis microbiológicos para microorganismos patógenos, Coliformes Totales y Escherichia coli en 100 ml de muestra, tomadas en la red o en la planta de tratamiento.

Triple A del Norte, tiene contrato vigente, con el laboratorio AMBIELAT LTDA, de la ciudad de montería identificada con el NIT: 812.004.917-2, el cuanta con aprobación del ministerio de salud y protección social mediante resolución N°229 del 19 de febrero del 2024, así como certificación PICCAP del Instituto Nacional de Salud, para la realización de los análisis a las muestras de autocontrol tomadas diariamente, así como del análisis de las contra-muestras recolectadas a la par con las autoridades sanitarias.





### **2.3.7 PERMISO DE VERTIMIENTOS DE RESIDUOS GENERADOS POR EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN**

La planta de tratamiento de agua potable ubicada en la vereda La Suprema, corregimiento de Matuya, María La baja, no requiere permiso de vertedero de residuos generados por el proceso de potabilización; ya que cuenta con seis unidades complementarias llamadas Lechos de Secado de lodos en las cuales se vierten todas las aguas generadas durante las operaciones realizadas diariamente en planta y el agua filtrada es bombeada hacia el embalse Pondaje El Viento sin ningún tipo de riesgo para el medio ambiente, ya que todos los sólidos que podrían causar contaminación son atrapados en las estructuras descritas anteriormente.

Estos lechos de secado son dos cámaras, cada una con seis (6) celdas de secado de área de 6,7m<sup>2</sup> .para un área total de 80,4 m<sup>2</sup> Cada una de estas celdas de secado tiene una base conformada por grava gruesa, grava fina y en la parte superior adoquines donde se filtra el agua, son enviada a una cámara donde se encuentran dos (02) bombas sumergibles que envían estas agua filtrada (Limpia) nuevamente a la fuente de abastecimiento con la mínima cantidad de sólidos para evitar daños en el ecosistema. Los residuos sólidos son retirados de los lechos de secado y dispuestos en unidades de recolección municipal en bolsas, previamente secados con la energía solar.

La entidad ambiental departamental CARDIQUE, ha realizado una serie de visitas inspeccionando todo el proceso de potabilización y no ha solicitado y/o recomendado algún otro tipo de tratamiento para el vertimiento de residuos generados por la planta.

### **2.4 CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

Los procesos de conducción y distribución se encuentran detallados en los siguientes cuadros:

**CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA**

	LÍNEA 1	LÍNEA 2	LÍNEA 3	TOTAL
<b>Identificación</b>	--			
<b>Longitud, m</b>	8.500			
<b>Diámetro, pulg</b>	14"			
<b>Material</b>	PVC			
<b>RDE, clase</b>	21			





<b>Capacidad actual, Ips</b>	50			50
<b>Fecha de instalación</b>	2010			
<b>Accesorios</b>	8 ventosas			
<b>Vulnerabilidad (A, M, B)</b>	B			
<b>Estado estructural de la tubería (B,R,M)</b>	B			
<b># de cámaras de quiebre</b>	--			
<b>Estado estructural de las cámaras (B,R,M)</b>	--			
<b>Observaciones de operación y mantenimiento</b>	Red de tubería de 14" sobre el que se encuentra instalado 8 ventosas, las cuales; son un sistema de manejo de aire en la red. Se tiene la capacidad de distribuir agua directamente a la red o al Tanque Elevado según se requiera. La red cuenta con dos válvulas de purga para la limpieza de esta tubería.			

**RED DE DISTRIBUCIÓN**

<b>Catastro de redes actualizado (si, no)</b>	Si
<b>Vigencia (año)</b>	2024
<b>Formato</b>	AutoCAD
<b>Modelo hidráulico (si, no, software)</b>	Epanet
<b>Longitud total, Km</b>	48,5
<b>Materiales (%AC, %PVC, %HF, %HD, %CCP)</b>	PVC 50%,PEAD 40%, A.C 10%.
<b>Cobertura, %</b>	98%
<b>Sectorización hidráulica (si, no)</b>	Si
<b>Nº de sectores</b>	--8
<b>Macromedición sectorial (si, no)</b>	Si
<b>Sectorización operativa (si, no)</b>	Si
<b>Red matriz operativa</b>	Si
<b>Presión media en red, mca</b>	16





<b>Observaciones de operación y mantenimiento</b>	Gracias al proyecto de optimización del acueducto llevado a cabo en el municipio de Maria la baja, contratado por FINDETER, se logró el reemplazo de mas del 90% de la tubería de AC de la red de distribución y hoy día se cuenta con tubería de PEAD y PVC en su mayoría que ofrece mayores presiones sin deterioro de estas y los factores de riesgo por contaminación para la salud humana son casi nulos.
---	--

## 2.5 INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO

### TANQUES DE ALMACENAMIENTO

	TANQUE 1	TANQUE 2	TANQUE 3	TOTAL
<b>Identificación</b>	Almacenamiento	Almacenamiento	Distribución	
<b>Localización</b>	PTAP	PTAP	B. las delicias	
<b>Tipo (elevado, superficial, enterrado)</b>	Semienterrado	Semienterrado	Elevado	
<b>Material</b>	Concreto	Concreto	Concreto	
<b>Volumen (m<sup>3</sup>)</b>	300	300	400	1000
<b>Geometría (cuadrado, rectangular, redondo)</b>	Rectángular	Rectángular	Redondo	
<b>Rebose (si, no)</b>	Si	Si	Si	
<b>Alimentación (gravedad, bombeo)</b>	Gravedad	Gravedad	Bombeo	
<b>Control de nivel (si, no, flotador, válvula de altitud)</b>	Si	Si	No	
<b>Fecha de construcción</b>	2018	2018	N/D	
<b>Estado estructural (B, R, M)</b>	B	B	B	
<b>Vulnerabilidad (A, M, B)</b>	B	B	B	



<p><b>Observaciones de operación y mantenimiento</b></p>	<p>Previo llenado para la distribución a la red e ingreso simultáneo de agua tratada luego de iniciar la operación de bombeo.</p>	<p>Previo llenado para la distribución a la red e ingreso simultáneo de agua tratada luego de iniciar la operación de bombeo.</p>	<p>Requiere control de rebose. Opera dependiendo o de la zona de servicio atendida</p>	
--	---	---	--	--

## 2.6 ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE (EBAP)

La planta de tratamiento de agua potable cuenta con una estación de bombeo de aguas tratadas compuesta por dos (02) equipos de bombeo de Agua Potable con bombas centrífugas con motores marca WEG y bombas marca GRUNDFOS compuesta por electro bombas para impulsión de agua tratada a Tanque elevado Las Delicias, de velocidad variable, HDT=40,65 m y 50 HP - 1750 RPM, Eficiencia > 0,8. con sus respectivos variadores de velocidad y tableros de control.

## 2.7 SECTORES HIDRÁULICOS Y USUARIOS POR SECTOR

El sistema de acueducto en el municipio está dividido en 8 sectores hidráulicos, según anexos. En los años 2016, 2017 y parte del 2018 no había sectorización del sistema de acueducto. El bombeo era realizado directamente al tanque elevado y desde aquí a todas las viviendas. La sectorización inició una vez fueron finalizadas las obras del proyecto de optimización de acueducto, terminado en septiembre de 2018, y en caso que se tuviera fuga en cualquier punto de la red de distribución, se necesitaba la suspensión desde la planta de tratamiento para poder realizar la reparación. Una ventaja de la sectorización es que permite trabajar en las fugas, suspendiendo el servicio sólo en el sector afectado por el daño, sin interrumpir el suministro del preciado líquido en los demás sectores.

## 2.8 INSTRUMENTOS DE MACROMEDICIÓN INSTALADOS

Los instrumentos de macro medición instalados corresponden a macromedidores mecánicos, instalados en cajas de concreto, con sus respectivas válvulas de paso que permanecen cerradas, pero cuando se realiza el mantenimiento a los macros, estas deben abrirse para no interrumpir el suministro de agua y poder realizar sin inconveniente las actividades de mantenimiento.