

DOCUMENTO DIAGNÓSTICO DEL BALANCE HÍDRICO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE SANTA MARTA

PROYECTO
DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA SOLUCIÓN INTEGRAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE MEDIANTE DESALINIZACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO DE DESABASTECIMIENTO EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA.

CONTRATO: CMA 001-2025

UNIÓN TEMPORAL EYD SM 2025

Santa Marta

JUNIO DE 2026

Consultor Contrato CMA 001-2025

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Elabora	Agustín Barros Trout M.P. 25202-50476 CND	Director de Proyecto UT EYD SM 2025	

Interventor Contrato CMA 001-2025

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Aprueba	Gustavo Adolfo Hernández Cortez M.P. 08202-097720 ATL	Director de Interventoría Universidad del Magdalena	

Entidad Contratante Contrato CMA 001-2025

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Supervisa	Luis Felipe Gutierrez Castillo M.P. BL230-30375	Gerente de Infraestructura Alcaldía Distrital de Santa Marta	

CONTENIDO

1. LOCALIZACIÓN.....	4
2. PROBLEMÁTICA.....	6
3. DEMANDA HÍDRICA DEL SISTEMA	7
3.1.1. PERÍODO DE DISEÑO	7
3.2. POBLACIÓN DE DISEÑO	7
3.2.1. Población Permanente	7
3.2.2. Población Flotante	9
3.2.3. Población Migrante.....	12
3.2.4. Población Total	14
3.3. PROYECCIÓN DE CONSUMOS Y CAUDALES.....	15
3.3.1. Dotación Neta	15
3.3.2. Dotación Bruta	16
3.3.3. Caudal Medio diario (Qmd)	18
4. OFERTA HÍDRICA DEL SISTEMA	22
4.1. Fuentes de Abastecimiento	22
4.2. Concesiones Sobre Las Fuentes Superficiales	22
4.3. Concesiones Sobre Fuente Subterránea	23
4.4. Producción Total del Sistema.....	23
4.4.1. Caudales medios diarios producidos en la ciudad	23
5. BALANCE HÍDRICO DEL SISTEMA	26
6. PROPUESTA DE REDUCCIÓN DEL DEFICIT DURANTE EL HORIZONTE DE DISEÑO	29
6.1. Acciones propuestas a Corto Plazo	30
6.1.1. Política de Reducción de Pérdidas Técnicas	30
6.1.2. Entrada en Funcionamiento de una nueva Fuente de Abastecimiento.....	30
6.1.3. Entrada en Funcionamiento de una segunda Fuente de Abastecimiento	31
6.1.4. Entrada en Funcionamiento de una tercera Fuente de Abastecimiento	31
7. CONCLUSIONES.....	32

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del Distritos de Santa Marta	4
Figura 2 Area de influencia directa del proyecto	5
Figura 3. Proyección de Población Permanente.	9
Figura 4. Proyección de Población Flotante..	12
Figura 5. Proyección de Población Migrante.	12
Figura 6. Proyección de Población Total.	14
Figura 7. Proyección del Caudal medio diario.	19
Figura 8. Caudal Medio Diario Vs Caudal Producido	26
Figura 9. Caudal Medio Diario bajo escenario de reducción de perdidas	27
Figura 10. Comparativo de déficit de Caudal	28
Figura 11. Modelo conceptual para superación del Desabastecimiento hídrico	29

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Area y perímetro de cada sector	5
Tabla 2. Datos de Censos Existentes.	7
Tabla 3. Proyección de Población Permanente.	7
Tabla 4. Camas disponible en Hoteles en Santa Marta y Tas de Ocupación (2010-2012)	10
Tabla 5 Estimación de Población.	10
Tabla 6. Proyección Población Flotante.	10
Tabla 7. Proyección Población Migrante.....	13
Tabla 8. Proyección Población Total.	15
Tabla 9. Dotación por Habitantes.	16
Tabla 10. Dotación Históricas en la Ciudad.	16
Tabla 11. Proyección del Caudal medio diario	19
Tabla 12 Concesiones Fuente Superficiales	22
Tabla 13 Resumen producción de agua Santa Marta.....	23
Tabla 14 Caudal Déficit.....	26

LISTADO DE GRAFICAS

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

1. LOCALIZACIÓN

El proyecto “**ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, DE CONFORMIDAD CON LAS NECESIDADES DE PLANEACIÓN DEL TERRITORIO, LA NORMATIVIDAD TÉCNICA Y AMBIENTAL VIGENTE, Y LOS LINEAMIENTOS DEL PRESTADOR DEL SERVICIO Y DEL ENTE TERRITORIAL**”.

La ciudad de Santa Marta se encuentra a orillas de la bahía del mismo nombre sobre el Mar Caribe, en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta en el departamento del Magdalena. Sus coordenadas geográficas son: 11° 14' 50" de latitud norte y 74° 12' 06" de latitud oeste.

El perímetro limita por el norte y el oeste con el Mar Caribe, por el este con el departamento de La Guajira y por el sur con los municipios de Aracataca y Ciénaga, la altura promedio de la ciudad es de 2 msnm.

Figura 1 Ubicación del Distritos de Santa Marta



La consultoría comprende la elaboración de estudios a nivel de factibilidad que permitan proyectar, estructurar y priorizar técnicamente las inversiones necesarias en infraestructura hidráulica y sanitaria del Distrito, con un horizonte de planeación de 25 años. Este trabajo deberá servir como insumo

técnico para procesos posteriores de formulación, financiación y ejecución de obras de acueducto, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial.

La ejecución de las actividades requeridas para “**ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DEL DISTRITO DE SANTA MARTA, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, DE CONFORMIDAD CON LAS NECESIDADES DE PLANEACIÓN DEL TERRITORIO, LA NORMATIVIDAD TÉCNICA Y AMBIENTAL VIGENTE, Y LOS LINEAMIENTOS DEL PRESTADOR DEL SERVICIO Y DEL ENTE TERRITORIAL**”, se realizarán en las siguientes áreas:

Figura 2 Área de influencia directa del proyecto



El proyecto cubre el Perímetro Urbano y Rural del Distrito de Santa Marta, desglosado específicamente en las siguientes zonas:

Tabla 1 Área y perímetro de cada sector

ZONA	AREA (Ha)	PERÍMETRO (m)
PERÍMETRO URBANO	5.437	89.575
NORTE	339	10.492
NOR ORIENTAL	453	18.712
PLAN PARCIAL BURECHE	362	9.706
RODADERO Y ALEDAÑOS	125	9.763
SUR	1.005	17.500

2. PROBLEMÁTICA

La Ciudad de Santa Marta ha venido arrastrando, especialmente en los últimos 15 años, un problema de déficit en la oferta hídrica del sistema de acueducto; durante años la demanda ha superado la oferta sin que haya logrado incluir al sistema una nueva fuente que reduzca el déficit y, mucho menos, que permita pensar en abastecer las necesidades del sistema en el futuro. Esta situación es más crítica en temporada de alta afluencia turística y durante las temporadas de ocurrencia del Fenómeno del Niño.

Las fuentes superficiales que por años han abastecido el sistema, sufren las consecuencias del cambio y los fenómenos climáticos locales, generando temporadas de alta reducción de su oferta y un desabastecimiento del líquido en toda la ciudad. La fuente subterránea, por su parte, se ha visto abocada a procesos de sobreexplotación que han traído como consecuencia la reducción de oferta, especialmente en temporada de estiaje, cuando aumenta la demanda del recurso en el sistema.

Este proceso de reducción de la oferta hídrica que han venido sufriendo los Ríos Gaira, Manzanares y Piedras, fuentes e abastecimiento del sistema, es el factor común en las corrientes que descienden de La Sierra Nevada de Santa Marta, sus cuencas relativamente cortas y muy pendientes, generan mediana o baja capacidad de almacenamiento, lo que las hace muy susceptible a los efectos negativos del Cambio Climático y de fenómenos como El Niño y La Niña.

Este escenario complejo hace dirigir los ojos a una fuente disponible y, hasta ahora, poco explotada en el país; el mar, como fuente de abastecimiento de agua para potabilización, presenta, por su puesto, unos retos importantes desde lo tecnológico, energético y ambiental, pero a la vez, ofrece ventajas que no pueden seguir siendo ignoradas. La disponibilidad prácticamente ilimitada del recurso hídrico para un sistema como el de Santa Marta, la cercanía de esta al sistema y su capacidad de ampliación, hacen de ella una fuente confiable que, acompañada de una producción limpia de la energía necesaria para su funcionamiento se convierte en una alternativa viable desde lo técnico y lo económico.

3. DEMANDA HÍDRICA DEL SISTEMA

3.1. PERÍODO DE DISEÑO

Con base en lo establecido en la Resolución 0330 de 2017, en su Artículo 40, el Período de Diseño para todos los componentes de un sistema de acueducto en Colombia será de 25 años. En ese sentido, teniendo en cuenta que, las obras que se proyecten en el marco de la ejecución del Plan Maestro de Acueducto y alcantarillado de la Ciudad de Santa Marta no entrarían en operación en el año 2026, si no que, muy seguramente tardará cercad de 4 años en ser construidas, la proyección de la población se llevará a hasta el año 2055.

3.2. POBLACIÓN DE DISEÑO

3.2.1. Población Permanente

Como insumo para la proyección de la población hasta el horizonte de diseño, se cuenta como insumo con los datos de DANE para los censos realizados en los años 2005 y 2018. Esta es la única información oficial desagregada con la que se cuenta en este momento, los datos oficiales son los siguientes:

Tabla 2. Datos de Censos Existentes.

CENSO	
AÑO	POBLACIÓN
2005	414.387
2018	479.853

Con base en esta información oficial, se procede a realizar la proyección poblacional mediante los siguientes métodos:

- Aritmético
- Geométrico
- Exponencial
- Wappaus

Los resultados obtenidos de la aplicación de estos métodos estadísticos de proyección se presentan a continuación:

Tabla 3. Proyección de Población Permanente.

AÑO	ARITMÉTICO	EXPONENCIAL	GEOMÉTRICO	WAPPAUS	PROMEDIO
2019	484889	485298	485298	485288	485193
2020	489925	490805	490805	490785	490580
2021	494961	496374	496374	496345	496014
2022	499996	502006	502006	501969	501494
2023	505032	507702	507702	507658	507024
2024	510068	513463	513463	513414	512602
2025	515104	519289	519289	519237	518230

AÑO	ARITMÉTICO	EXPONENCIAL	GEOMÉTRICO	WAPPAUS	PROMEDIO
2026	520140	525182	525182	525129	523908
2027	525176	531141	531141	531090	529637
2028	530211	537168	537168	537123	535418
2029	535247	543263	543263	543228	541250
2030	540283	549427	549427	549407	547136
2031	545319	555661	555661	555661	553076
2032	550355	561967	561967	561992	559070
2033	555391	568343	568343	568400	565119
2034	560427	574792	574792	574888	571225
2035	565462	581314	581314	581457	577387
2036	570498	587910	587910	588108	583607
2037	575534	594581	594581	594842	589885
2038	580570	601328	601328	601662	596222
2039	585606	608151	608151	608570	602620
2040	590642	615052	615052	615566	609078
2041	595677	622031	622031	622653	615598
2042	600713	629089	629089	629832	622181
2043	605749	636227	636227	637105	628827
2044	610785	643446	643446	644474	635538
2045	615821	650748	650748	651940	642314
2046	620857	658132	658132	659507	649157
2047	625893	665599	665599	667176	656067
2048	630928	673152	673152	674948	663045
2049	635964	680790	680790	682827	670093
2050	641000	688515	688515	690814	677211
2051	646036	696327	696327	698911	684400
2052	651072	704229	704229	707121	691663
2053	656108	712219	712219	715446	698998
2054	661143	720301	720301	723889	706409
2055	666179	728474	728474	732452	713895

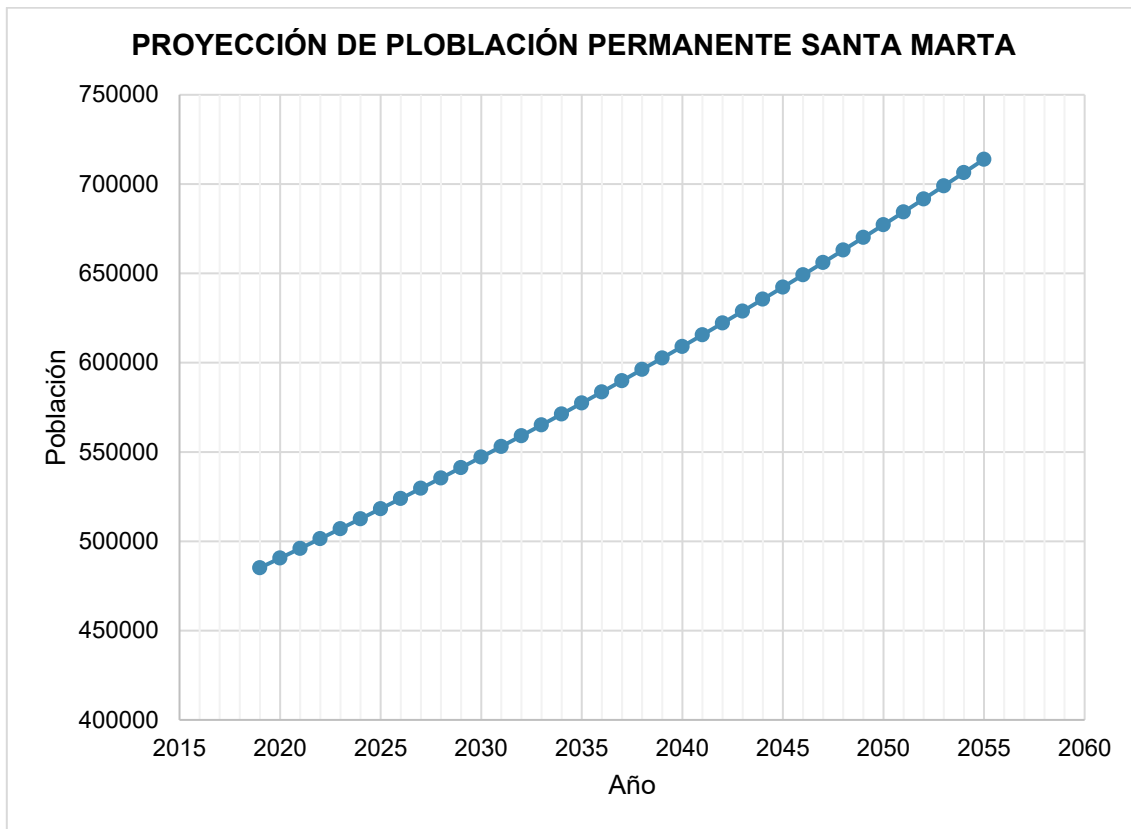


Figura 3. Proyección de Población Permanente.

3.2.2. Población Flotante

Para la proyección de la población flotante, se tuvo en cuenta el análisis realizado por La Universidad del Magdalena en el marco de la ejecución del proyecto **“Estudio para el Fortalecimiento de la Infraestructura Sanitaria de Santa Marta para los Requerimientos Proyectados en los Próximos 50 Años”**, llevado a cabo entre los años 2014 y 2015. De este estudio se extrae la siguiente información:

“El cálculo de la población flotante requiere tanto el número de camas de hotel como la tasa de ocupación. La tasa de ocupación se basa en los datos facilitados por COTELCO, mientras que los del número de camas se basan en el Registro Nacional de Turismo. Para estimar la tasa de ocupación la metodología se basó en los datos disponibles de enero 2012 a junio de 2014. La temporada alta se define como la tasa de ocupación reportada en temporada alta. La temporada baja como la reportada en temporada baja. En la zona de interés se registran 14,779 camas.

La base de datos de COTELCO que se utilizó para realizar los cálculos se encuentra en el Anexo 2. Base de Datos COTELCO.

La *¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.* muestra el número de habitaciones y las tasas de ocupación por temporada turística.

Zona	Número de camas	Tasa de ocupación hotelera (temporada alta)	Tasa de ocupación hotelera (temporada baja)
Santa Marta	13,687	78.6%	46.4%
Taganga	1,092		

Fuente: COTELCO y Registro Nacional de Turismo. Cálculos propios.

Tabla 4. Camas disponible en Hoteles en Santa Marta y Tas de Ocupación (2010-2012)

Para incorporar la hotelería informal en los cálculos se requiere un estimativo del número de personas promedio por unidad de vivienda. Anteriormente se mencionó que a partir del estudio de la hotelería paralela en el Distrito Turístico de Santa Marta (2010) este número es de 7 personas en promedio por apartamento.”

Tabla 5 Estimación de Población.

ZONA	Basada en METROAGUA	Basada en Electricaribe/Catastro
Santa Marta	420,751	418,011
Bonda	8,851	6,559
Taganga	5,203	6,733
Resto	24,917	44,905
Población flotante temporada alta	39,181	47,562
Población flotante temporada baja	19,606	23,800
Población total permanente	459,722	476,207

Según el estudio de la Universidad de Los Andes, el número de viviendas destinadas al hotelería informal es superior a las reportada por Metroagua en su momento. De acuerdo con esto, se establece como población flotante para 2014 en temporada alta 47562 habitantes y en temporada baja 23800 habitantes.

A este dato, se aplicaron las mismas tasas de crecimiento estimada para la población permanente, para cada uno de los métodos, obteniendo las siguientes proyecciones de población flotante:

Tabla 6. Proyección Población Flotante.

AÑO	TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA
2019	57626	28564
2020	59850	29565
2021	62152	30599
2022	64538	31665

AÑO	TEMPORADA ALTA	TEMPORADA BAJA
2023	67011	32766
2024	69575	33903
2025	72237	35079
2026	75003	36295
2027	77876	37553
2028	80865	38855
2029	83976	40205
2030	87216	41603
2031	90594	43055
2032	94119	44560
2033	97801	46125
2034	101651	47751
2035	105680	49442
2036	109903	51203
2037	114334	53038
2038	118991	54953
2039	123894	56953
2040	129064	59043
2041	134526	61232
2042	140312	63527
2043	146454	65936
2044	152993	68471
2045	159979	71142
2046	167471	73962
2047	175539	76948
2048	184272	80117
2049	193782	83492
2050	204213	87098
2051	215750	90966
2052	228640	95135
2053	243224	99653
2054	259977	104578
2055	279595	109989

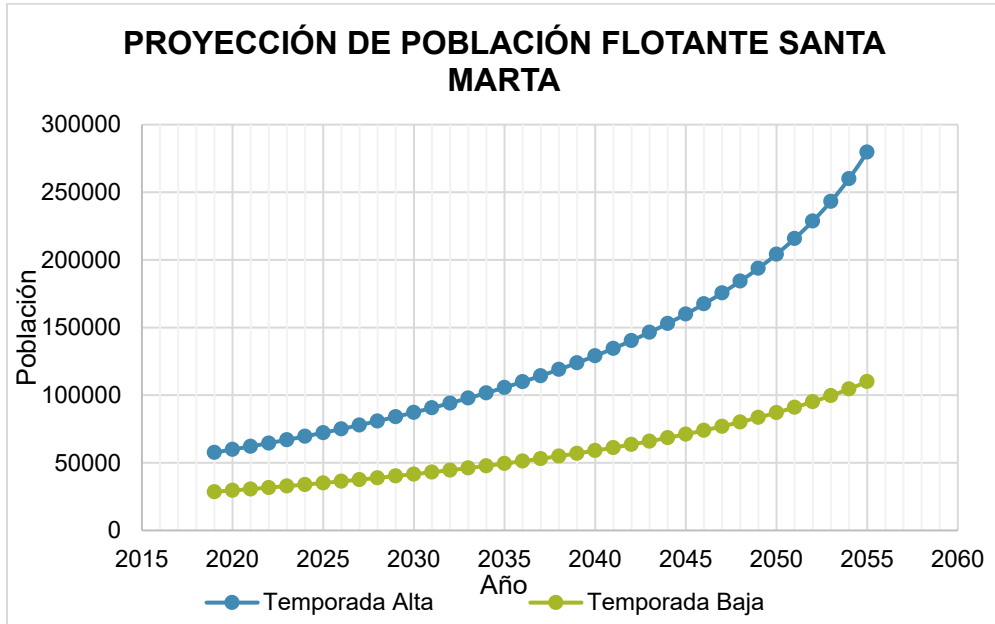


Figura 4. Proyección de Población Flotante..

3.2.3. Población Migrante

De acuerdo con la Mesa de Coordinación de Asuntos Migratorios de la Ciudad de Santa Marta, para 2024 había en la ciudad un total de 59533 migrantes. Con el fin de poder tener en cuenta esta población, que ha demostrado ser una condición permanente en la ciudad, se ha proyectado su crecimiento análogo a como se hizo con la población permanente.

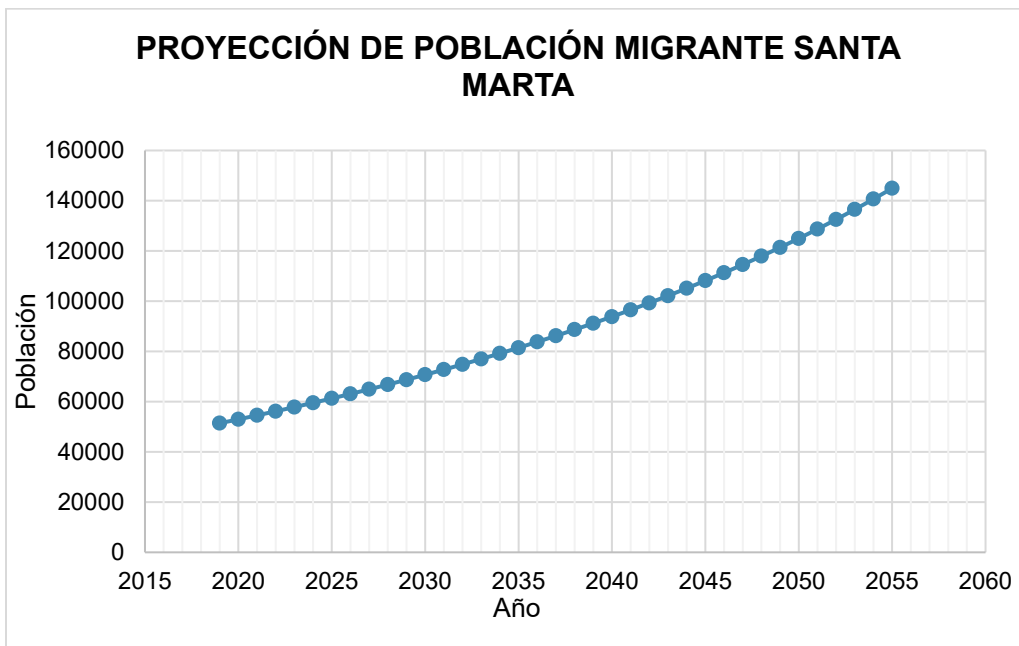


Figura 5. Proyección de Población Migrante.

Tabla 7. Proyección Población Migrante.

POBLACIÓN MIGRANTE					
AÑO	ARITMÉTICO	EXPONENCIAL	GEOMÉTRICO	WAPPAUS	PROMEDIO
2019	52541	50956	50956	51165	51405
2020	53939	52567	52567	52743	52954
2021	55338	54228	54228	54367	54540
2022	56736	55941	55941	56038	56164
2023	58135	57709	57709	57760	57828
2024	59533	59533	59533	59533	59533
2025	60931	61414	61414	61361	61280
2026	62330	63355	63355	63246	63072
2027	63728	65357	65357	65190	64908
2028	65127	67423	67423	67197	66793
2029	66525	69553	69553	69270	68725
2030	67924	71751	71751	71411	70709
2031	69322	74019	74019	73625	72746
2032	70720	76358	76358	75915	74838
2033	72119	78771	78771	78286	76987
2034	73517	81260	81260	80741	79195
2035	74916	83828	83828	83284	81464
2036	76314	86478	86478	85922	83798
2037	77712	89210	89210	88659	86198
2038	79111	92030	92030	91501	88668
2039	80509	94938	94938	94454	91210
2040	81908	97938	97938	97525	93827
2041	83306	101033	101033	100721	96523
2042	84705	104226	104226	104050	99302
2043	86103	107520	107520	107520	102166
2044	87501	110918	110918	111140	105119
2045	88900	114423	114423	114921	108167
2046	90298	118039	118039	118873	111312
2047	91697	121769	121769	123008	114561
2048	93095	125617	125617	127340	117917
2049	94494	129587	129587	131882	121388
2050	95892	133682	133682	136650	124977
2051	97290	137907	137907	141662	128692
2052	98689	142265	142265	146937	132539
2053	100087	146761	146761	152495	136526
2054	101486	151399	151399	158362	140662
2055	102884	156183	156183	164562	144953

3.2.4. Población Total

Con base en las proyecciones de la población permanente y la flotante, se puede establecer la proyección de la población total para temporada alta y baja. A continuación, se presenta esta proyección:

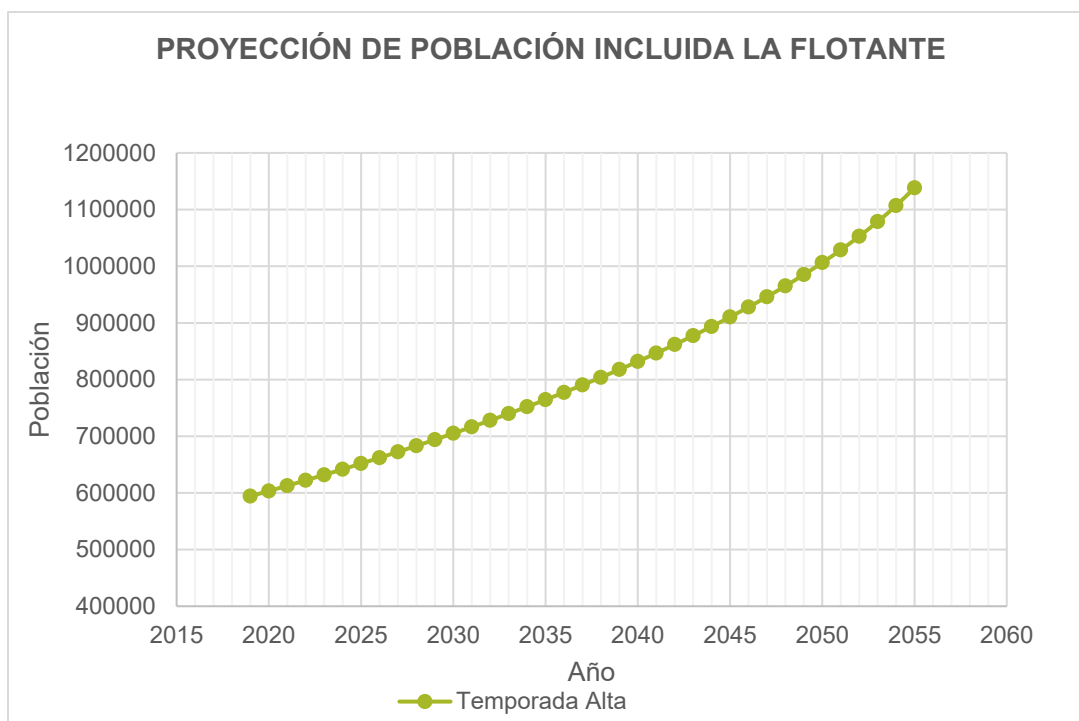


Figura 6. Proyección de Población Total.

AÑO	POBLACIÓN TOTAL	
	TEMPORADA BAJA	TEMPORADA ALTA
2019	565162	594224
2020	573099	603384
2021	581153	612706
2022	589323	622196
2023	597618	631863
2024	606038	641710
2025	614589	651747
2026	623275	661983
2027	632098	672421
2028	641066	683076
2029	650180	693951
2030	659448	705061
2031	668877	716416

AÑO	POBLACIÓN TOTAL	
	TEMPORADA BAJA	TEMPORADA ALTA
2032	678468	728027
2033	688231	739907
2034	698171	752071
2035	708293	764531
2036	718608	777308
2037	729121	790417
2038	739843	803881
2039	750783	817724
2040	761948	831969
2041	773353	846647
2042	785010	861795
2043	796929	877447
2044	809128	893650
2045	821623	910460
2046	834431	927940
2047	847576	946167
2048	861079	965234
2049	874973	985263
2050	889286	1006401
2051	904058	1028842
2052	919337	1052842
2053	935177	1078748
2054	951649	1107048
2055	968837	1138443

Tabla 8. Proyección Población Total.

3.3. PROYECCIÓN DE CONSUMOS Y CAUDALES

En este capítulo se describirá el procedimiento seguido para la estimación del caudal de para el horizonte de diseño.

3.3.1. Dotación Neta

En conformidad con la Resolución 0330 de 2017, en su Artículo 43, para poblaciones localizadas por debajo de los 1000 m.s.n.m, como es el caso de la Ciudad de Santa Marta, se le asignará una dotación Neta máxima de 140 l/h*día.

Tabla 1. Dotación neta máxima por habitante según la altura sobre el nivel del mar de la zona atendida

ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DEL MAR DE LA ZONA ATENDIDA	DOTACIÓN NETA MÁXIMA (L/HAB*DÍA)
> 2000 m s. n. m.	120
1000 - 2000 m s. n. m.	130
< 1000 m s. n. m.	140

Tabla 9. Dotación por Habitantes.

A pesar de lo anterior la ESSMAR E.S.P, prestadora del servicio de acueducto y alcantarillado sanitarios de la ciudad, cuenta con registros históricos de consumo y dotación en Santa Marta. A continuación, se presentan los datos históricos de la empresa;

DENSIDAD HABITANTES POR	AÑO	DOTACIÓN NETA						
		ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3	ESTRATO 4	ESTRATO 5	ESTRATO 6	PROMEDIO
3.80 hab/suscriptor		(L/hab-d)	(L/hab-d)	(L/hab-d)	(L/hab-d)	(L/hab-d)	(L/hab-d)	(L/hab-d)
	2008	172	175	199	251	130	131	177
	2009	169	182	197	210	133	129	170
REGISTRO DE MEDIDAS DE AGUA DURANTE LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS REPORTADAS AL SUI.GOV.CO	2010	76	85	96	125	132	127	107
	2011	74	83	96	124	130	120	105
	2012	81	92	103	125	131	129	110
	2013	76	83	96	118	117	114	101
	2014	95	77	80	96	104	108	94
	2015	112	77	80	91	95	93	92
	2017	44	47	51	63	58	55	53
	2018	57	61	61	69	69	73	65
	2019	49	57	55	57	56	53	54

Tabla 10. Dotación Históricas en la Ciudad.

Dado que desde 2015, se ha intensificado el desabastecimiento de agua potable a través de la red de distribución y entró en operación el reparto de agua a todos los sectores de la ciudad mediante carros cisterna, se promediará la dotación neta teniendo en cuenta los registros del 2010 al 2015. Del anterior ejercicio, se obtuvo una Dotación Neta media de 110 l/(hab*d), destacar que se tuvo en cuenta los estratos 3, 4, 5 y 6.

Debido a que, lo que se espera es que, una vez se garantice continuidad y cantidad de agua en el sistema de acueducto de la Ciudad de Santa Marta, los consumos se aproximen a los 140 l/(hab*d), será esta la Dotación Neta empleada para los cálculos.

3.3.2. Dotación Bruta

De acuerdo como lo establece la Resolución 0330 de 2017, en su Artículo 44, para la estimación de la Dotación Bruta el máximo porcentaje de Pérdidas Técnicas debe ser de del 25%; incluidas las ocurridas en todos componentes del sistema, así como las necesidades de la Planta de Tratamiento de Agua Potable. De acuerdo con esto, se procede a estimar la Dotación Bruta por habitante para la Ciudad de Santa Marta:

La estimación de la Demanda Bruta se llevará a cabo bajo 2 escenarios. Escenario 1, corresponde a la estimación de la Demanda Bruta suponiendo las pérdidas técnicas máxima que permite la norma. El Escenario 2, corresponde a la estimación de la Demanda Bruta de acuerdo con la realidad del sistema de acueducto de la Ciudad de Santa Marta.

- Escenario 1- Pérdidas Técnicas del 25%

A conseguir este escenario debería ir encaminadas las políticas y acciones de reducción de pérdidas de la empresa prestadora del servicio. En un horizonte no mayor a 25 años, deberían las pérdidas técnicas ser máximo del 25% si se quiere que el sistema de acueducto de la ciudad sea sostenible y los esfuerzos por conseguir nuevas fuentes sea efectivos frente al desabastecimiento del recurso que hoy sufre la ciudad.

$$D_b = \frac{D_N}{1 - \%P}$$

$$D_b = \frac{140 \frac{l}{Hab * Día}}{1 - 0.25}$$

$$D_b = 186.7 L/(Hab - Día)$$

- Escenario 2- Pérdidas Técnicas del 40%

En la ciudad de Santa Marta, hasta la fecha, no existe un estudio técnico concluyente que establezca el porcentaje de pérdidas en el sistema de acueducto, sin embargo, desde la empresa prestadora de servicio se habla de pérdidas de alrededor del 67%, con base en el informe de “Diagnóstico de la Situación Actual del Manejo de la Gestión por Demanda” correspondiente al primer entregable del proyecto “Consultoría para la elaboración del Plan estratégico de Gestión por Demanda en Santa Marta” el cual se encuentra aún en revisión del equipo técnico de la ESSMAR E.S.P.

Es importante resaltar que, dicho porcentaje de pérdidas corresponde a la totalidad de las pérdidas técnicas y comerciales. Este mismo informe establece que, 52% corresponden a pérdidas técnicas y un 15% a pérdidas comerciales. Sin embargo, al leer el informe, es claro que las estimaciones de las pérdidas técnicas se llevan a cabo a través de la utilización de un estudio realizado por Lambert et al, 2000, en el cual se estableció el Umbral Mínimo de Fugas (UMF), mediante el cual se establece los caudales mínimos de fugas esperados por Km de tubería diario. Si bien el informe establece que la metodología de Lambert et al, 2000 ha demostrado ser extrapolable a sistemas que operan bajo condiciones diferentes aquellas en las que se llevaron a cabo las pruebas, lo cierto es que dichas pruebas se llevan a cabo en sistemas con continuidad en la prestación de servicios y presurizados. La realidad el sistema de Santa Marta es que, muchos sectores de la ciudad no cuentan con continuidad total del servicio y reciben el agua unos días si y otros no; esta situación afecta la longitud efectiva de las tuberías y operación simultánea y, por supuesto, los tiempos de duración de las fugas.

Adicionalmente, el informe de diagnóstico a que se hace referencia, en su página 102 expone el balance hídrico realizado por la ESSMAR E.S.P. en el que se puede observar que la empresa establece que, las pérdidas en el sistema son el 62.18%; de las cuales el 50.43% corresponden a técnicas comerciales y el 11.75% a pérdidas técnicas. Se puede observar entonces, que entre el balance realizado por la ESSMAR E.S.P. y la consultoría hay relativa coincidencia en cuanto al porcentaje de pérdidas totales, con una diferencia de 5%; sin embargo, hay una gran discrepancia entre los porcentajes de distribución de dichas pérdidas entre comerciales y técnicas.

Como conclusión de lo anterior, no existe a la fecha un documento concluyente sobre la estimación de las pérdidas técnicas en el sistema de acueducto de la Ciudad de Santa Marta, si se tiene en cuenta las estimaciones de la ESSMAR E.S.P. serían serían de 11.75%, que parece ser subestimadas, y si se tiene en cuenta el informe de diagnóstico presentado por la “Consultoría para la elaboración del Plan Estratégico de Gestión por Demanda en Santa Marta” sería del 52%, que parece sobre estimado.

En la ciudad de Santa Marta, existe un alto porcentaje de pérdidas comerciales en las aducciones del sistema, por supuesto, también las hay en la red de distribución, pero sin lugar a duda, las pérdidas comerciales en las aducciones son de mayor proporción. Así mismo, las pérdidas comerciales corresponden a un porcentaje mayor que las pérdidas técnicas, sin embargo, se asumirá que de ese 62% de pérdidas totales, un 40% corresponden a las técnicas.

$$D_b = \frac{D_N}{1 - \%P}$$

$$D_b = \frac{140 \frac{l}{Hab * Día}}{1 - 0.4}$$

$$D_b = 233.3 L/(Hab - Día)$$

3.3.3. Caudal Medio diario (Qmd)

La estimación del Caudal medio diario (Qmd) se llevará a cabo bajo los dos escenarios establecidos durante la estimación de la Demanda Bruta.

- Escenario 1- Pérdidas Técnicas del 25%

Teniendo como insumos la Población y la Dotación Bruta para pérdidas técnicas del 25%, se estiman los Caudales medio diarios para cada año en el horizonte de diseño, tanto para temporada baja, como para temporada alta. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

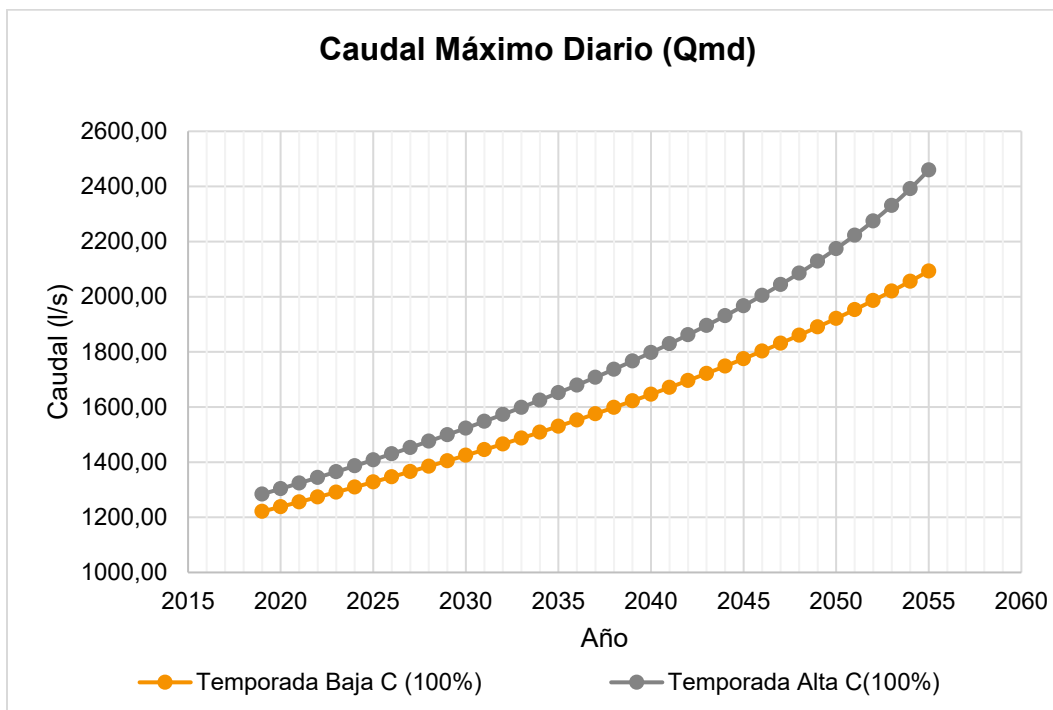


Figura 7. Proyección del Caudal medio diario.

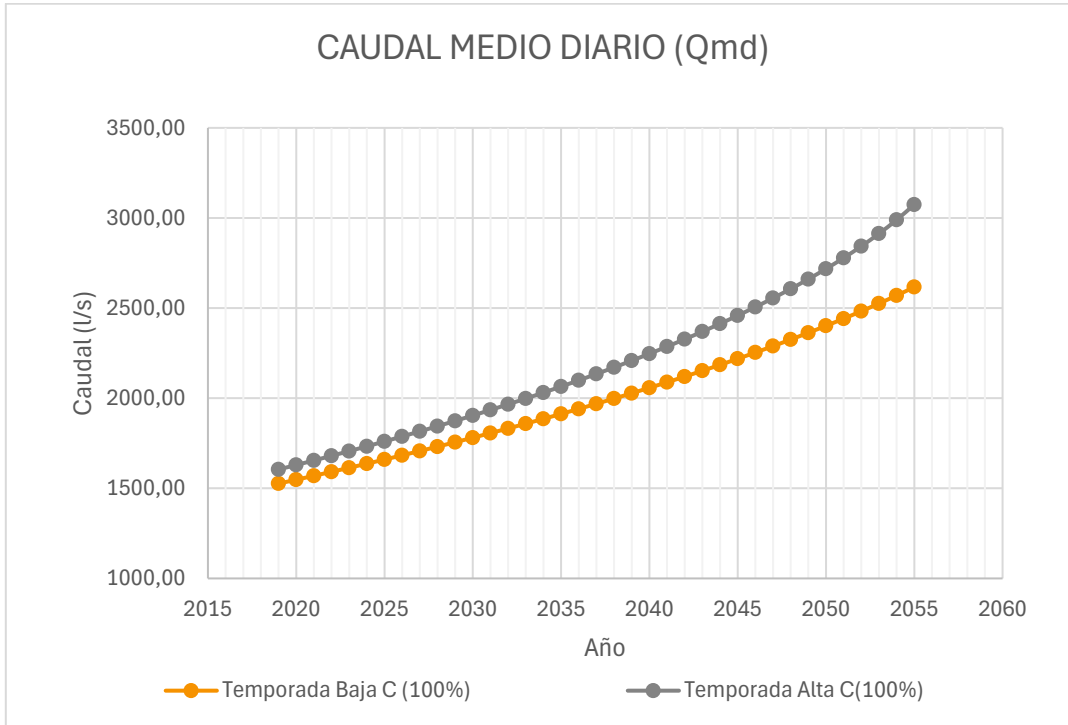
Tabla 11. Proyección del Caudal medio diario

AÑO	COBERTURA 100%	
	Temporada Baja	Temporada Alta
2019	1221.03	1283.82
2020	1238.18	1303.61
2021	1255.58	1323.75
2022	1273.23	1344.25
2023	1291.15	1365.14
2024	1309.34	1386.41
2025	1327.82	1408.10
2026	1346.58	1430.21
2027	1365.64	1452.76
2028	1385.02	1475.78
2029	1404.71	1499.28
2030	1424.73	1523.28
2031	1445.10	1547.81
2032	1465.83	1572.90
2033	1486.92	1598.56
2034	1508.39	1624.84
2035	1530.26	1651.76
2036	1552.55	1679.37

2037	1575.26	1707.69
2038	1598.43	1736.78
2039	1622.06	1766.69
2040	1646.18	1797.46
2041	1670.82	1829.18
2042	1696.01	1861.90
2043	1721.76	1895.72
2044	1748.12	1930.73
2045	1775.11	1967.04
2046	1802.78	2004.81
2047	1831.18	2044.19
2048	1860.36	2085.38
2049	1890.37	2128.65
2050	1921.30	2174.32
2051	1953.21	2222.81
2052	1986.22	2274.66
2053	2020.44	2330.63
2054	2056.03	2391.77
2055	2093.17	2459.60

- Escenario 2- Pérdidas Técnicas del 40%

Teniendo como insumos la Población y la Dotación Bruta para pérdidas técnicas del 40%, se estiman los Caudales medio diarios para cada año en el horizonte de diseño, tanto para temporada baja, como para temporada alta. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.



4. OFERTA HÍDRICA DEL SISTEMA

Teniendo como insumo la información compartida por la empresa prestadora del servicio de agua potable en la Ciudad de Santa Marta (ESSMAR E.S.P.), se llevó a cabo un análisis de la producción de agua en el sistema. A continuación, se presenta el desarrollo de este análisis:

4.1. FUENTES DE ABASTECIMIENTO

El sistema de acueducto del Distrito de Santa Marta cuenta con 4 fuentes de abastecimiento: tres de ellas de tipo superficial lótico y una tercera de Gaira; las dos primeras abastecen la Zona Norte de la ciudad y el Río Gaira abastece la Zona Sur. Como fuente complementaria se tiene el acuífero de la Ciudad de Santa Marta a través de la explotación de pozos profundos.

Operativamente, el sistema se encuentra organizado en dos zonas: Zona Norte y Zona Sur. Estas zonas han funcionado históricamente de manera independiente; no obstante, existe una interconexión hidráulica entre ambos sectores, construida en tubería GRP de 350 mm de diámetro y con una longitud aproximada de 3,5 km. Esta conexión se emplea para disponer parte de las aguas de la Zona Sur para la Zona Norte cuando sea necesario.

La Zona Norte comprende el sistema que abastece el perímetro urbano de Santa Marta, incluyendo el sector de Taganga.

La Zona Sur comprende sectores como Gaira, El Rodadero, el corredor hotelero y el área del Aeropuerto Simón Bolívar, los cuales son abastecidos principalmente mediante el sistema asociado al río Gaira y el apoyo de pozos profundos.

4.2. CONCESIONES SOBRE LAS FUENTES SUPERFICIALES

En la actualidad, la ESSMAR E.S.P. cuenta con concesiones sobre el recurso superficial emitida por CORPAMAG para los Río Piedras, Manzanares y Gaira, las características de cada concesión se presentan en cuadro siguiente cuadro resumen:

Estado	Nit	Usuario	Ubicación del predio	Fuente	Municipio	Caudal	Vence
VIGENTE	901064574-9	ESSMAR E.S.P	Vereda Paso del Mango, corregimiento de Bonda - Distrito de Santa Marta.	Río Manzanares	Santa Marta	330	9/09/2029
VIGENTE	800181106-1	ESSMAR E.S.P	Margen derecha del Río coordenadas N11°09'52.01" - W74°10'20.58" - Santa Mar	Río Gaira	Santa Marta	450	27/12/2029
VIGENTE	800181106-1	ESSMAR E.S.P	Sata Marta, Vereda Transjordania	Río Piedras	Santa Marta	435	28/07/2032

Tabla 12 Concesiones Fuente Superficiales

Fuente: CORPAMAG

De acuerdo con la anterior tabla, entre las fuentes superficiales que abastecen el sistema de acueducto de la ciudad de Santa Marta, se cuenta con un total de 1215 l/s de agua concesionada.

4.3. CONCESIONES SOBRE FUENTE SUBTERRÁNEA

En cuanto a la utilización del Acuífero de la Ciudad de Santa Marta como fuente subterránea de bastecimiento del sistema de acueducto es importante decir que, la ciudad cuenta con una batería de pozos subterráneos que, de acuerdo con lo reportado por ESSMAR E.S.P., en la actualidad aportan en promedio 445 l/s como caudal diario.

4.4. PRODUCCIÓN TOTAL DEL SISTEMA

A continuación, se presenta un cuadro resumen donde se condensa la totalidad de la producción de agua potable en el sistema acueducto de la ciudad de Santa Marta:

SISTEMA DE PRODUCCIÓN	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (L/s)	CAUDAL DE PRODUCCIÓN PROMEDIO (L/s)
PTAP MAMATOCO	765	643.6
PTAP EL ROBLE	550	387.5
BATERÍA DE POZOS	445	146
TOTAL	1760	1177.1

Tabla 13 Resumen producción de agua Santa Marta

Fuente: ESSMAR E.S.P

Como se puede observar en la anterior tabla, el caudal promedio diario potabilizado en el sistema es de 1177 l/s, caudal que ha llegado a ser inferior cuando se atraviesa eventos extremos de sequía como el experimentado durante el año 2015. En aquel entonces, de acuerdo con los registros de ESSMAR E.S.P. estuvieron alrededor de 980 l/s.

Teniendo como insumo los datos entregados por ESSMAR E.S.P. de caudales de salida de las diferentes plantas de potabilización y de los pozos operativos con que cuenta la ciudad, se llevó a un análisis de los caudales promedio de los últimos 5 años, obteniendo lo siguiente:

4.4.1. Caudales medios diarios producidos en la ciudad

A continuación, se presentan los datos de volúmenes y caudales multianuales en cada una de las plantas potabilizadoras y a batería de pozos de la Ciudad de Santa Marta:

VOLUMENES MESAUALES SALIDA PTAP MAMATOCO (M3)					
Mes	2022	2023	2024	2025	2026
Ene	1,938,495	1,864,799	1,839,536	1,762,227	1,850,953
Feb	1,414,907	1,666,603	1,542,223	1,697,483	1,616,671
Mar	1,229,796	1,649,635	1,206,831	1,832,375	1,985,773
Abr	1,211,460	1,429,059	1,043,570	1,738,803	1,932,671
May	1,455,627	1,415,802	1,449,943	1,889,368	
Jun	1,379,527	1,502,534	1,655,646	1,771,609	
Jul	1,782,707	1,825,785	1,631,983	1,774,764	
Ago	1,694,745	1,779,649	1,574,166	1,875,146	
Sep	1,650,854	1,748,275	1,510,111	1,864,230	
Oct	1,674,049	1,767,753	1,500,446	1,906,464	
Nov	1,578,599	1,704,900	1,511,278	1,848,851	
Dic	1,714,394	1,897,800	1,727,894	1,880,392	
CAUDAL PROMEDIO (L/S)	593.8	642.3	577.0	692.7	712.6

Al promediar los caudales promedios diarios anuales, se obtiene el caudal promedio diario multianual para la PTAP de Mamatoco que corresponde a los 643.3 l/s reportados en la Tabla 18 de este documento.

VOLUMENES MESAUALES SALIDA PTAP EL ROBLE (M3)					
Mes	2022	2023	2024	2025	2026
Ene	1,074,822	1,033,704	1,041,615	1,145,702	1,052,150
Feb	960,892	986,017	971,374	1,068,778	947,909
Mar	1,037,606	1,054,915	960,643	1,182,777	1,067,353
Abr	933,515	941,173	849,634	1,115,685	1,072,029
May	961,083	977,891	1,002,813	1,111,518	
Jun	904,806	950,427	943,106	1,111,983	
Jul	1,015,285	1,009,791	964,183	1,172,766	
Ago	982,901	984,343	987,211	1,288,341	
Sep	934,322	1,010,957	838,868	988,126	
Oct	953,591	966,339	894,419	999,885	
Nov	907,022	958,236	965,737	1,103,770	
Dic	1,030,371	1,028,978	1,094,831	1,100,985	
CAUDAL PROMEDIO (L/S)	371	377	365	425	399

Al promediar los caudales promedios diarios anuales, se obtiene el caudal promedio diario multianual para la PTAP de Mamatoco que corresponde a los 387.5 l/s reportados en la Tabla 18 de este documento.

En cuanto al caudal promedio de producción registrado en la Tabla 18 para la batería de pozos, es necesario decir que se utilizó el promedio diario multianual ya que, la siguiente tabla muestra de

manera clara que, la producción de los pozos ha venido en descenso durante los últimos 5 años. Dado este escenario, para la estimación de la oferta media, registrada en la Tabla 18, se tubo en cuenta el caudal promedio del último año.

VOLUMENES MESALES SALIDA PTAP BATERIAS DE POZOS (M3)					
Mes	2022	2023	2024	2025	2026
Ene	746,839	877,970	731,541	382,969	437,602
Feb	668,494	776,313	698,837	493,720	357,816
Mar	785,492	864,145	749,109	505,666	337,811
Abr	926,443	830,199	682,058	505,234	380,798
May	837,923	856,040	696,273	459,827	
Jun	808,555	851,399	642,446	434,752	
Jul	830,296	604,952	573,800	463,568	
Ago	643,963	619,217	562,576	299,638	
Sep	780,230	638,583	519,467	296,694	
Oct	605,363	622,314	573,135	385,442	
Nov	833,142	660,167	462,564	405,656	
Dic	841,191	685,496	360,375	410,835	
CAUDAL PROMEDIO (L/S)	295.2	281.9	230.0	160.0	146.2

5. BALANCE HÍDRICO DEL SISTEMA

Al realizarse un balance hídrico entre la producción de agua potable en la Ciudad de Santa Marta y el Caudal Medio Diario requerido en escenario actual con pérdidas comerciales del 40%, suponiendo que no adicione una nueva fuente de abastecimiento al sistema, se tendría el siguiente panorama de desabastecimiento proyectado en el tiempo:

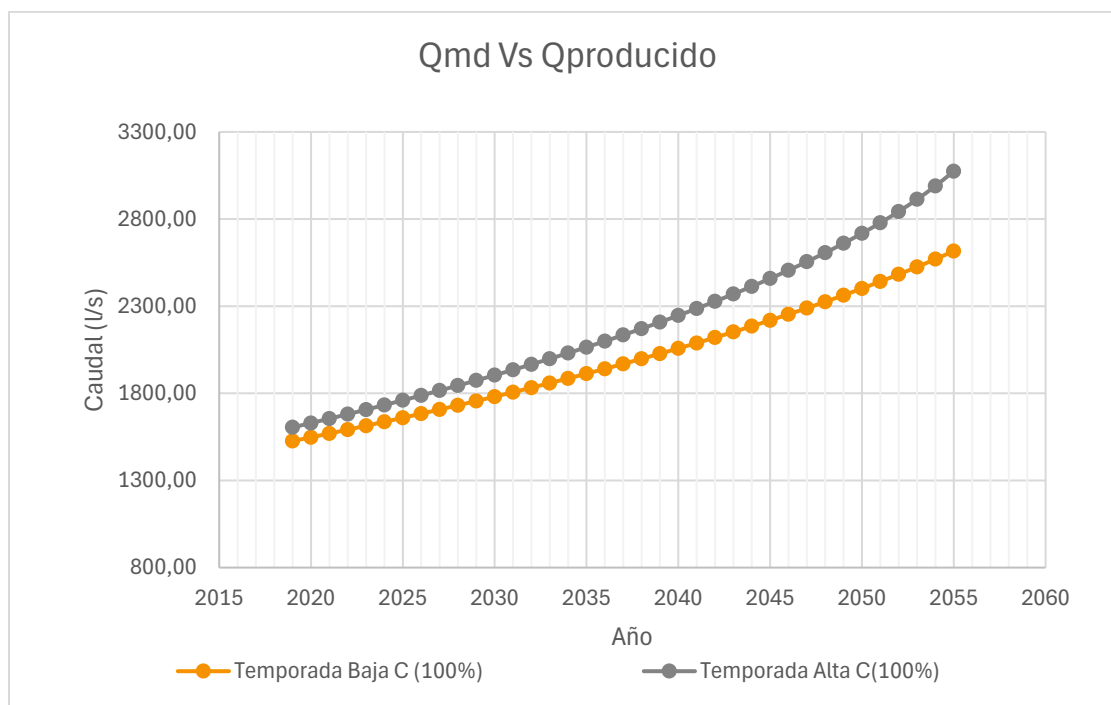


Figura 8. Caudal Medio Diario Vs Caudal Producido

Tabla 14 Caudal Déficit

AÑO	DEFICIT (L/S)	AÑO	DEFICIT (L/S)	AÑO	DEFICIT (L/S)
2019	433.67	2031	763.67	2043	1198.55
2020	458.41	2032	795.02	2044	1242.31
2021	483.58	2033	827.11	2045	1287.70
2022	509.21	2034	859.96	2046	1334.91
2023	535.32	2035	893.61	2047	1384.13
2024	561.91	2036	928.11	2048	1435.63
2025	589.02	2037	963.51	2049	1489.72
2026	616.66	2038	999.87	2050	1546.80
2027	644.85	2039	1037.26	2051	1607.41
2028	673.63	2040	1075.73	2052	1672.22
2029	703.00	2041	1115.37	2053	1742.19
2030	733.00	2042	1156.28	2054	1818.61
				2055	1903.40

De acuerdo con este análisis, para este año 2026, se registra un déficit de 616.7 l/s y, de continuar el nivel de pérdidas técnicas en el orden del 40% y no ingrese ninguna nueva fuente de abastecimiento durante el período de diseño, el déficit se incrementaría hasta llegar a los 1903 l/s en el año 2055.

La primera y más inmediata acción que debería emprender el Distrito de Santa Marta, en cabeza de la empresa prestadora del servicio, es implementación de un programa agresivo de reducción de pérdidas que permita de manera gradual, pero significativa, la reducción del porcentaje de pérdidas técnicas en el sistema. Se propone que, hasta el 2030 se hay reducido de 40% a 35% las pérdidas técnicas en el sistema, para el año 2040 se llegue a un porcentaje de pérdidas técnicas del 30% y para el año 2055 llegar 25%.

Bajo ese escenario de reducción progresiva de pérdidas técnicas en el sistema la proyección del Caudal Medio Diario requerido será la mostrada en la siguiente gráfica:

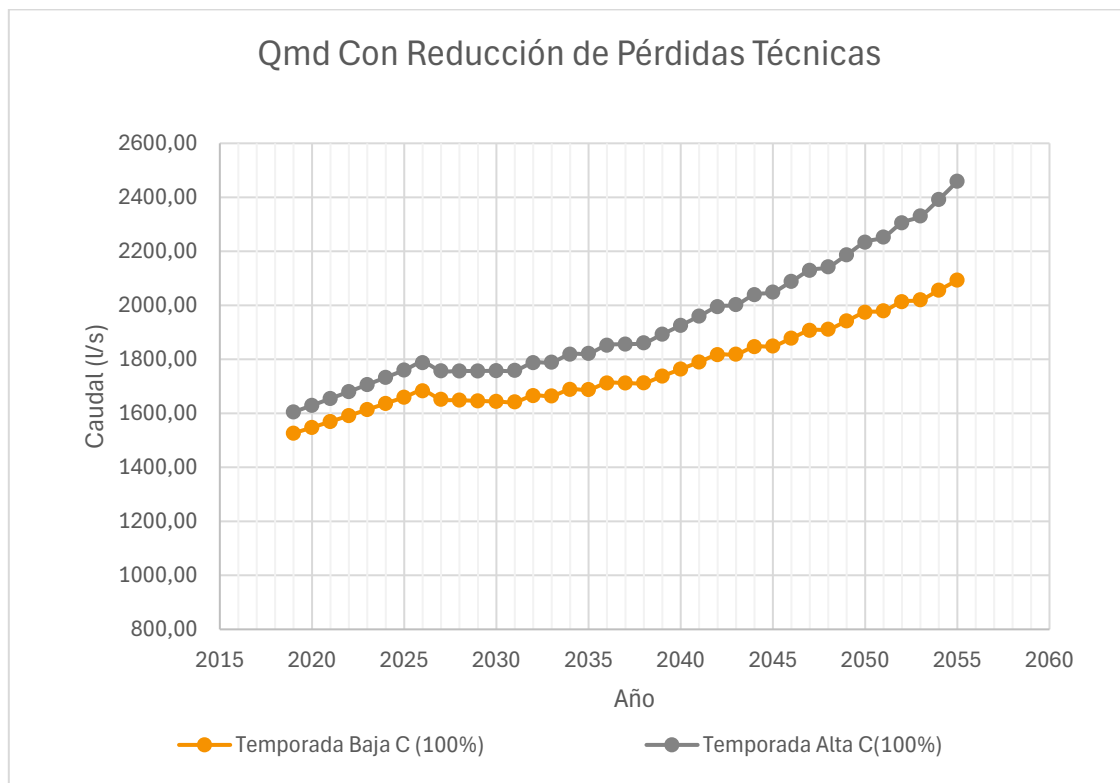


Figura 9. Caudal Medio Diario bajo escenario de reducción de pérdidas

Se puede evidenciar que, solo con la implementación efectiva de una política y programas encaminados a la reducción progresiva de las pérdidas operativas en el sistema, para el año 2055 se reduce en 366.4 l/s las necesidades de agua en sistema, lo que significaría poder atender una

población de 170 mil habitantes solo con la reducción de pérdidas técnicas del 40% al 25%. La proyección del déficit del recurso en este escenario es el mostrado en la siguiente gráfica:

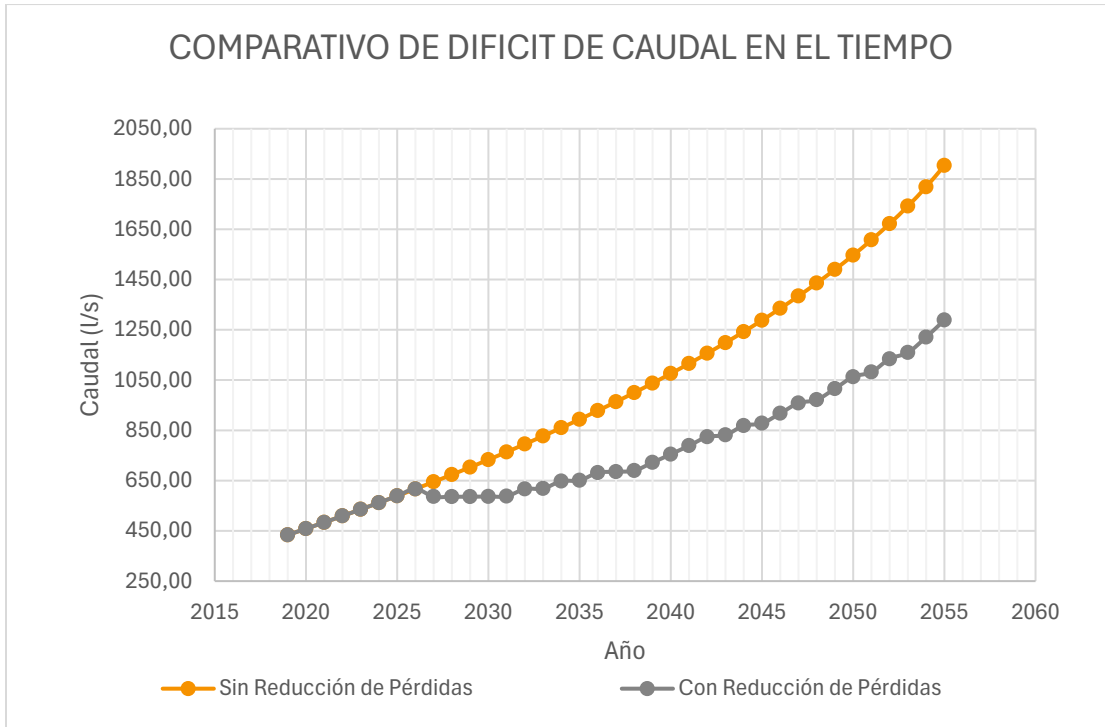


Figura 10. Comparativo de déficit de Caudal

De acuerdo con la anterior gráfica, el déficit en el 2026 es de 616 l/s, con la aplicación de una política de reducción de pérdidas técnicas que logre la reducción propuesta en este documento, para el año 2030 el déficit sería 586 l/s y para el 2055 de 1288.5 l/s, si no entrara una nueva fuente de abastecimiento al sistema.

6. PROPUESTA DE REDUCCIÓN DEL DEFICIT DURANTE EL HORIZONTE DE DISEÑO

Toda vez que, el objetivo principal del Plan Maestro de Acueducto y alcantarillado de la Ciudad de Santa Marta, en lo que al componente de acueducto se refiere, es garantizar el caudal necesario requerido por la población a lo largo del horizonte de diseño, se ha planteado un esquema conceptual de entrada de nuevas fuentes en el sistema a lo largo del tiempo. De esta manera, se han establecido acciones a acometer en el corto (próximos 5 años), mediano (próximos 10 años) y largo plazo (más de 20 años), que permitan que a partir del 2030 se supere el escenario de desabastecimiento en la ciudad y se mantenga esta condición hasta el año 2055.

Lo que se propone es una reducción progresiva del porcentaje de pérdidas técnicas y el incremento escalonado de la producción de agua potable mediante el ingreso al sistema de nuevas fuentes de abastecimiento. A continuación, se presentan de manera gráfica el modelo conceptual planteado para lograr, en el horizonte de diseño establecido, superar el escenario de desabastecimiento hídrico de la ciudad.

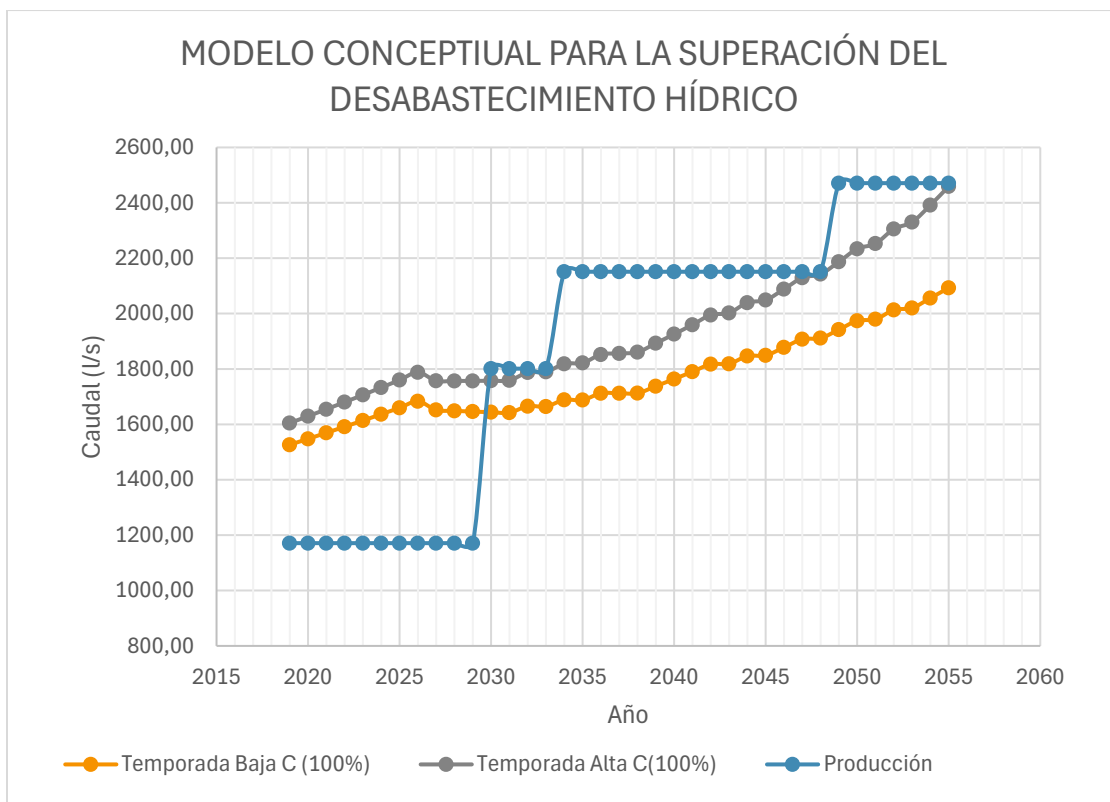


Figura 11. Modelo conceptual para superación del Desabastecimiento hídrico

Como se puede observar en la anterior imagen, adicional a la reducción en las pérdidas técnicas, es necesario la entrada escalonada al sistema de nuevas fuentes de abastecimiento. En este sentido, en el año 2030 deberá iniciar el aporte de 630 l/s de agua potable al sistema; posteriormente, a más tardar, en el año 2035 deberán ingresar al sistema 350 l/s provenientes de una nueva fuente y, finalmente, en el año 2049 deberá entrar un tercer nuevo aporte al sistema, esta vez de 300 l/s.

Con esta proyección se garantizaría el cubrimiento de la demanda hasta el año 2055. Paralelamente, el Distrito deberá ir avanzando en la búsqueda y consolidación de una nueva fuente de abastecimiento que garantice la cobertura de las necesidades del sistema después de año 2055.

6.1. ACCIONES PROPUESTAS A CORTO PLAZO

Con el fin de reducir al 2030 el escenario de desabastecimiento hídrico que atraviesa la Ciudad de Santa Marta, se proponen llevar a cabo acciones encaminadas a la reducción del porcentaje de pérdidas técnicas y al aumento de la producción de agua potable en el sistema. A continuación, se describen estas dos acciones.

6.1.1. Política de Reducción de Pérdidas Técnicas

Consiste en la formulación y ejecución de programas y acciones que conduzcan a la reducir las Pérdidas Técnicas de 35% al 30% en los próximos 5 años; de tal manera que la meta se cumpla a 31 de diciembre de 2030. De esta manera, se espera que para 2030, solo con la reducción de 5 puntos porcentuales en las pérdidas técnicas, el déficit hídrico sea del orden de 586 l/s. Los esfuerzos deberán ser concentrados en reparación de fugas y remplazo de tuberías en estado de obsolescencia.

6.1.2. Entrada en Funcionamiento de una nueva Fuente de Abastecimiento

En el 2030, a más tardar, debería entrar en operación una nueva fuente de agua potable para el sistema de acueducto de la ciudad de Santa Marta, la cual deberá aportar un caudal de 630 l/s.

Teniendo en cuenta que, el Gobierno Nacional el 29 de septiembre de 2025, expidió el CONPES 4159, mediante el cual hace la “DECLARACIÓN DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE 2 PLANTAS DESALINIZADORAS PARA LA CIUDAD DE SANTA MARTA, QUE HACE PARTE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN INCREMENTO DEL ACCESO AL AGUA Y DEL SANEAMIENTO BÁSICO PARA LA SOSTENIBILIDAD Y LA EQUIDAD TERRITORIAL A NIVEL NACIONAL, se considera estratégico establecer el mar como esta nueva primera fuente de abastecimiento para el

sistema. Lo anterior, debido a la disponibilidad financiera, la cercanía de la fuente y la oferta hídrica de la misma.

En este sentido, de acuerdo con lo establecido por el Distrito de Santa Marta en los Términos de Referencia que dieron origen al Contrato de Consultoría N° **CMA-001-2025**, los 630 l/s de agua potabilizada serían introducidos al sistema mediante 2 plantas desalinizadoras; una 600 l/s localizada en el Sur de la Ciudad de Santa Marta y otra de 30 l/s que abastecería la comunidad de Taganga.

6.1.3. Entrada en Funcionamiento de una segunda Fuente de Abastecimiento

El Distrito de Santa Marta ha desarrollado un proyecto denominado “Planta de Tratamiento de Agua Potable del CURVAL” el cual en la actualidad se encuentra en proceso de adjudicación del contrato de obra. Esta planta será construida, en su primera fase, con una capacidad de potabilización de 800 l/s y abasteciéndose del Río Piedras. Esta fuente de abastecimiento ya hace parte del sistema de acueducto de la ciudad, pero solo cuenta con una concesión de 430 l/s; en este sentido se plantea el incremento de esta concesión hasta un caudal de 800 l/s, de tal manera que se experimentará un incremento real de 370 l/s en el sistema.

De esta manera, se garantizaría el abastecimiento de las necesidades del sistema hasta el año 2048, cuando deberá entrar una tercera fuente nueva de abastecimiento.

6.1.4. Entrada en Funcionamiento de una tercera Fuente de Abastecimiento

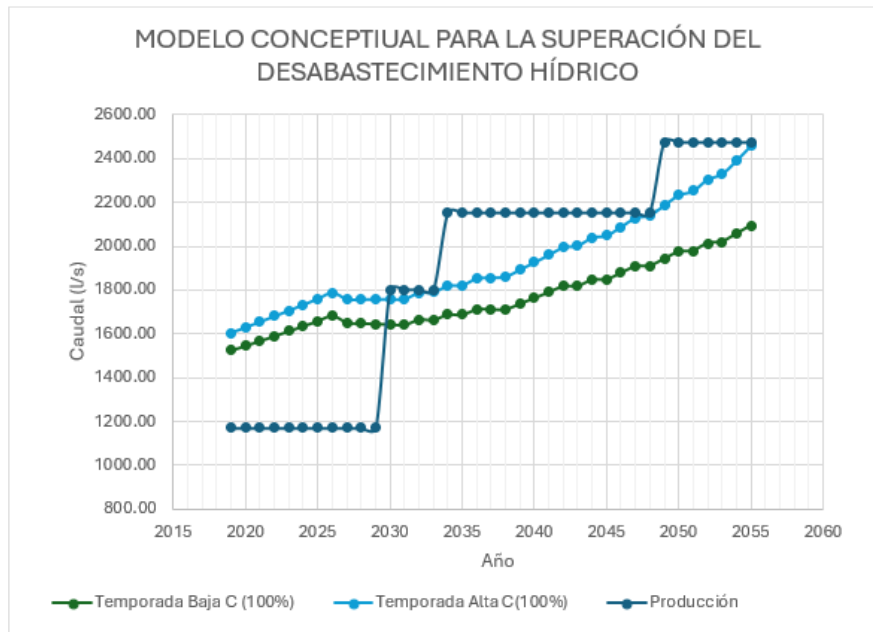
Finalmente, para el año 2048 deberá entrar en funcionamiento una cuarta fuente de abastecimiento el sistema la cual deberá garantizar un suministro de, por lo menos, 300 l/s de agua potable. Con este nuevo aporte de caudal, se garantizaría el abastecimiento de las necesidades del sistema hasta el año 2055.

Dentro del desarrollo del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado se deberá establecer cuál sería esta nueva fuente de abastecimiento.

7. CONCLUSIONES

Luego de todo lo expuesto en este documento técnico se puede sacar las siguientes conclusiones:

- El sistema de Acueducto de la Ciudad de Santa Marta presenta técnicas muy elevadas que podrías estar del orden del 62%, de las cuales se cree que alrededor del 40% corresponde a pérdidas técnicas, las cuales afectan directamente la estimación de la Dotación Bruta y, por ende, la estimación de las necesidades hídricas del sistema. Es importante resaltar que, el otro 22% o incluso más, corresponden a pérdidas comerciales, las cuales no impactan la estimación de las necesidades hídricas del sistema, toda vez que, finalmente satisfacen parte de ellas, aunque no sean facturadas por la empresa prestadora del servicio.
- Se requiere que el Distrito de Santa Marta y su empresa prestadora del servicio de acueducto, diseñen e implementen una política, planes y proyectos encaminados a la reducción de las pérdidas técnicas en la ciudad de Santa Marta. Se propone que, esta política, planes y proyectos permitan reducir 15% las pérdidas técnicas en el sistema en los próximos 30 años; pasando del 40% al 25% hasta el 2055.
- En la actualidad, el sistema cuenta una producción a salida de las PTAP de 1171 l/s de Caudal Medio Diario contra una necesidad de 1787.8 l/s, lo que implica un déficit actual de 616 l/s. Valor que sería a 586 l/s en 2030 si no entra otra fuente de abastecimiento a la ciudad para ese año y de 1288.5 l/s para 2055.
- Se propone adicionalmente a la reducción en las pérdidas técnica, la entrada escalonada al sistema de nuevas fuentes de abastecimiento. En este sentido, en el año 2030 deberá iniciar el aporte e 630 l/s de agua potable al sistema; posteriormente, a más tardar, en el año 2035 deberán ingresar al sistema 350 l/s provenientes de una nueva fuente y, finalmente, en el año 2049 deberá entrar un tercer nuevo aporte al sistema, esta vez de 300 l/s.



- Teniendo en cuenta que, el Gobierno Nacional el 29 de septiembre de 2025, expidió el CONPES 4159, mediante el cual hace la “DECLARACIÓN DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DE 2 PLANTAS DESALINIZADORAS PARA LA CIUDAD DE SANTA MARTA, QUE HACE PARTE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN INCREMENTO DEL ACCESO AL AGUA Y DEL SANEAMIENTO BÁSICO PARA LA SOSTENIBILIDAD Y LA EQUIDAD TERRITORIAL A NIVEL NACIONAL, se considera estratégico establecer el mar como esta nueva primera fuente de abastecimiento para el sistema. Lo anterior, debido a la disponibilidad financiera, la cercanía de la fuente, a la oferta hídrica de la misma y a los cortos tiempos de ejecución que podría tener un proyecto de estas características.
- En este sentido se establece que, en el año 2030, deberán ingresar al sistema un nuevo aporte de 630 l/s al sistema, proveniente de la fuente marina. Para tal efecto, podría tratarse de una Plantas Desalinizadoras, una de 630 l/s.