



Departamento
Nacional de Planeación



Estructuración técnica, legal y financiera de un contrato para la gestión de los sistemas de acueducto y alcantarillado de Santa Marta

2016-2017

Alfonso Ossa

28/08/2024

DURÁN & OSORIO
ABOGADOS
ASOCIADOS
— ■ ■ ■ —





Agenda

1. Resultado de la Estructuración
2. Alternativas Acueducto
3. Alternativas Alcantarillado
4. Actualización



Resultado



Objetivo del Estudio:

“Estructurar un contrato para atraer un operador responsable que asegure la gestión adecuada del acueducto y alcantarillado de Santa Marta”

Objeto del contrato:

- Inversión en abastecimiento, redes de acueducto, alcantarillado, y alcantarillado pluvial
- Operación del sistema

Objetivos del contrato

- Lograr una cobertura del 100% en acueducto y alcantarillado, Lograr continuidad en el servicio de agua potable 24/7, asegurando que se cuente con suficiente abastecimiento de agua potable
- Incrementar la eficiencia operativa del sistema por medio de:
 - ✓ Reducir del índice de agua no facturada de 58% a 27%
 - ✓ Aumentar en micromedición a 100%
 - ✓ Aumentar el recaudo a 95%
 - ✓ Disminución en costos administrativos



Alternativas Acueducto



Análisis de alternativas : Abastecimiento Resiliente al Cambio Climático

Temporada Lluvia

- Río Piedras (800 l/s)
- Río Manzanares (Recarga Acuífero)
- Río Gaira (450 l/s)
- Fuente Proyectada
- Río Toribio y Río Córdoba (3000 l/s)



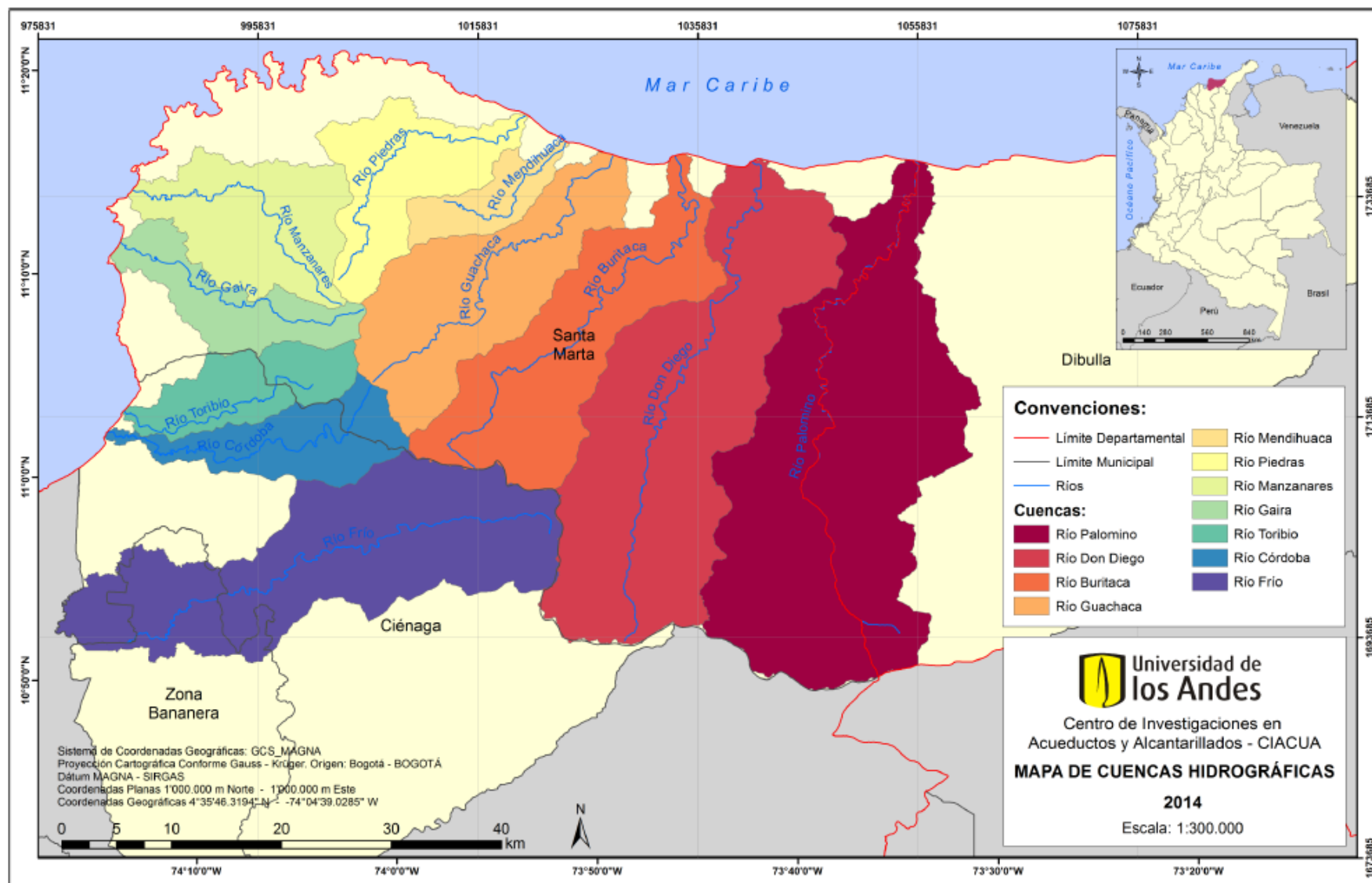
Temporada Seca

- Río Magdalena
- Planta Desaladora
- Pozos (Contingencia)



Planta desaladora de Adelaida, Australia. <http://www.accionia.com>

Fuentes de agua estudiadas. Uniandes 2014



Además:
Río Magdalena
Agua de mar
Agua subterránea

Opciones de abastecimiento de agua. Uniandes 2014

Fuentes evaluadas

- Río Gaira
- Río Córdoba
- Río Toribio
- Río Don Diego
- Río Buritaca
- Río Guachaca
- Río Piedras
- Río Manzanares
- Río Mendihuaca
- Río Frío
- Río Palomino
- Río Magdalena
- Agua de mar

Se descartaron como fuente de abastecimiento:

- Río Frío: Sitio Sagrado y concesiones de la zona bananera
- Río Mendihuaca: Sitio Sagrado y cuenca pequeña
- Río Palomino: Sitio Sagrado

Con las fuentes restantes se configuraron siete alternativas:

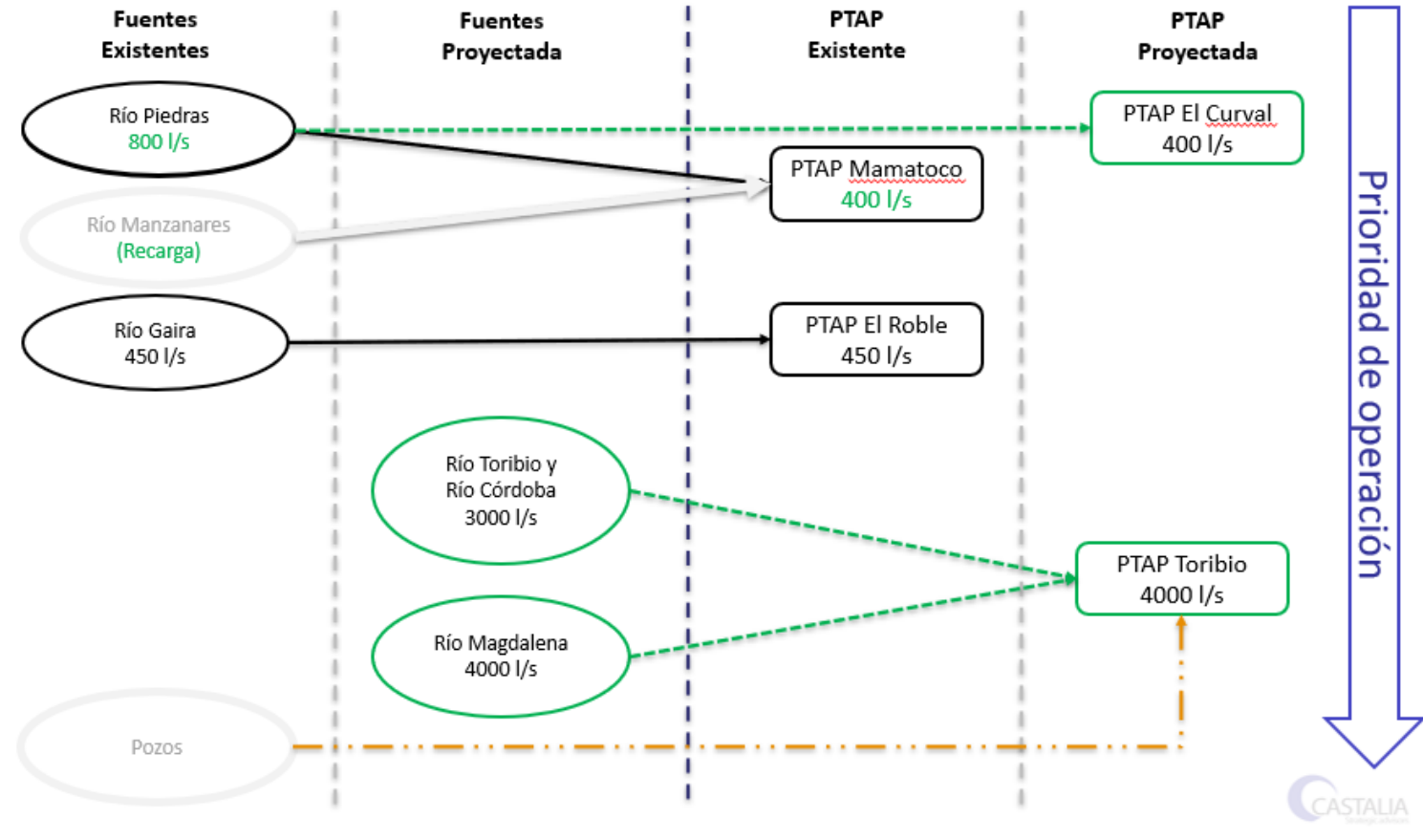
- Alternativa 1: Guachaca, Buritaca y Don Diego
- Alternativa 2: Magdalena
- Alternativa 3: Toribio, Córdoba, Guachaca y Buritaca
- Alternativa 4: Planta desalinizadora y río Magdalena
- Alternativa 5: Planta desalinizadora y ríos Toribio y Córdoba
- Alternativa 6: Piedras, Guachaca, Buritaca y Toribio
- Alternativa 7: Toribio, Córdoba y Magdalena

Fuentes: Alternativas de abastecimiento. UNIANDES, 2014

- **Desaladora.** Evaluación complementaria
- **Escenario 1. Pozos Temporada Seca.** Implica una explotación no sostenible del acuífero. Se descartó por esta razón.
- **Escenario 2. Solo río Magdalena** en temporada seca y de lluvias. Esto representa un OPEX muy elevado comparado con los otros escenarios. Se descartó por esta razón.
- **Escenarios 3 y 4** abastecimiento con prioridad en las fuentes de menor costo
- **Escenarios 5 y 6** Casos similares al Escenario 1, con sobreexplotación del acuífero. Se descartó por esta razón.

Alternativa Seleccionada: UT 2016

- Análisis multicriterio: 4A
- Puede que hoy la 4 sea la preferida (eliminar Mamatoco)
 - Deterioro infraestructura
 - Costos de operación



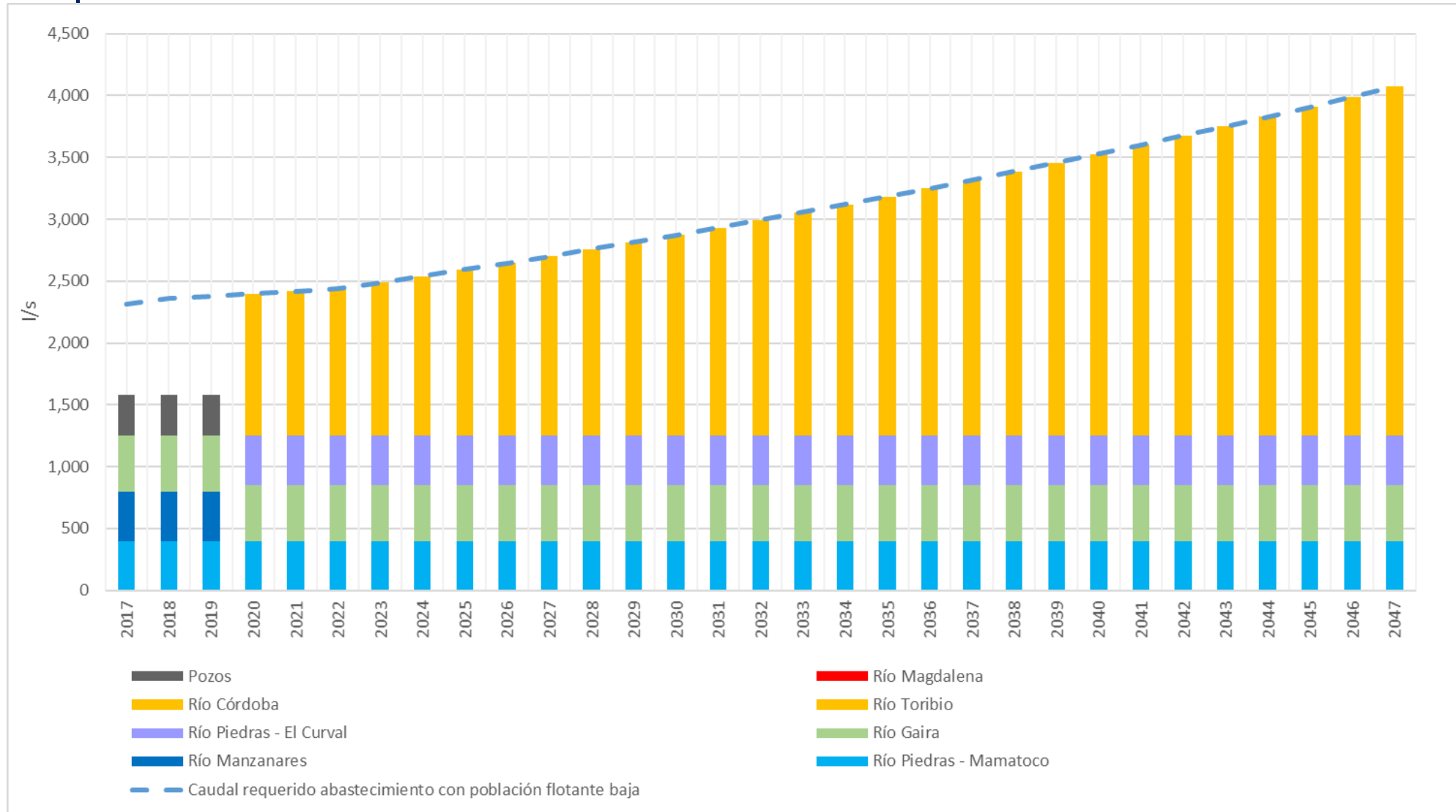
Solución propuesta: Resumen de obras abastecimiento



- PTAP El Curval
- Aducción El Curval
- Tanque el Curval
- Redes de Conducción:
El Curval - Mamatoco,
El Curval - Tanque el Yucal
- Captaciones ríos Toribio y Córdoba
- Aducciones ríos Toribio y Córdoba
- PTAP Toribio
- EBAP Toribio
- Redes conducción a tanques desde
el sistema Toribio (Mamacana, Yucal,
Simón Bolívar)
- Bocatoma Río Magdalena
- Desarenadores Río Magdalena
- EBAC Río Magdalena
- Aducción Magdalena

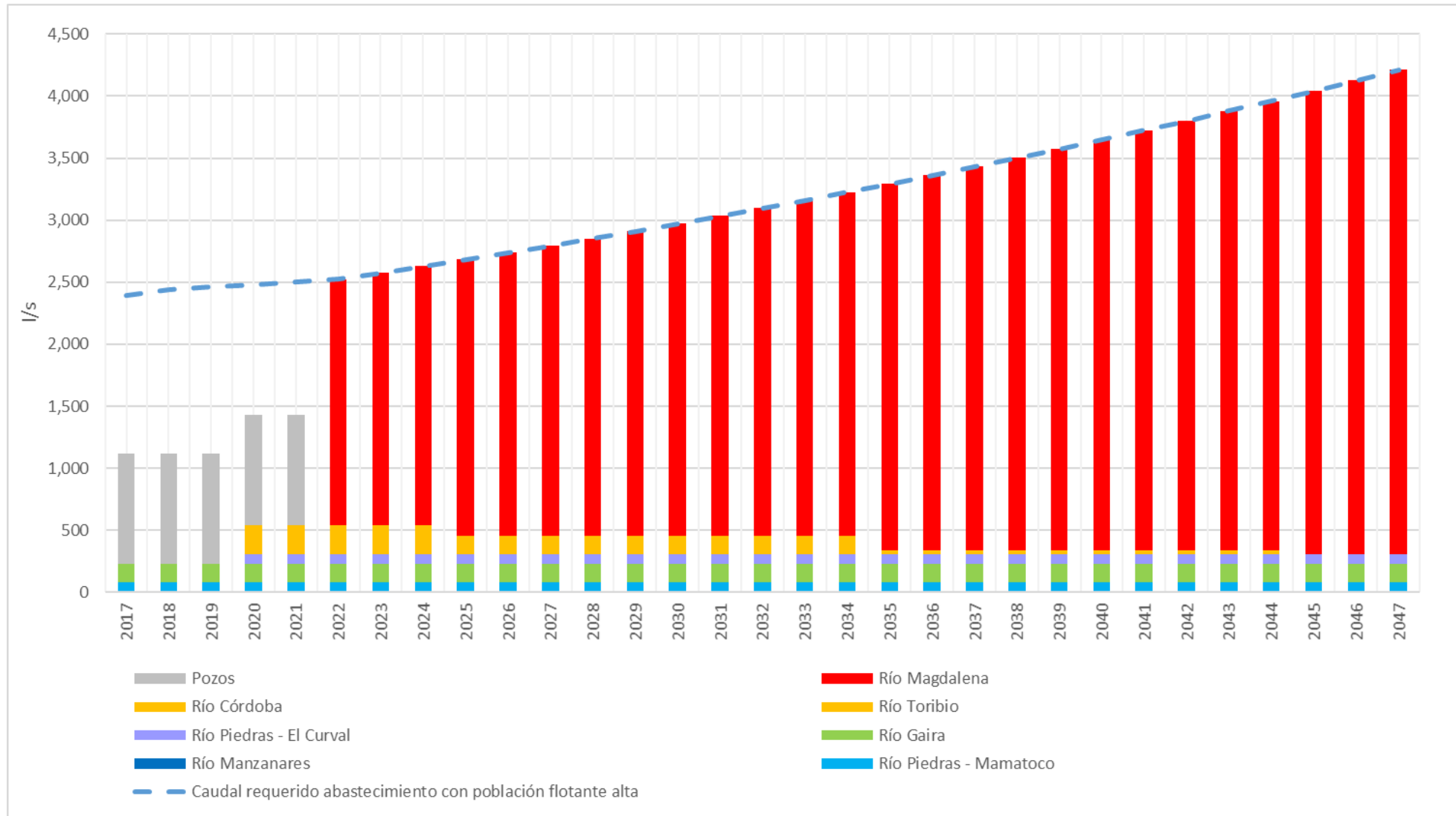
Abastecimiento. Alternativa 4A Caudales por fuente

Temporada de lluvias



Abastecimiento. Alternativa 4A Caudales por fuente

Temporada seca



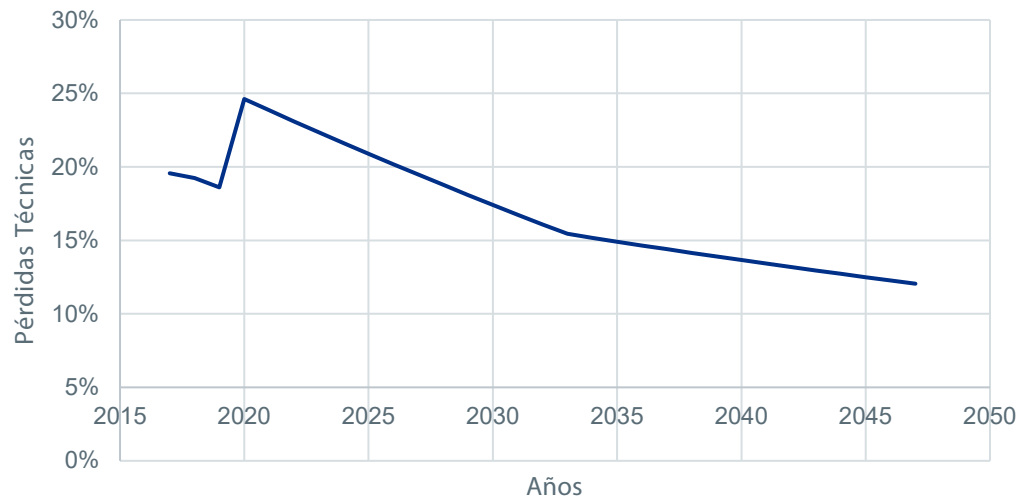
Redes de Acueducto—Análisis de pérdidas técnicas

Plan de renovación de redes

Longitud en AC, HF, HG

336.4 Km

Variación Índice Pérdidas Técnicas



A renovar en 15
años a partir
de 2019

Plan de expansión de redes menores

134 Km

Plan de expansión de redes matrices

35 Km

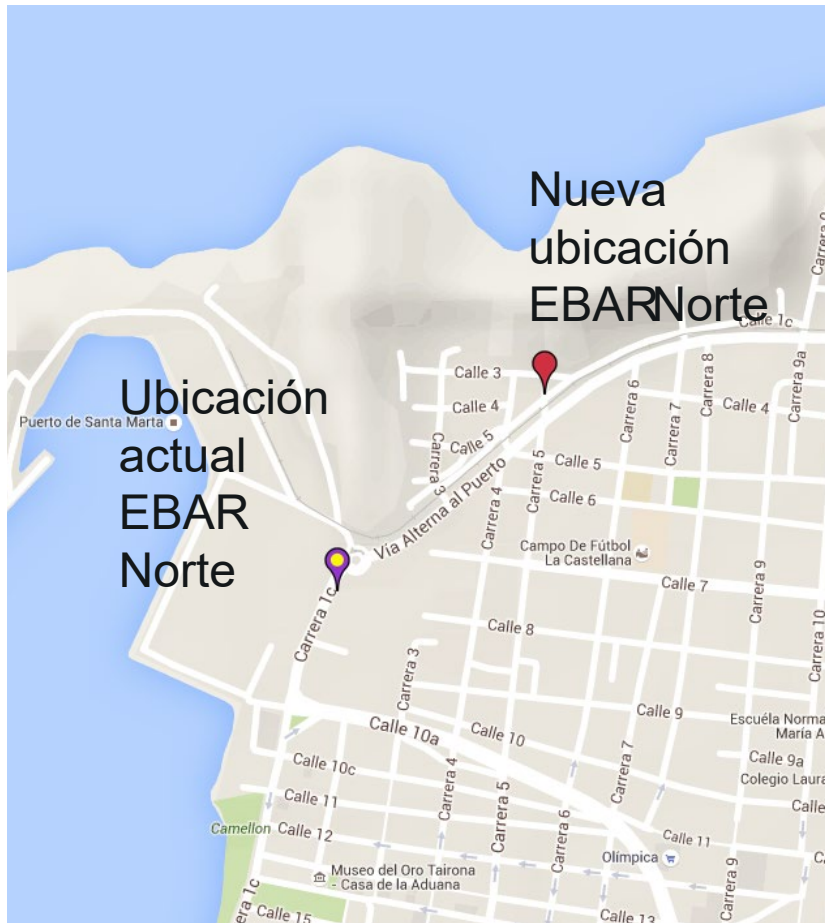


Alternativas Alcantarillado



Análisis de alternativas — Sistema de alcantarillado

Aumento de capacidad estaciones de bombeo propuesto para el sistema de alcantarillado Escenario 3



Estación de bombeo Norte

- Reubicación de la estación de bombeo Norte de acuerdo a plan parcial.
- Aumento de capacidad de 1850 l/s a 5000 l/s.
- Se utilizarán equipos de bombeo de la estación actual.
- Se propone incluir dos líneas de cribado.
- Un nuevo emisario submarino complementario al existente

Estación de bombeo Rodadero

- Aumento de capacidad de 450 l/s a 950 l/s.
- Nueva línea de impulsión 600 mm

Estación de bombeo Zuca

- Ampliación de capacidad de 600 l/s a 1200 l/s
- Nueva línea de impulsión 600mm.

Estación de bombeo Expansión Norte

- Nueva estación de bombeo de 550 l/s.
- Nueva línea de impulsión 600mm.



Actualización



Actualización Estudio

- Estructuración Legal
 - Actualización de debida diligencia para acomodar a institucionalidad actual.
 - Diseño de plan de choque institucional y governance
 - Desarrollar un contrato alineado con las expectativas de las partes interesadas

- Estructuración Técnica
 - Actualizar hidrología bajo escenarios cambio climático
 - Validar análisis multicriterio de alternativas
 - Actualizar propuesta alcantarillado pluvial con enfoque recarga acuífero Santa Marta
 - Plan de Choque (intervenciones críticas de corto plazo)

- Estructuración Financiera
 - Armonizar plan de inversiones con disponibilidad de vigencias futuras



listen . think . deliver.



**CDM
Smith**

Análisis de alternativas — Sistema Sanitario Escenario 3

