DISTRITO DE SANTA MARTA

Proyecto:

CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DENOMINADO "EL CURVAL" PARA EL DISTRITO DE SANTA MARTA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

DOCUMENTO TÉCNICO DEL PROYECTO

Elaborado por:

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DISTRITAL

TOMO 1

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. ARTICULACIÓN CON LA POLITICA PÚBLICA 5
2.1. CONTRIBUCIÓN PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 5
2.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 5
2.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL SANTA MARTA 500+ 5
3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 6
3.1. Problema Central 6
3.2. Descripción del problema y la situación existente 6
3.3. Magnitud Actual del problema indicadores de referencia 6
3.4. Causas que generan el problema 7
3.5. Efectos generados por el problema 7
3.6. Árbol de problemas 8
4. CONTEXTO GENERAL DEL PROYECTO 9
5. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES 10
5.1. Análisis de Participantes 10
6. POBLACIÓN 10
6.1. Población Afectada 10
6.2. Población Objetivo 11
7. OBJETIVOS 11
7.1. Objetivo General del Proyecto 11
7.2. Indicadores para medir el objetivo general 12
7.3. Relación entre causas y objetivos 12
8. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 12
8.1. Análisis técnico de la alternativa 12
8.2. Localización de alternativa 13
9. ESTUDIO DE NECESIDADES 16
10. PRESUPUESTO RESUMEN 17
11. CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS 17
12. CADENA DE VALOR 18
13. ANÁLISIS DE RIESGOS 18

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

14. EVALUACIÓN ECONÓMICA 19

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Matriz de riesgos 18
Ilustración 2. Indicadores de la evaluación económica 19

TABLAS

Tabla 1. Síntesis del proyecto 4
Tabla 2. Contribución plan Nacional de Desarrollo 5
Tabla 3 Contribución plan de desarrollo departamental 5
Tabla 4. Contribución al plan de Desarrollo Distrital d Santa Marta 5
Tabla 5. Causas de del problema 7
Tabla 6. Efectos generados por el problema 7
Tabla 7. Identificación de los participantes 10
Tabla 8. Población objetivo 11
Tabla 9. Indicadores para medir objetivo 12
Tabla 10. Relación entre causas y objetivos 12
Tabla 12. Alternativas de solución 12
Tabla 13. Presupuesto de la obra 17
Tabla 14. Cadena de valor 18

SÍNTESIS DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DENOMINADO "EL CURVAL" PARA EL DISTRITO DE SANTA MARTA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA
Sector:	Vivienda, ciudad y territorio[1]
Objetivo	Aumentar la capacidad de tratamiento de agua potable mediante la construcción de la Planta de Tratamiento
Tiempo de ejecución:	44 meses (Ejecución física)
Localización:	Distrito de Santa Marta, Departamento del Magdalena

Tabla 1. Síntesis del proyecto
Fuente: Elaboración propia

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, Santa Marta ha experimentado un rápido crecimiento poblacional, inicialmente como receptora de personas desplazadas y víctimas de la violencia por parte de grupos armados, y más recientemente, debido a las dinámicas migratorias del país vecino. Este crecimiento ha generado asentamientos transitorios y permanentes, creando demandas adicionales no sólo en cuanto a servicios públicos, sino también en otros aspectos de la vida urbana.

En este contexto, los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos han exacerbado un problema preexistente: el déficit en el suministro de agua potable en la ciudad. Esta situación se agrava durante las temporadas de sequía, donde la disponibilidad de agua se ve considerablemente reducida.

El Estudio Nacional del Agua realizado por el IDEAM en 2014 y 2018 clasifica a Santa Marta como uno de los municipios más susceptibles al desabastecimiento hídrico. La alta vulnerabilidad hídrica abarca las fuentes de agua que abastecen a la ciudad, incluyendo los ríos Guachaca, Buritaca, Manzanares, Piedras y Don Diego

En este contexto, las declaratorias de calamidad pública sanitaria se emiten durante la temporada de sequía debido a la notable disminución de los caudales de los ríos que

1 Sector seleccionado por medio del aplicativo MGA

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

abastecen el sistema de acueducto, particularmente en los ríos Piedras y Manzanares. Esta situación se traduce en una reducción significativa en la producción de agua en las plantas de tratamiento El Roble y Mamatoco, que operan a capacidades muy por debajo de su máximo potencial. Por ejemplo, durante la temporada seca, las plantas del El Roble y Mamatoco pueden producir solo hasta 110 litros por segundo (l/s), en comparación con su capacidad máxima de 550 l/s y 800 l/s respectivamente.

2. ARTICULACIÓN CON LA POLITICA PÚBLICA

2.1. CONTRIBUCIÓN PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Plan Nacional de Desarrollo	(2022-2026) Colombia, potencia mundial de la vida
Sector	40 - Vivienda, ciudad y territorio
Programa	4003 - Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico
Subprograma	1400 - Intersubsectorial Vivienda y Desarrollo territorial

Tabla 2. Contribución plan Nacional de Desarrollo

2.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

Nombre	**12+1 RUTA DEL CAMBIO PARA SUPERAR LA POBREZA**
Eje	Revolución de la equidad
Línea	Movilización Hábitat y Servicios Públicos Domiciliarios
Programa	Agua y energía para el cambio

Tabla 3 Contribución plan de desarrollo departamental

2.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL SANTA MARTA 500+

Nombre	**SANTA MARTA 500+**
Eje	4.1 Habilitadores Claves del Desarrollo de Santa Marta
Línea	4.1.1 Agua Potable y Saneamiento Básico de Calidad
Indicador	Planta de tratamiento de agua potable (PTAP) con capacidad para 800 l/s construida Kilómetros de tubería de conducción para el servicio de acueducto Kilómetros de tubería para redes de distribución para el servicio de acueducto

Tabla 4. Contribución al plan de Desarrollo Distrital d Santa Marta

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

3.1. Problema Central

Deficiencia en la prestación del servicio de acueducto del Distrito de Santa Marta. Departamento del Magdalena

3.2. Descripción del problema y la situación existente

El distrito de Santa Marta en la actualidad viene presentando diferentes problemas en el sistema de acueducto como producto de la falta de inversión y el poco mantenimiento realizado a la infraestructura, lo anterior ha ocasionado una deficiencia en la capacidad de suministrar adecuadamente el servicio del acueducto, que se agrava con la crisis de agua que se vive en la ciudad debido a los bajos caudales en las fuentes de abastecimiento que, en algunos períodos del año presenta escasez del recurso hídrico lo cual imposibilita atender las necesidades de agua potable del área urbana de la ciudad de Santa Marta, acompañado lo anterior de una cobertura de la infraestructura de redes de distribución sectorizada y con altos índices de pérdidas técnicas

La ciudad enfrenta serios problemas en su sistema de acueducto, agravados por pérdidas técnicas y hurto de agua cruda que no logra llegar a las plantas de tratamiento. Actualmente, el 60% del agua se pierde por problemas como conexiones ilegales, infraestructura obsoleta y deficiente gestión del recurso hídrico.

Esta situación incrementa los costos del servicio, limita la disponibilidad de agua potable para los residentes y reduce la eficiencia del sistema de distribución.

Las proyecciones de población indican que, bajo las condiciones actuales, no es posible satisfacer la demanda actual y futura del distrito de Santa Marta. Esto se debe a que la capacidad de producción de las plantas de tratamiento apenas alcanza los 1.200 L/s de los 2.000 L/s que requiere actualmente y 4.000 L/s aproximadamente a futuro. Esta discrepancia entre la capacidad actual de agua y la demanda proyectada destaca la necesidad de implementar medidas para garantizar un suministro de agua adecuado y sostenible para la población de Santa Marta.

3.3. Magnitud Actual del problema indicadores de referencia

La ciudad de Santa Marta enfrenta un severo déficit en el suministro de agua potable, con una capacidad de tratamiento de solo 1.200 litros por segundo, insuficiente para cubrir la demanda actual de 2.000 litros por segundo, lo que genera una brecha de 800 litros por segundo. Además, se pierden aproximadamente el 60% del agua captada debido a fugas físicas y conexiones ilegales, un valor muy superior al promedio nacional (42%) y lejos de la meta internacional

recomendada del 25%. Estas pérdidas incluyen un alto porcentaje de tomas clandestinas, particularmente en zonas rurales y periurbanas, donde el acceso al servicio regulado es limitado. Solo el 40% del agua captada se trata, distribuye y factura, y la cobertura del sistema alcanza apenas el 69.9% de la población, dejando a un 30.1% sin acceso a un servicio confiable, dependiendo de fuentes alternativas muchas veces no seguras. Esta situación compromete tanto el bienestar de los habitantes como el desarrollo económico y social de la región.

3.4. Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
Baja capacidad de tratamiento de agua de la infraestructura existente	• Aumento de la población del distrito de Santa Marta, la cual viene presentando un crecimiento acelerado, en especial en época de temporada alta o de turismo • Falta de inversión y mantenimiento de la infraestructura

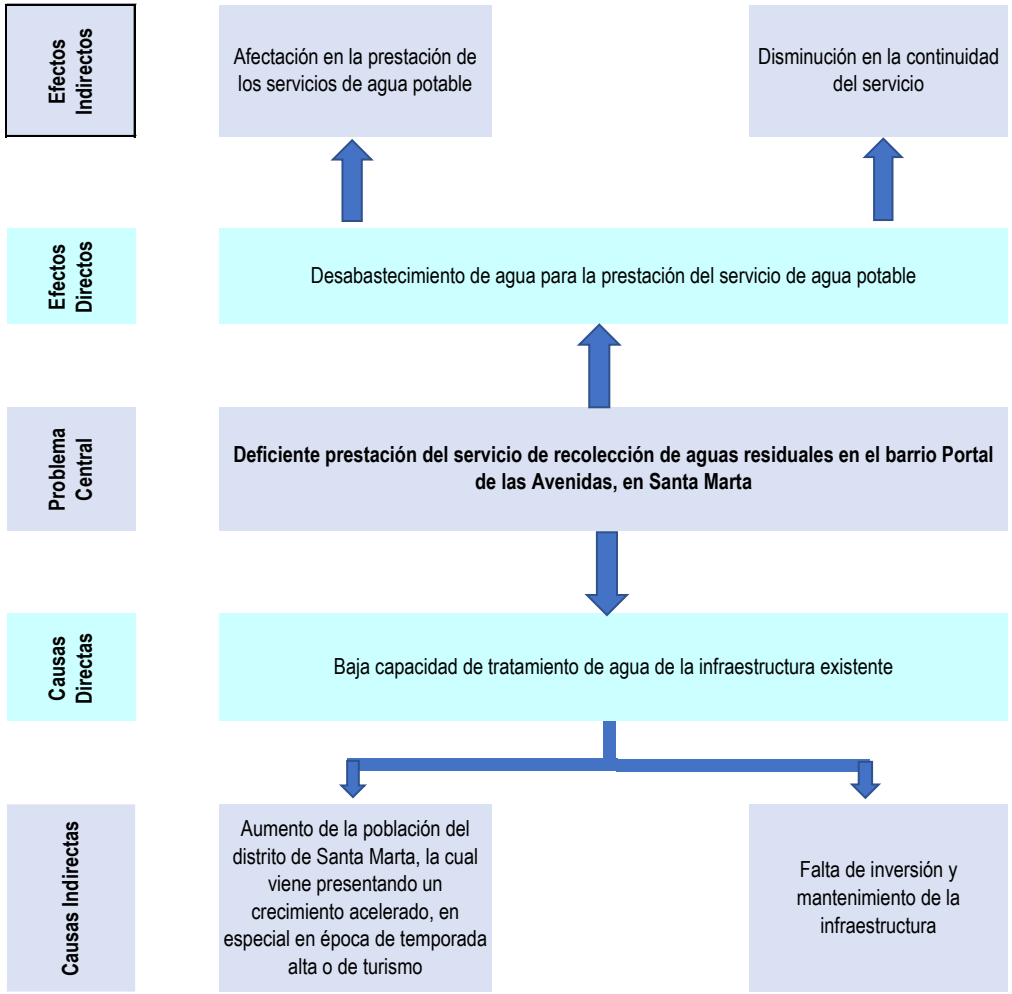
Tabla 5. Causas de del problema

3.5. Efectos generados por el problema

Efectos Directos	Efectos Indirectos
Desabastecimiento de agua para la prestación del servicio de agua potable	• Afectación en la prestación de los servicios de agua potable • Disminución en la continuidad del servicio

Tabla 6. Efectos generados por el problema

3.6. Árbol de problemas



4. CONTEXTO GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto contempla la construcción integral del sistema de acueducto denominado “El Curval”, cuyo objetivo es aumentar la capacidad de producción, conducción y distribución de agua potable en el Distrito de Santa Marta, garantizando la continuidad, calidad y cobertura del servicio.

La iniciativa incluye la construcción de una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) tipo convencional en concreto reforzado, con capacidad de 800 litros por segundo, localizada en el sector de Agua Viva, corregimiento de Bonda, la cual procesará el agua cruda proveniente del río Piedras. El proyecto contempla además una línea de conducción de aproximadamente 11 kilómetros que transportará el agua tratada desde la PTAP El Curval hasta su interconexión con la red matriz del sistema de acueducto en el sector de Mamatoco.

De manera complementaria, se desarrollará la ampliación de cobertura y la reposición de redes de distribución en los barrios Nuevo Milenio, Villa Dania, Garagoa, Cantilito, Timayui, 11 de noviembre y el corregimiento de Bonda, permitiendo la normalización del servicio en zonas que actualmente no cuentan con infraestructura operativa o presentan deficiencias en la prestación.

La implementación de este sistema constituye una solución estructural al desabastecimiento de agua potable en el Distrito de Santa Marta, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población y al desarrollo económico y turístico de la ciudad.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Distrital **Entidad:** Santa Marta **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Garantizar la continuidad, cobertura y calidad en el acceso al agua potable	Supervisión, Apoyo técnico, jurídico y financiero
Actor: Otro **Entidad:** Comunidad **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Contar con un óptimo servicio de agua potable	Veeduría de las obras ejecutadas y preservación de la infraestructura construida
Actor: Otro **Entidad:** ESSMAR E.S.P **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Mejorar la prestación del servicio de Agua Potable en la Ciudad	Apoyo a la gestión técnica para la administración, operación y gestión del sistema del proyecto

Tabla 7. Identificación de los participantes

5.1. Análisis de Participantes

El Distrito de Santa Marta, suministrará el capital económico y técnico necesario para la adecuada formulación y ejecución del proyecto, en la búsqueda de la adecuada gestión del servicio de agua potable dentro de su territorio, el cual le permita dar unas condiciones de vida digna y de calidad a sus habitantes, así mismo brindará las certificaciones y permisos necesarios para permitir la ejecución de la obra tales como ocupación de vías, licencias, entre otros, teniendo en cuenta que por la magnitud de las obras se puede afectar significativamente la normalidad dentro del perímetro urbano y zonas rurales. La comunidad será involucrada para el seguimiento y control de la obra, con la conformación de la veeduría. Así mismo, se identifica la gestión del Operador del Servicio, siendo fundamental para la operación y mantenimiento del proyecto a presentar.

6. POBLACIÓN

6.1. Población Afectada

La población afectada corresponde principalmente a los habitantes del distrito de Santa Marta. Con una población aproximada de 628.649 habitantes (Proyección poblacional proyecto DANE 2018), Santa Marta representa el 24.65% del total de la población del departamento del Magdalena, estimada en 2,550,000 habitantes (según proyecciones de población de 2024).

- Características de la población afectada:

Distribución geográfica:

- Zona urbana: Cerca del 80% de la población reside en el área urbana de Santa Marta, que incluye barrios en el casco central y sectores periurbanos de rápido crecimiento.
- Zona rural: El 20% se encuentra en las áreas rurales, donde el acceso al agua potable es aún más limitado.

- Cobertura del sistema de acueducto:
- Solo el 69.9% de la población tiene acceso al servicio de acueducto, dejando a más de 180,000 habitantes sin acceso regular a agua potable.

- Impacto socioeconómico:
- La población afectada incluye tanto sectores vulnerables de bajos ingresos como zonas comerciales y turísticas que dependen críticamente de un suministro confiable de agua.

- Dependencia de fuentes alternativas:
- Las familias sin acceso directo al servicio de acueducto recurren a la compra de agua a terceros o la recolección de agua de fuentes naturales, lo que aumenta los costos y los riesgos sanitarios.

6.2. Población Objetivo

Teniendo en cuenta el área de influencia directa del proyecto de inversión pública, la población objetivo es el Distrito de Santa Marta, tal como se muestra en la siguiente tabla:

SECTOR	POBLACIÓN BENEFICIADA (habitantes)
DISTRITO DE SANTA MARTA	370.220
TOTAL	**370.220**

Tabla 8. Población objetivo

7. OBJETIVOS

7.1. Objetivo General del Proyecto

Contribuir al mejoramiento de la prestación del servicio de acueducto en el Distrito de Santa Marta mediante la construcción de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, la línea de conducción y la ampliación y reposición de redes de distribución.

7.2. Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Capacidad instalada de tratamiento de agua potable en el sistema de acueducto del Distrito de Santa Marta.	**Medido a través de:** Unidad **Meta:** 1 **Tipo de fuente:** Documento oficial	Actas de recibo de obra e informes técnicos de interventoría y supervisión, que certifiquen la construcción y puesta en servicio de la PTAP, línea de conducción y redes del sistema de acueducto El Curval.

Tabla 9. Indicadores para medir objetivo

7.3. Relación entre causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Baja capacidad de tratamiento de agua de la infraestructura existente	Aumentar la capacidad de tratamiento de agua potable mediante la construcción de la Planta de Tratamiento
Causa indirecta 1.1 Aumento de la población del distrito de Santa Marta, la cual viene presentando un crecimiento acelerado, en especial en época de temporada alta o de turismo	Atender la demanda actual y futura de agua potable generada por el crecimiento poblacional y turístico del Distrito
Causa indirecta 1.2 Falta de inversión y mantenimiento de la infraestructura	Fortalecer y modernizar la infraestructura del sistema de acueducto mediante nuevas inversiones que garanticen su sostenibilidad operativa.

Tabla 10. Relación entre causas y objetivos

8. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta
Construcción del sistema de acueducto El Curval, que contempla una PTAP, una línea de conducción y redes de distribución para mejorar la calidad, continuidad y cobertura del servicio.	Si

Tabla 11. Alternativas de solución

8.1. Análisis técnico de la alternativa

La alternativa de solución consiste en la construcción del sistema de acueducto denominado "EL CURVAL" para el Distrito de Santa Marta, el cual contiene los siguientes componentes:

PLANTA DE TRATAMIENTO: Frente a las diferentes alternativas de tren de tratamiento planteadas para la PTAP El Curval, como tecnologías de tratamiento de potabilización, y de acuerdo a los resultados de la matriz de evaluación, se concluye que la alternativa de implementar una Planta Convencional de Alta Tasa.

LINEA DE CONDUCCIÓN: Teniendo la necesidad de transportar el agua potable producida por la nueva PTAP El Curval, se construirá la línea de conducción desde la PTAP El Curval hasta la interconexión a la red de acueducto en la salida de la PTAP mamatoco

REDES DE DISTRIBUCION: Con el fin de mejorar la infraestructura del sistema de acueducto y proporcionar el suministro de agua potable para los barrios, Nuevo Milenio, Villa Dania, Garagoa, Cantilito, Timayui, 11 de noviembre, El Yucal, entre otros y el centro poblado del corregimiento de Bonda, se propone la construcción de las redes de distribución en los sectores que no cuentan con ella y la reposición de redes de distribución que se encuentran en mal estado, garantizando las condiciones hidráulicas óptimas para mejorar la operación y prestación del servicio de acueducto de la ciudad.

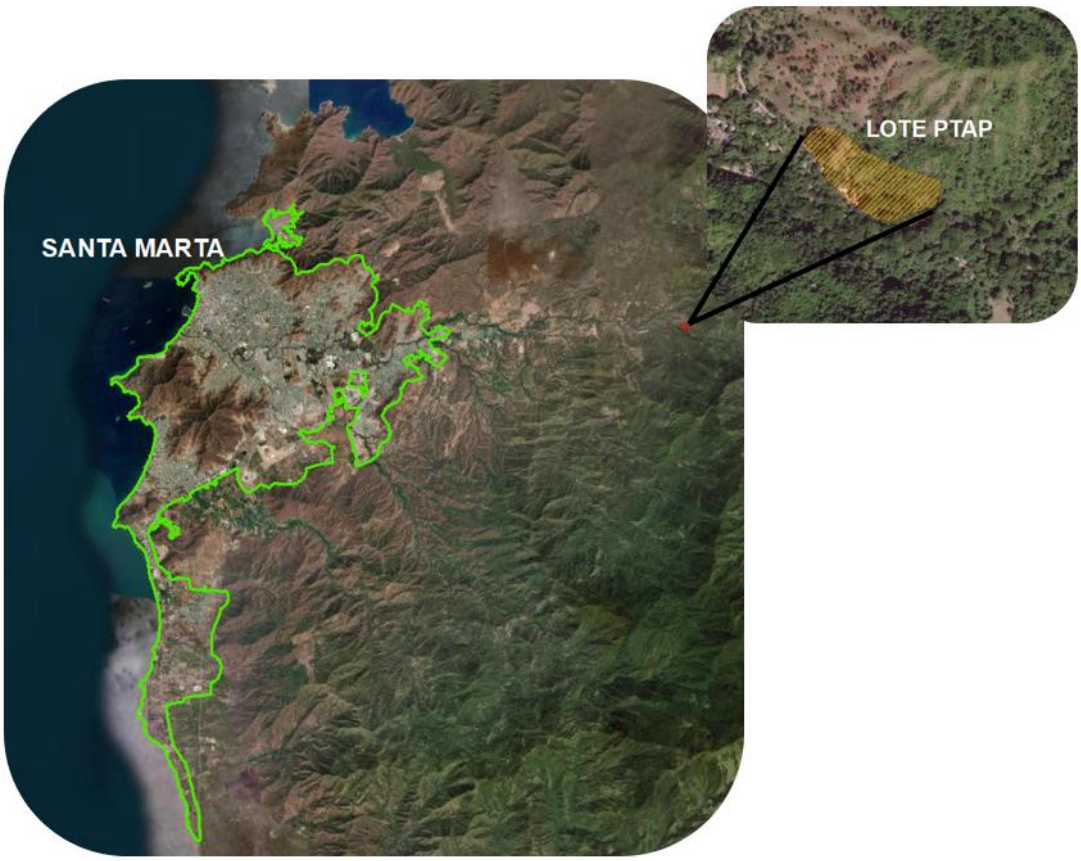
8.2. Localización de alternativa

PTAP

El sistema de acueducto de la ciudad de Santa Marta posee tres fuentes de abastecimiento, el río Manzanares, el río Gaira y el río Piedras. Las dos primeras fuentes, es decir Manzanares y Gaira, no se intervienen en este proyecto de El Curval, por lo tanto, se estima que el sistema de abastecimiento actual funcione de forma redundante, es decir, siempre que exista agua en las fuentes que abastecen el sistema de acueducto, las plantas de potabilización de El Roble (río Gaira) y de Mamatoco (ríos Manzanares) funcionaran.

La planta de potabilización proyectada El Curval estará ubicada al nor- oriente de la ciudad, en el sector conocido como Agua Viva, corregimiento de Bonda, se encuentra en las coordenadas con Latitud 11° 14' 15.50" N y Longitud 74° 3' 43.78" W a una altura de 264,50 msnm, el área proyectada para la implantación de la planta de potabilización es de aproximadamente 2 hectáreas.

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961



Para el diseño de la nueva planta El Curval se contempla inicialmente desviar la aducción del rio Piedras hasta la planta proyectada para tratar un caudal de 800 l/s.

La alternativa seleccionada para el diseño de la Planta de Tratamiento de Agua Potable El Curval contempla un tren de tratamiento con los siguientes elementos: Tanque de aquietamiento, canal de entrada, aforo y mezcla rápida (Parshall), floculación mecánica, sedimentación de alta tasa, filtración rápida, desinfección y tratamiento de lodos.

Para el dimensionamiento de las unidades de tratamiento se tuvieron en cuenta los parámetros, normas y procedimientos planteados por la normatividad vigente, y la teoría existente para cada tipo de unidades.

LÍNEA DE CONDUCCIÓN

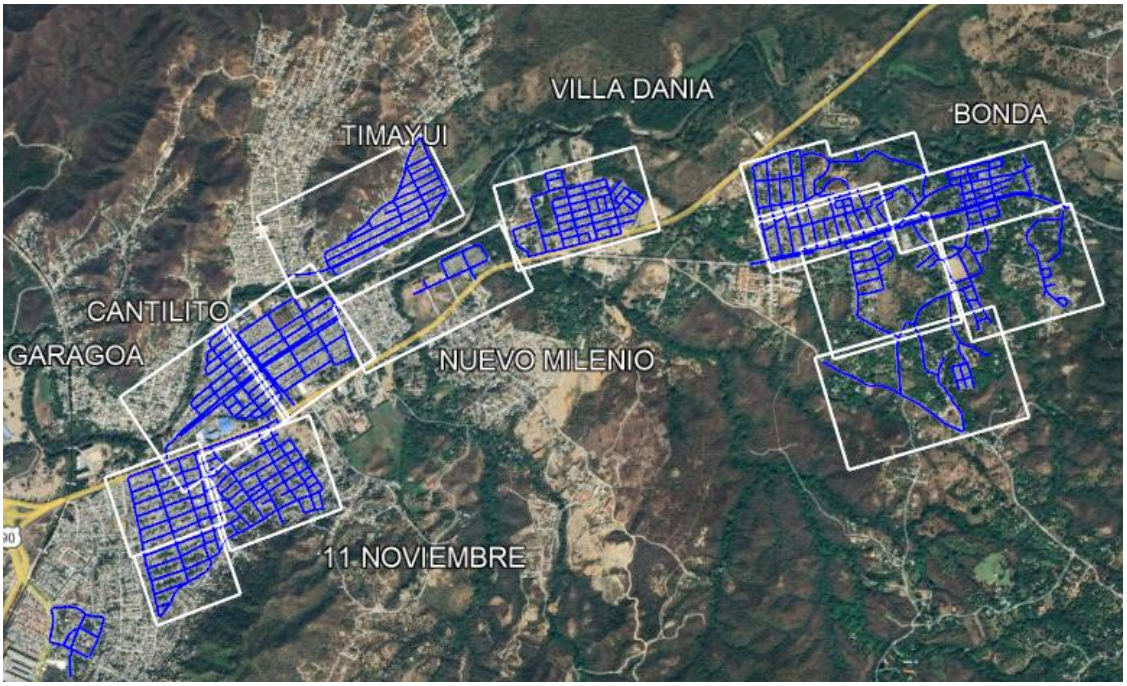
Se contempla la construcción de una línea de conducción nueva que transportara el agua potable desde el tanque de paso hasta la interconexión con la red de acueducto a la salida de la PTAP de mamatoco, en esta línea de conducción no se contemplan derivaciones para los barrios, por lo cual es una tubería expresa hasta la red de acueducto.

La línea de conducción contara con todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento como lo es sistema de medición de caudal, válvulas ventosas y sistema de purga.



REDES DE DISTRIBUCION

El proyecto abarca los barrios Yucal, 11 de Noviembre, Garagoa, Cantilito, Timayui, Nuevo Milenio y Villa Dania, el centro poblado del corregimiento de Bonda y los ríos del Norte de la Ciudad objeto del estudio, los cuales son Buritaca, Guachaca y Don Diego en el punto previsto de captación a la altura de la troncal del Caribe.



9. ESTUDIO DE NECESIDADES

Bien o servicio:

Sistema de acueducto El Curval construido

Medido: Unidad

Descripción:

Construcción de la Planta de Tratamiento de Agua Potable El Curval, una línea de conducción y redes de distribución para mejorar la prestación del servicio de acueducto en el Distrito de Santa Marta.

Descripción de la Demanda:

La población del Distrito de Santa Marta requiere aumentar la capacidad de producción y distribución de agua potable para garantizar la continuidad y cobertura del servicio.

Descripción de la Oferta:

Capacidad insuficiente de producción y transporte de agua potable para cubrir la demanda actual y futura de la ciudad.

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

10. PRESUPUESTO RESUMEN

PRESUPUESTO RESUMEN TOTAL DEL PROYECTO	
OBRA CIVIL + INSTALACIÓN	
COSTO DIRECTO OBRA CIVIL CONDUCCIÓN	$ 76 957 943 956
COSTO DIRECTO OBRA CIVIL PLANTA DE TRATAMIENTO	$ 61 032 584 342
COSTO DIRECTO OBRA CIVIL REDES DE DISTRIBUCIÓN	$ 35 333 525 976
SUMINISTRO Y TRANSPORTE	
COSTO DIRECTO SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONDUCCIÓN	$ 67 013 212 157
COSTO DIRECTO SUMINISTRO Y TRANSPORTE PLANTA DE TRATAMIENTO	$ 62 882 256 956
COSTO DIRECTO SUMINISTRO Y TRANSPORTE REDES DE DISTRIBUCIÓN	$ 10 991 575 622

COSTO DIRECTO TOTAL OBRA CIVIL		$ 173 324 054 274
ADMINISTRACIÓN	23.38%	$ 40 523 163 889
IMPREVISTOS	1.0%	$ 1 733 240 543
UTILIDAD	5.0%	$ 8 666 202 714
TOTAL OBRA CIVIL		$ 224 246 661 420

COSTO DIRECTO SUMINISTRO TRANSPORTE		$ 140 887 044 735
ADMINISTRACIÓN	19.24%	$ 27 106 667 407
TOTAL SUMINISTRO Y TRANSPORTE		$ 167 993 712 142

TOTAL OBRA CIVIL		$ 224 246 661 420
TOTAL SUMINISTRO Y TRANSPORTE		$ 167 993 712 142
VALOR TOTAL OBRA + SUMINISTRO		$ 392 240 373 562

PMA		$ 942 633 297
PMT		$ 2 199 477 693
TOTAL PMA + PMT		$ 3 142 110 990

REVISIÓN Y AJUSTE A ESTUDIOS Y DISEÑOS	1.0%	OBRA CIVIL	$ 1 733 240 543
GESTIÓN PREDIAL (NO INCLUYE COMPRA DE PREDIO)	1.5%	OBRA CIVIL	$ 2 599 860 814
VALOR GESTIÓN PREDIAL Y REVISIÓN DE ESTUDIOS ANTES DE IVA			$ 4 333 101 357
		IVA (19%)	$ 823 289 258
TOTAL REVISION Y AJUSTES DE DISEÑO			$ 5 156 390 615

TOTAL INTERVENTORÍA OBRA	6.00%	$ 13 454 799 685
TOTAL INTERVENTORÍA SUMINISTROS	1.17%	$ 1 965 526 432
INTERVENTORÍA GESTIÓN PREDIAL Y REVISIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	6.00%	$ 309 383 437
VALOR TOTAL INTERVENTORÍA		$ 15 729 709 554

VALOR TOTAL	$ 416 268 584 721

GERENCIA DE PROYECTO	1.50%	$ 6 244 028 771

VALOR TOTAL PROYECTO	$ 422 512 613 492

Tabla 12. Presupuesto de la obra

11. CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS

El cronograma de ejecución y el flujo de fondos del proyecto se presentan de manera detallada en la documentación técnica anexa, donde se especifican los tiempos, fases constructivas y la distribución financiera correspondiente a cada componente de la inversión.

12. CADENA DE VALOR

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS DISTRITO	ACTIVIDAD	COSTOS	TOTAL, PROYECTO
Aumentar la capacidad de tratamiento de agua potable mediante la construcción de la Planta de Tratamiento	1.1 Servicio de apoyo financiero a los planes, programas y proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico (Producto principal del proyecto) **Complemento:** Construcción de Plantas, Conducción y Redes para el sistema de acueducto del distrito de Santa Marta	Construcción de PTAP El Curval, construcción de la línea de conducción principal y la construcción de redes secundaria de los barrios del sector el Curval	$ 232.545.163.025	$ 422.512.613.492
		Costos Suministros	$ 167.993.712.142	
		Costos Interventoría	$ 15.729.709.554	
		Costos Gerencia de Proyectos	$ 6.244.028.771	

Tabla 13. Cadena de valor

13. ANÁLISIS DE RIESGOS

En la siguiente tabla se presentan eventos o situaciones inciertas identificadas como riesgos que, en caso de presentarse, pueden tener un impacto negativo en uno o alguno de los objetivos planteados en las diferentes fases del proyecto; por tal motivo se realiza este proceso de identificación y análisis para disminuir sus efectos a través de medidas de mitigación que mantengan estos riesgos bajo control durante el desarrollo del proyecto.

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Administrativos	Probabilidad que no se cumplan las condiciones y alternativas propuestas	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor	Incumpliendo en la entrega del producto	Contar con una interventoría o supervisión para que cumplan las condiciones de la alternativas propuestas por la entidad territorial
2-Componente (Productos)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Se ve afectado por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor	Retraso en la ejecución del proyecto	Consulta constante de los sistemas de alertas tempranas (SAT) disponibles para la zona
3-Actividad y/o Entregable	De costos	Actividad/Entregable: Construcción de PTAP El Curval, construcción de la línea de conducción principal y la construcción de redes secundaria de los barrios del sector el Curval Riesgo: Aumento del valor de los materiales	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor	Retrasos en la ejecución de la obra y desequilibrio económico	Realizar estudios de mercado a proveedores locales y externos para tener alternativas de solución

Ilustración 1. Matriz de riesgos

14. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Construcción del sistema de acueducto El Curval, que contempla una PTAP, una línea de conducción y redes de distribución para mejorar la calidad, continuidad y cobertura del servicio.					
$-23.539.780.432,31	7,61 %	$0,93	$927.436,81	$343.355.654.575,21	$-2.920.318.858,27

Ilustración 2. Indicadores de la evaluación económica

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961