
Agenda Estratégica del Agua

Santander
Agosto 2026

prosantander



**Agenda
Estratégica
del Agua**



Créditos

Autores

- Juan Pablo Remolina Pulido - Director Ejecutivo de Prosantander.
- Natalia Herrera . Coordinadora de Proyectos, Prosantander.
- Luisa Melgarejo - Coordinadora de Comunicaciones, Prosantander.
- Hernán Clavijo Granados - Director de la Agenda Estratégica del Agua.
- Nathalia Suarez Acuña - Coordinadora de la Agenda Estratégica del Agua.

Diseño y Diagramación

Juan Carlos Stella.

Editoriales

- Juan Carlos Alemán — Asesor Estratégico de la Dirección, Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).
- Juan Carlos Suárez Muñoz — Gerente General, amb S.A. E.S.P. — "Un territorio con agua, es un territorio que avanza".
- César Camilo Hernández Hernández — Gerente General, EMPAS S.A. E.S.P. — "Tres retos para que el agua fundamente el desarrollo sostenible de Santander".
- Bibiana Alexandra López Acevedo — Directora Ejecutiva, UNIRED y Clúster de Educación Superior de Santander — "La educación superior como motor de la gobernanza hídrica en Santander".
- Angela María Escarria Sanmiguel — Directora Sectorial de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, Andesco — "La Agenda Nacional del Agua: una tarea inaplazable para Colombia".
- Catalina Rueda Callejas — Directora Ejecutiva, CEERA — "El agua, la nueva frontera energética de Santander".
- Sergio Díaz — Gerente, ESANT S.A. E.S.P. — "El Plan Departamental de Aguas y su rol en la Gestión Inteligente del Agua".
- Valentina Rudd Rodríguez — Consultora, Nalanda Analytica — "Santander 2050: de la visión hídrica a la acción multisectorial".

Colaboración especial

CEERA y Nalanda — Agua y Energía.



Agradecimientos

Junta Directiva de Prosantander

La Agenda Estratégica del Agua expresa su agradecimiento a la Junta Directiva de Prosantander 2024-2026, por su respaldo institucional y por promover una visión de largo plazo para el desarrollo sostenible de Santander. Reconocemos de manera especial a:

- Juan Camilo Montoya, Presidente de la Junta Directiva 2026 - 2028 y Rector de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Adolfo Botero, Vicepresidente de la Junta Directiva 2026 - 2028 y Presidente del Grupo OBA.
- Yaneth Mantilla, Vicepresidenta de asuntos estratégicos de Aris Mining.
- Guillermo León Valencia, Gerente de la Electrificadora de Santander.
- Juan Felipe Montoya, Presidente de la Incubadora de Santander.
- Andrés Novoa Pineda, Presidente de Ventanar.
- Socorro Neira, Presidenta Ejecutiva de Financiera Coomultrasan.
- Juan Felipe Rojas, Gerente de Gas Natural del Oriente VANTI.
- Juan Carlos Rincón, Presidente Ejecutivo de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.

- Camilo Parada Rueda, Gerente General de Assear.
- Martín Pinto, Gerente General de Fuller Pinto S.A.
- Nelson Castañeda, Presidente Ejecutivo de Campetrol.
- Ricardo Lozano, Presidente Ejecutivo de la Corporación Ambiental Empresarial.
- Rafael Marín Valencia, Presidente de Marval.

Aliados

Extendemos este agradecimiento a los aliados institucionales que acompañaron técnica y estratégicamente este proceso. De manera especial, reconocemos al equipo de la Gobernación de Santander: Miguel Ángel Castañeda y Marcela Arce, de la Secretaría de Medio Ambiente, y Jéscica Mendoza, Secretaria de Infraestructura del Departamento de Santander.

Reconocemos también a Juan Carlos Alemán, Asesor de la CDMB, y su equipo de trabajo, por su rol como anfitriones y facilitadores de espacios clave para la conversación técnica e institucional; a Gloria Milena Durán, Directora de la CAS, y a Rodolfo Sánchez; a Juan Carlos Suárez, Gerente General del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P., y su equipo de trabajo —Jairo Fabián Jaimes, Silvia Cristina Reyes Sánchez, Silvia Natalia



Vera Hernández, Gerardo Bohórquez, Ángel Sepúlveda y Claudia Gutiérrez—; a César Camilo Hernández, Gerente de EMPAS, y su equipo de trabajo, en especial a Ángel Galvis; a Sergio Díaz, Sandra Reyes, Daniela Rodríguez, Isidro Ardila y Pamela Lozada, de ESANT; y a Fredy Zambrano, de la Piedecuestana de Servicios Públicos. Su disposición, acompañamiento y liderazgo fueron fundamentales para el desarrollo de las mesas de trabajo y para la articulación de actores alrededor de los retos del recurso hídrico en Santander.

Agradecemos de manera especial a la Cámara de Comercio de Bucaramanga: Juan Carlos Rincón Liévano, Presidente Ejecutivo, Paola Arenas, y a Anyella Fuentes, Elsa Archila Arias y Uveimar Ulloa.

Agradecemos también a Hugo Rodríguez, Director de la RAP Gran Santander, y a Víctor Jhoel Bustos, Subdirector de la RAP.

De igual manera, agradecemos a nuestros aliados institucionales y académicos, cuyo respaldo permitió ampliar la mirada técnica, territorial y multisectorial de la Agenda. Reconocemos el acompañamiento de Angélica Muskus, de la Universidad Pontificia Bolivariana; Samuel Alejandro Monclou Salcedo, de la Universidad Santo Tomás; César Guerrero, César Parada y Juan Pablo Neira, de la Universidad Autónoma de Bucaramanga; y Bibiana López, de UNIRED, por su aporte a los espacios de articulación con la academia.

Finalmente, reconocemos a las alcaldías municipales, empresas de servicios públicos, gremios, entidades de apoyo empresarial, centros de investigación y organizaciones públicas, privadas y sociales que aportaron a la construcción de esta hoja de ruta.

Comunidades

Agradecemos a todas las personas que participaron en las mesas de trabajo del área metropolitana y en los nodos territoriales de la Agenda Estratégica del Agua. Sus aportes,

experiencias y conocimientos permitieron construir una hoja de ruta conectada con las realidades institucionales, técnicas, comunitarias y productivas del departamento.

- Abelardo León Galvis
- Alan Hurtado Ariza
- Alba Inés Alarcón Poveda
- Alba Lucía Carrillo León
- Alcides Julio Cala Toloza
- Alejandra Ramírez
- Alejandro Caballero Rodríguez
- Alejandro Rosales Caballero
- Alexandra Moncada
- Alix Johanna Rojas Borja
- Alixon Navarro
- Álvaro Martínez
- Álvaro Palomino Estupiñán
- Álvaro Rodríguez
- Álvaro Vergara
- Amira Barajan
- Andrea Melissa Ramírez
- Andrés Avendaño
- Andrés Enrique Hernández Pineda
- Andrés Felipe Girón Padilla
- Andrés Felipe Téllez Pico
- Andrés Gutiérrez

- Ángel David Barbosa Hernández
- Ángel Galvis
- Ángel Puentes
- Ángel Rivera Osorio
- Ángel Sepúlveda
- Ángela Patricia Angarita Sánchez
- Angélica Morales
- Angélica Muskus
- Angie Saavedra
- Anyella Fuentes
- Anyi Viviana Mosquera
- Ariel González
- Armando León Vargas
- Arnulfo Basto Álvarez
- Augusto Pontago
- Benito Guerra Fuentes
- Betty Johanna Rodríguez Durán
- Blanca Leonor Rodríguez
- Camila Díaz Barrera
- Camilo Calderón
- Camilo Carvansa
- Carlos Alberto Durango Pérez
- Carlos Alberto Jurado Castellanos
- Carlos Ariel Rodríguez Vergara
- Carlos Lozano Lobo

- Carlos Mario Herrera
- Carmenza Blanco Meza
- Carolina Correa
- Carolina Estévez Fiallo
- Cecilia Archila Lizarazo
- Chaira Sofía Mojica Castañeda
- Cindy Yohana Barajas Zárate
- Claudia Gutiérrez
- Claudia Sofía Martínez Correa
- Claudie Sthephany Rueda Acevedo
- Daniel Forero Quintanilla
- Daniel Rojas
- Daniela María Gómez Rodríguez
- Daniela Rodríguez
- Danna Aranda
- David Díaz
- Derek Nicolás Gordillo Sánchez
- Diana Estévez
- Diana Marcela Rivera
- Diana Reinoso
- Diana Valeria Cetina Pardo
- Diana Yesenia Romero Gómez
- Dídimo Villamizar Barreto
- Diego Leandro Suárez Ardila
- Diego Uribe





- Edgar Hosma
- Edison Darío Jiménez Corzo
- Edwin Alberto Blanco Portilla
- Edwin Esteban Pulido
- Edwin Rodríguez Arias
- Elcida Martínez Peinado
- Eliana Astrid Ortiz
- Elsa Archila Arias
- Elver Sáenz
- Emerson Fabián Suárez Tarazona
- Enid Salazar
- Erasmo Castañeda
- Erica Pinzo Patiño
- Eudes Elías Hernández Fuentes
- Fabián Andrés Fonseca
- Fabián Quintero
- Fabio García
- Fabio Maldonado
- Fanny Archila García
- Fátima Yuleth Forero Torres
- Felipe Casadiego
- Felipe Linares N.
- Felipe Vargas Díaz
- Félix Sánchez
- Flor Ángela Parra León

- Francisco Ortiz
- Fredy Alexander Ardila Díaz
- Fredy Zambrano
- Gabriel Martínez
- Gerardo Ordóñez Rivera
- Germán Luna
- Gerson Castellanos
- Giovanni Moreno Acosta
- Gloria Adelina Chipagra Rincón
- Guillermo Alberto Luna Bonilla
- Guillermo León Castillo Estévez
- Gustavo Veloza Torres
- Henry Bermúdez
- Hernán Salamanca
- Herta Irina Guevara Flórez
- Heymy Xiomara Martínez Martínez
- Heyner Mancera
- Hilda Arza
- Holman Parra Silva
- Holmes Valbuena García
- Hugo Navas Reyes
- Hugo Rodríguez
- Ingrid Rodríguez
- Isabel Carvajal
- Isabela Tirado Mosquera

- Isidro Ardila
- Ivonne Consuelo González Jácome
- Jacob Caballero Abreo
- Jaime Alberto Ruiz Yépez
- Jairo Alberto Torres Peña
- Jairo Fabián Jaimes
- James Anker Murillo Osorio
- Javier Flórez
- Javier González
- Javier Ignacio Peña Ortiz
- Javier Martínez
- Javier Peñaranda
- Jeferson Ariza
- Jefferson Bayona
- Jessica Cardona
- Jessica García
- Jesús Orlando Jerez Pérez
- Jhonattan Moreno
- John Delgado
- John Sebastián Avendaño Buenahora
- Jonn Jairo Díaz Fontecha
- Jorge Abad
- Jorge Beltrán
- Jorge Eliécer Ortega Ortega
- Jorge Saavedra

- José Anunciación Merchán Basto
- José Daniel Durán
- José Efraín Díaz
- José Mauricio Montes
- José Merchán
- José Neyith Contreras Sandoval
- José Raúl Báez Pérez
- Juan Alejandro González Barbosa
- Juan Carlos Alemán
- Juan Carlos Caicedo Gómez
- Juan Carlos Chio
- Juan Carlos Suárez
- Juan Carlos Uribe
- Juan Gabriel Gutiérrez Ramírez
- Juan Jacobo Vargas González
- Juan José González Rojas
- Juan Manuel Emiliano Pineda Jerez
- Juan Omar Ramírez
- Juan Vélez
- Julián Constantino Carvajal
- Julián David Quintero
- Julián Ignacio Ruiz Orduz
- Julián Orlando Sossa Echeverría
- Juliana Ogliastri
- Julieth Castañeda





- Karol Michelle Díaz Díaz
- Karolay Corzo Ramírez
- Killian Ronaldo Quintero Meneses
- Lady Carolina Chaparro Vesga
- Laura Castillo
- Laura Milena Núñez Núñez
- Laura Vanessa Díaz
- Leandro Hernández
- Leny Yezmin Vaca Rivera
- Leonor Álvarez Alarcón
- Leonor Blanco Osorio
- Libia Gicela Melo Farfán
- Lina Rosa Serrano Ariza
- Lissy Bohórquez Lagos
- Lizeth Chacón
- Lorena Galeno
- Ludwing Andrés Rodríguez Quintero
- Luis Carlos Lambraño Guillén
- Luis Enrique Castro
- Luis Fernando Velasco
- Luis Francisco Bustamante Díaz
- Luisa Emma Torres Mogollón
- Luisa González Ariza
- Luz Alba Duarte
- Manuel Arenas
- Manuel Salvador Tapias Wilches
- Marcela Arce
- Marcela Gómez Rodríguez
- Marcela Madariaga Pajoy
- Marco Moreno
- María Andrea Rodríguez Ferreira
- María Camila Parra
- María Catalina D
- María Claudia Medina
- María Elena Pacheco Valencia
- María Elvira Echeverry
- María Helena
- María José Espitia Díaz
- María Niyeret Barrera
- Maribel Arias
- Mario Fernando Reyes Chinchilla
- Marlon Asdrúbal Palomino Fandiño
- Marlon Pardo Chávez
- Marly Smith Maldonado Guerrero
- Marta Cecilia Aparicio García
- Martha Herrera
- Martha Liliana Gómez
- Martha Mercedes Sánchez
- Martín Lagos
- Mary Cavanzo

- Mauren Stefany Cuadrado Chaparro
- Mauricio Lozano
- Mercedes Camargo Velandia
- Michael Antonio Gelvez Arias
- Michell Zamara Duarte Castillo
- Miguel Ángel Castañeda
- Miguel Ángel Durán Estupiñán
- Miguel Ángel Peña Daza
- Miguel Nieto Machuca
- Milton Chaparro
- Misael Nieves
- Mónica Ximena
- Myriam Stella Bastilla García
- Nancisamira Puentes
- Nancy Alarcón
- Natalia Yara Rodríguez
- Néstor Alberto Páez Aguilón
- Neyder Seid Vega Ortega
- Nicolle Stephanie Aza Jiménez
- Ninfa Lizcano Mogotocoro
- Noel Rodríguez
- Olga Lucia León
- Olga Lucía Silva
- Olga Yessenia Mendoza Aparicio
- Omar Barón
- Omar León Gaviria Aguirre
- Orlando Emiro Vergara Ávila
- Orlando Lizcano García
- Orlando Rincón
- Oscar Becerra
- Oscar Estupiñán
- Óscar Javier Gómez Piñerez
- Oscar Salas Parra
- Oscar Tamayo
- Pablo A. Rodríguez
- Pablo Garrido Burgos
- Pablo Ramírez
- Paula Andrea Cruz Castro
- Paula Jireth Rangel Arias
- Pedro Andrés Gómez
- Raúl Barba
- Ricardo Parra
- Roberto Baena Llorente
- Roberto José Molina Fernández
- Rodolfo Reyes
- Rodolfo Sanchez
- Rodrigo Valencia López
- Roger Fernando Duarte Ramírez
- Román Herreño
- Rosberg Perilla Pérez





- Rubén Darío Moreno Méndez
- Rubert Elian Muñoz Hernández
- Ruth Esmeray Torres Monsalve
- Ruth Lázaro
- Saira Viviana Téllez Gómez
- Samuel Alejandro Monclou Salcedo
- Samuel Sierra Romero
- Sandi Marcela Pérez
- Sandra Pedraza
- Sandra Reyes
- Sandra Yohana Fontecha Villamil
- Scarleth Rodríguez Nieto
- Sergio Abril Rodríguez
- Sergio Alesandro Barrera
- Sergio Augusto Becerra Garzón
- Sergio Becerra
- Sergio Mancipe Medina
- Sergio Plata
- Silvia Carolina Galvis
- Silvia Catalina Rey
- Silvia Cristina Reyes Sánchez
- Silvia Fernanda Cáceres Parra
- Silvia Juliana Bautista Correa
- Silvia Lucía Rojas López
- Silvia Vera
- Stiven Andrey Mogollón Flórez
- Tatiana Carolina Áviles Vargas
- Teresa Barrera
- Teresa Buitrago
- Uveimar Ulloa
- Valeria Muñoz
- Vanesa Martínez
- Vanessa Guarín Giraldo
- Veronica Andrea Reyes Carvajal
- Vicky Alemán Marconi
- Víctor Miguel García Rico
- Viviana Prada Pérez
- Wandherly Torres
- Wilfer Moreno Duarte
- William Fernando Ramírez
- William Smith García Torres
- Wilman Fernando Escobar Moreno
- Wilmar Alfredo Hernández López
- Wilson Méndez
- Yennis Puilloneda
- Yody Anderson Cadena Díaz
- Yolanda Parra
- Yorley Gómez
- Yuli Paula
- Yuli Viviana



- Yusely Reyes Angarita
- Zamenewiz Tellez



Índice

Créditos	2
Agradecimientos	3
Índice	12
Inventario de siglas y abreviaciones	16
Prólogo	20
Una hoja de ruta para el futuro hídrico de Santander	22
Introducción	24
• ¿Por qué nace esta Agenda?	24
• ¿Qué busca la agenda?	24
• Una Agenda construida desde el territorio	25
• Un insumo para la planeación pública, más allá de los ciclos políticos	25
¿Qué es la Agenda Estratégica del Agua?	26
Metodología de construcción de la Agenda	27
• Participación ciudadana, rigor técnico y validación permanente La dirección de la Agenda Estratégica del Agua	27
• La construcción de la Agenda	28
• La metodología del taller en los nodos territoriales	33
• Un criterio técnico transversal: la viabilidad en tres dimensiones	34
• De la metodología al documento	34



Santander: Territorio de agua	35
• La fábrica natural de agua de Santander	35
• Las brechas que conviven con esta riqueza	38
• La Agenda Estratégica del Agua: el vehículo para cerrar estas brechas	43
Santander desde sus provincias	43
• Provincia Metropolitana	43
• Provincia Yariguíes	46
• Provincia Guantán	48
• Provincia Vélez	50
• Provincia Soto Norte	52
• Provincia Comunera	54
• Provincia García Rovira	56
Las tres fases del ciclo del agua	58
• Conservación de fuentes hídricas	59
• Acceso y uso del recurso hídrico	60
• Tratamiento de aguas residuales	61
Capítulo 1: Conservación de fuentes hídricas: proyectos e iniciativas por provincia	63
• Juan Carlos Alemán, El agua en la región de Santander	64
• Conservación de fuentes hídricas: proyectos e iniciativas por provincia	65
• Provincia Metropolitana	65
• Provincia Yariguíes	69
• Provincia Guantán	70
• Provincia Vélez	73
• Provincia Soto Norte	74
• Provincia Comunera	76
• Provincia García Rovira	77
• Recomendaciones del capítulo	79
Capítulo 2: Acceso y uso del recurso hídrico: proyectos e iniciativas por provincia	81
• Juan Carlos Suárez Muñoz , Un territorio con agua, es un territorio que avanza	82
• Acceso y uso del recurso hídrico: proyectos e iniciativas por provincia	84
• Provincia Metropolitana	84
• Provincia Yariguíes	88
• Provincia Guantán	89
• Provincia Vélez	91
• Provincia Soto Norte	93
• Provincia Comunera	95
• Provincia García Rovira	96
• Recomendaciones del capítulo	98



Capítulo 3: Tratamiento de guas residuales: proyectos e iniciativas por provincia	99
• César Camilo Hernández , Tres retos para que el agua fundamente el desarrollo sostenible de Santander	100
• Tratamiento de aguas residuales: proyectos e iniciativas por provincia	101
• Provincia Metropolitana	101
• Provincia Yariguíes	104
• Provincia Guanentá	105
• Provincia Vélez	107
• Provincia Soto Norte	108
• Provincia Comunera	109
• Provincia García Rovira	110
• Recomendaciones del capítulo	112
Capítulo 4: Educación y cultura del agua	113
• Bibiana López, La educación superior como motor de la gobernanza hídrica en Santander	114
• Educación y cultura del agua	116
• Componente 1: Investigación aplicada	116
• Componente 2: Formación	123
• Componente 3: Cultura del agua	125
Capítulo 5: Gobernanza del agua	127
• Ángela Escarria, La Agenda Nacional del Agua: una tarea inaplazable para Colombia	128
• Gobernanza del agua	129
• ¿Por qué la gobernanza es el verdadero cuello de botella?	130
• Los tres pilares de la gobernanza del agua en la Agenda	130
• La Agenda como espacio de participación territorial	132
• Seguimiento, ejecución y rendición de cuentas	132
• La Agenda Estratégica del Agua como elemento fundamental de la gobernanza del agua en Santander	132
• Recomendaciones de gobernanza	133
Capítulo 6: Agua y energía	135
• Catalina Rueda, El agua, la nueva frontera energética de Santander	136
• Las PCH: la vocación energética que Santander aún no ha desarrollado	139
• Diagnóstico: un departamento con déficit y potencial	139
• Fuentes de generación: presente y potencial	140
• Las PCH y el potencial a filo de agua en Santander	141
• Por qué la hidroenergía descentralizada es estratégica para Santander	142



• El imperativo de la seguridad hídrica como marco de gobernanza	143
• Conclusiones: el agua como vector de desarrollo territorial	144
• Recomendaciones del capítulo	145
Capítulo 7: Instrumentos financieros para el agua	147
• Sergio Díaz, El Plan Departamental de Aguas y su rol en la Gestión Inteligente del Agua	148
• Instrumentos financieros para el agua	150
• De la priorización a la financiación	150
• El diagnóstico de partida: no es solo falta de recursos	150
• Los instrumentos: qué ofrece cada entidad	151
• Cómo hacer "bancable" un proyecto de agua	153
• Fortalecimiento de capacidades en estructuración y debida diligencia	153
• La brecha en el acceso a productos de crédito	154
• El compromiso hacia adelante	154
Capítulo 8: Articulación con la Visión Santander 2050	155
• Valentina Rudd, Santander 2050: de la visión hídrica a la acción multisectorial	156
• Articulación con la Visión Santander 2050	158
• Una agenda del agua para una visión de largo plazo	158
• Misión 7 - Gestión Inteligente del Agua	158
• Conexiones con las demás misiones	159
• La Agenda como puente entre la visión y la acción	160
Proyectos priorizados	161
• Provincia Metropolitana	162
• Provincia Yariguíes	167
• Provincia Guanentá	168
• Provincia Vélez	169
• Provincia Soto Norte	171
• Provincia Comunera	173
• Provincia García Rovira	174
• Resumen consolidado de proyectos priorizados por fase del ciclo del agua	176
Conclusiones Generales	177
Anexo 1: Banco de proyectos	180
Fuentes consultadas	198



Inventario de siglas y abreviaciones

Autoridades ambientales

- CDMB — Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.
- CAS — Corporación Autónoma Regional de Santander.
- IDEAM — Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

Prestadores de servicios públicos

- amb — Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. E.S.P.
- AMB — Área Metropolitana de Bucaramanga.
- EMPAS — Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A. E.S.P.
- EMPREVEL — Empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado de Vélez.
- ESANT — Empresa de Servicios Públicos de Santander S.A. ESP.
- EPMM — Empresas Públicas Municipales de Málaga.
- ESP — Empresa de Servicios Públicos (designación legal, ej. "S.A. E.S.P.").
- APS — Área de Prestación de Servicio.
- APSB — Agua Potable y Saneamiento Básico.
- MVCT — Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- SSPD — Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.



Instrumentos de planeación y ordenamiento

- POMCA — Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas
- PORH — Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico
- POT — Plan de Ordenamiento Territorial
- EOT — Esquema de Ordenamiento Territorial
- POD — Plan de Ordenamiento Departamental
- PBOT — Plan Básico de Ordenamiento Territorial
- PSMV — Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos
- PGAR — Plan de Gestión Ambiental Regional
- PUEAA — Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua
- UHS — Unidades Hidrográficas Subsiguientes
- PAC — Plan de Acción Cuatrienal
- PDS — Plan Departamental de Agua

Infraestructura y sistemas

- PTAR — Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
- PTAP — Planta de Tratamiento de Agua Potable
- SIG — Sistema de Información Geográfica

Indicadores y programas de monitoreo

- ICA — Índice de Calidad del Agua
- IRCA — Índice de Riesgo de la Calidad del Agua
- ICLD — Ingresos Corrientes de Libre Destinación
- PIRMA — Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua
- ERA — Evaluación Regional del Agua



Educación ambiental

- PRAE — Proyecto Ambiental Escolar
- PROCEDA — Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental
- CIDEA — Comité Interinstitucional de Educación Ambiental
- SENA — Servicio Nacional de Aprendizaje

Instituciones de educación superior

- UPB — Universidad Pontificia Bolivariana
- UNAB — Universidad Autónoma de Bucaramanga
- UDES — Universidad de Santander
- UIS — Universidad Industrial de Santander
- UTS — Unidades Tecnológicas de Santander
- UNIMINUTO — Corporación Universitaria Minuto de Dios
- UMB — Universidad Manuela Beltrán

Marcos, organismos y cooperación internacional

- ODS — Objetivos de Desarrollo Sostenible
- CEPAL — Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- OCDE — Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- IFC — Corporación Financiera Internacional (International Finance Corporation)
- DWA — Autoridad Holandesa del Agua (Dutch Water Authority)
- TOPP — Marco de capacidades institucionales de la CEPAL: técnicas, operativas, políticas y de prospectiva
- ASG — Criterios Ambientales, Sociales y de Gobernanza
- APP — Alianza Público-Privada

Otras entidades y conceptos

- DANE — Departamento Administrativo Nacional de Estadística
- RAP — Región Administrativa y de Planificación
- PCH — Pequeñas Centrales Hidroeléctricas
- EMUA — Energía, Movilidad Urbana y Agua (línea de crédito de Findeter)
- FODECOL — Fondo de Desarrollo Colombiano
- USD — Dólares de los Estados Unidos
- COP — Pesos colombianos



Prólogo

La importancia de la participación del sector privado en la planificación, gestión del recurso hídrico y la Visión 2050

Juan Pablo Remolina,
Director Ejecutivo de Prosantander

“Para 2050, Santander será referente en la gestión del agua en todo su ciclo y será parte de su ventaja competitiva. El buen manejo del agua se convertirá en una fortaleza para el desarrollo del departamento, facilitando la agricultura, la industria y el turismo. Los sectores económicos y las ciudades entregarán el agua al menos tan limpia como la recibieron. Al 2050, todos los habitantes tendrán acceso seguro y confiable al agua potable y al saneamiento básico”. Esta es la misión 7 de la Visión Santander 2050: “Gestión inteligente del agua”, y su logro permitiría que por lo menos 19.000 personas superen la pobreza monetaria y que el ingreso per cápita aumente en más de 1.000 dólares.

Luego de un gran proceso inclusivo en la formulación de este derrotero común, en el que participaron más de 1.300 personas y se realizaron 30 talleres incluyendo a cada una de las provincias, se determinó que el agua es eje vital y transversal del desarrollo del departamento y por lo tanto se requería

incorporar una misión exclusiva que abordara esta temática. Mientras la crisis climática y la pérdida de biodiversidad agudizan conflictos y guerras a nivel global en buena medida por la escasez de agua, Santander se caracteriza por tener abundancia de este recurso. Sin embargo, la contaminación de las fuentes hídricas, la falta de acceso a servicios de acueducto y saneamiento básico, y la existencia de una débil gobernanza son de los mayores desafíos que enfrenta Santander de cara al próximo cuarto de siglo.

En este sentido, no solo era un imperativo que el sector privado asumiera la responsabilidad de contribuir en la formulación de la visión 2050 sino también a su ejecución, lo que implica la apropiación de sus misiones y proyectos. Si bien las capacidades son limitadas, para Prosantander el cuidado y la gestión del agua se han convertido en una prioridad, lo que requiere la promoción de un diálogo inclusivo, basado en la evidencia y

orientado a resultados. De ahí nace la Agenda Estratégica del Agua, la cual busca establecer un plan de trabajo coordinado entre los múltiples actores interesados para cada una de las fases del ciclo del agua (conservación de fuentes hídricas, acceso y uso, y tratamiento de aguas residuales) y para cada provincia del departamento. Un esfuerzo que no parte de cero, sino de diferentes planes e iniciativas ya existentes. Más que traer nuevos elementos a la mesa, el foco es facilitar conversaciones, establecer acuerdos y realizar el seguimiento correspondiente para que sean una realidad. La gestión del agua más que buenas intenciones requiere gerencia y ejecutorias.

Lograr darle estructura y profundidad a esta Agenda no hubiera sido posible sin el apoyo de cada uno de los afiliados a Prosantander y de los cientos de ciudadanos y organizaciones que han aceptado la invitación de participar en mesas de trabajo, eventos y talleres. No en vano esta publicación compila diversidad de voces, a quienes agradecemos de manera sincera su compromiso con esta causa. Seguro cada vez más se sumarán nuevos actores. Esta Agenda no le pertenece a una organización en particular sino a todo el departamento y está sujeta a su actualización permanente. El agua es un asunto que nos une y que la única manera de garantizar su adecuada protección, uso y aprovechamiento reside en mayor cultura y conciencia ambiental.

Bajo esta perspectiva, la Agenda Estratégica del Agua debe ir mucho más allá de proyectos de infraestructura de corto, mediano y largo plazo a cargo del sector público y propender por una mayor apropiación individual y de cada una de las organizaciones en el territorio. Solo de esta manera, el espíritu y los objetivos de esta iniciativa podrán trascender los mandatos electorales y convertirse en una realidad.





Una hoja de ruta para el futuro hídrico de Santander

*Hernán Clavijo,
Director de la Agenda Estratégica del Agua*

Hablar del agua en Santander es hablar del futuro del departamento. Es hablar de competitividad, de salud pública, de desarrollo urbano, de productividad rural, de sostenibilidad ambiental y, sobre todo, de calidad de vida para millones de santandereanos.

La Agenda Estratégica del Agua nace precisamente de esa convicción: entender que el agua no puede seguir siendo abordada únicamente desde la coyuntura, la emergencia o el corto plazo. Necesitamos una visión de largo aliento, construida con rigor técnico, articulación institucional y profundo conocimiento del territorio.

Esta Agenda no fue construida desde un escritorio. Fue construida recorriendo las provincias, escuchando a las comunidades, dialogando con prestadores de servicios públicos, autoridades ambientales, empresarios, académicos, líderes sociales y ciudadanos que viven todos los días las realidades del agua en Santander. Ese enfoque territorial nos permitió comprender que los retos hídricos del departamento son diversos, complejos y profundamente conectados con las dinámicas sociales y económicas de cada región.

Uno de los principales valores de esta iniciativa ha sido precisamente su capacidad de articulación. La Agenda Estratégica del Agua reúne al sector público, al sector privado, a la academia y a la sociedad civil

alrededor de un propósito común: garantizar la seguridad hídrica del departamento y avanzar hacia un modelo de desarrollo más sostenible y resiliente. El agua dejó de ser un asunto sectorial para convertirse en una conversación transversal sobre el futuro de Santander.

Esta es, además, una iniciativa impulsada desde el sector privado, pero concebida para servir al interés colectivo. Desde Prosantander promovimos este ejercicio con la convicción de que el desarrollo de los territorios requiere instituciones capaces de pensar más allá de los ciclos políticos y electorales. Por eso, esta Agenda prioriza el análisis técnico, la planeación estratégica y la construcción de consensos sobre cualquier interés de corto plazo.

El resultado es una hoja de ruta que busca orientar las decisiones futuras del departamento. Un instrumento que organiza prioridades, identifica proyectos estratégicos, visibiliza brechas y propone mecanismos de articulación para avanzar en la conservación de las fuentes hídricas, el acceso al agua potable y el tratamiento de las aguas residuales. La Agenda pretende convertirse en una guía útil para los próximos mandatarios, independientemente de sus visiones políticas, entendiendo que la seguridad hídrica debe asumirse como una política de largo plazo y no como una discusión de gobierno.

Este esfuerzo también representa un aporte concreto a la Visión Santander 2050, especialmente en el componente de Gestión Inteligente del Agua. La información, el seguimiento técnico, la priorización de inversiones y la articulación entre actores serán fundamentales para que Santander pueda consolidarse como un territorio más competitivo, sostenible y preparado para enfrentar los desafíos climáticos y urbanos de las próximas décadas.

El agua organiza el territorio, condiciona el desarrollo y determina gran parte de nuestro futuro. Por eso, esta Agenda no es solamente un documento técnico. Es una invitación a construir una visión compartida de departamento, donde cuidar el agua y promover el desarrollo no sean objetivos opuestos, sino parte de una misma estrategia de futuro.





Introducción

El agua es un activo estratégico para el desarrollo económico, social y ambiental de Santander. Su disponibilidad, calidad y gestión adecuada condicionan la competitividad del territorio, la salud pública, la sostenibilidad de los ecosistemas y la calidad de vida de las comunidades urbanas y rurales. Ningún plan de desarrollo, ningún proyecto de infraestructura y ninguna apuesta de competitividad departamental puede formularse hoy sin considerar, de manera explícita, la seguridad hídrica del territorio.

La Agenda Estratégica del Agua es la hoja de ruta que nos permite garantizar la seguridad hídrica y el desarrollo sostenible del departamento de Santander. Es un instrumento técnico, construido de manera colaborativa entre entidades públicas, prestadores de servicios públicos, autoridades ambientales, sector empresarial, academia y sociedad civil, con el propósito de priorizar, articular y acelerar los proyectos estratégicos relacionados con la gestión integral del recurso hídrico en el departamento.

¿Por qué nace esta Agenda?

Santander cuenta con activos ambientales estratégicos —páramos, embalses, cuencas y ríos— que lo posicionan como uno de los territorios con mayor riqueza hídrica del país. Pero esa riqueza convive con retos estructurales: brechas en la conservación de las fuentes abastecedoras, diferencias significativas en cobertura y continuidad del servicio de acueducto entre municipios, y un

rezago histórico en el tratamiento de las aguas residuales que compromete la calidad de los cuerpos de agua del departamento. A esto se suma una alta dispersión institucional en la prestación de los servicios públicos, que dificulta alcanzar estándares uniformes de eficiencia y calidad.

Estas problemáticas no se manifiestan de la misma manera en todo el territorio: cada provincia tiene su propia combinación de presiones ambientales, económicas y sociales sobre el agua. Por eso esta Agenda no parte de un diagnóstico genérico, sino de un ejercicio de identificación de prioridades hecho provincia por provincia, reconociendo que la solución a los retos hídricos de Santander exige respuestas diferenciadas y, al mismo tiempo, una visión articulada a escala departamental.

¿Qué busca la Agenda?

El propósito central de este instrumento es pasar del diagnóstico a la acción: definir metas, proyectos y responsables que permitan mejorar la disponibilidad, la calidad y la sostenibilidad del recurso hídrico en el territorio. Para ello, la Agenda organiza su trabajo alrededor de las tres fases del ciclo del agua —conservación de fuentes hídricas, acceso y uso del recurso hídrico, y tratamiento de aguas residuales— y de los ejes transversales que las atraviesan: la educación y cultura del agua, y la gobernanza. Comprender el agua en el territorio implica abordar todo su ciclo; si fallamos en una de estas fases, fallamos en todo el sistema.

Esta lógica responde, además, a una convicción que ha guiado todo el proceso: debemos eliminar la falsa dicotomía entre agua y desarrollo. No es posible pensar en desarrollo sin agua, ni en bienestar sin desarrollo; ambos hacen parte de una misma estrategia territorial. El agua no es un límite que haya que administrar a la defensiva, sino una condición habilitante para el crecimiento ordenado de Santander, siempre que su gestión se haga con criterios técnicos, planificación de largo plazo y corresponsabilidad entre quienes la usan, la prestan y la regulan.

Una Agenda construida desde el territorio

La Agenda Estratégica del Agua se construye desde el territorio, con sus habitantes. No es un ejercicio formulado únicamente desde Bucaramanga ni desde una visión institucional distante: es un proceso que se estructura y se fortalece en cada provincia, a través de mesas técnicas y nodos territoriales que integran la visión institucional con el conocimiento de los actores locales.

Por eso invitamos al sector privado, al sector público, a las instituciones, al sector educación, a los prestadores de servicios públicos, a las autoridades ambientales y a la sociedad civil a participar activamente en la construcción de esta hoja de ruta, identificando para cada una de las provincias de Santander:

- Las principales problemáticas asociadas con el agua en su territorio.
- Los proyectos estratégicos necesarios para atender esas problemáticas.
- Los responsables llamados a liderar o acompañar el desarrollo de cada uno de esos proyectos.

Este ejercicio de identificación —problema, proyecto y responsable— es la columna vertebral metodológica de todo el documento, y es también el mecanismo que esta Agenda

propone sostener hacia adelante, en la fase de seguimiento que sigue a su publicación.

Un insumo para la planeación pública, más allá de los ciclos políticos

Esta Agenda no busca reemplazar las competencias de las entidades existentes, sino fortalecer la articulación entre ellas y poner a su disposición un instrumento técnico ya validado en el territorio. Por eso, su principal objetivo práctico es que la Hoja de Ruta sea utilizada por los mandatarios actuales y por los futuros candidatos a la Gobernación y a las alcaldías como el principal insumo para la elaboración de sus planes de gobierno y planes de desarrollo en materia de gestión del recurso hídrico.

Al impulsarse desde el sector privado, la Agenda puede priorizar el análisis técnico y la construcción de consensos por encima de los intereses de corto plazo, y ofrecer así una base común —con problemáticas identificadas, proyectos priorizados y responsables claros— que no dependa de un único gobierno ni se reinicie con cada cambio de administración. La seguridad hídrica de Santander debe asumirse como una política de Estado de largo plazo, y no como una discusión coyuntural de cada cuatrienio.

Este esfuerzo representa, además, un aporte concreto a la Visión Santander 2050, particularmente en su componente de Gestión Inteligente del Agua: la información, el seguimiento técnico, la priorización de inversiones y la articulación entre actores que aquí se consolidan serán un insumo central para que el departamento avance hacia ese horizonte.

En Santander, cuidamos el agua y promovemos el desarrollo.





¿Qué es la Agenda Estratégica del Agua?

La Agenda Estratégica del Agua es la hoja de ruta que orienta la gestión integral del recurso hídrico en Santander. Es una iniciativa impulsada por Prosantander, construida de manera colaborativa entre entidades públicas, prestadores de servicios públicos, autoridades ambientales, sector empresarial, academia y sociedad civil, con el propósito de priorizar, articular y acelerar los proyectos estratégicos relacionados con la gestión integral del recurso hídrico en el departamento.

Su propósito central es pasar del diagnóstico a la acción: definir metas, proyectos y responsables que permitan mejorar la disponibilidad, la calidad y la sostenibilidad del recurso en el territorio. La Agenda no reemplaza las competencias de las entidades existentes —Gobernación, alcaldías, autoridades ambientales, prestadores de servicios públicos—, sino que fortalece la articulación entre ellas, identifica brechas y destraba iniciativas prioritarias.

Para organizar ese trabajo, este documento se estructura alrededor de tres fases del ciclo del agua —conservación de fuentes hídricas, acceso y uso del recurso hídrico, y tratamiento de aguas residuales— y de dos ejes transversales que emergieron durante el propio proceso de construcción de la Agenda: la educación y cultura del agua, y la gobernanza. Estas cinco líneas son las que organizan, capítulo por capítulo, el resto de este documento.



Metodología de construcción de la Agenda

La Agenda Estratégica del Agua no se construyó en una sola reunión ni desde una sola mirada institucional. Es el resultado de un proceso secuencial de más de seis meses, que combinó trabajo documental, mesas técnicas institucionales y nodos territoriales en cada una de las siete provincias de Santander, siempre bajo una misma lógica: identificar el problema, proponer el proyecto que lo resuelve y señalar el actor responsable de llevarlo a cabo.

Participación ciudadana, rigor técnico y validación permanente

Tres principios orientaron el diseño metodológico de la Agenda desde su concepción, y se sostuvieron de manera constante a lo largo de todo el proceso.

El primero, y el más definitorio de esta Agenda, es la **participación ciudadana**. La Agenda parte de reconocer que son las comunidades, los prestadores locales, las juntas de acción comunal y los líderes de cada territorio quienes mejor conocen las realidades del agua en su municipio, y que ninguna mesa institucional en Bucaramanga puede sustituir ese conocimiento. Por eso ningún hallazgo de este documento se construyó exclusivamente desde un escritorio o desde una mirada institucional distante: cada problemática y cada proyecto fueron identificados, discutidos y priorizados directamente por los actores del territorio, a través de la metodología

de talleres participativos que se describe más adelante en esta sección. El peso de las decisiones recae, en última instancia, en la voz recogida en cada nodo territorial.

El segundo es el **rigor técnico**, que acompaña y complementa esa participación sin reemplazarla. Las problemáticas identificadas se contrastan, en la medida de lo posible, con fuentes oficiales —Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, CDMB, IDEAM, Índice Departamental de Competitividad, entre otras— y los proyectos priorizados pasan por un proceso de evaluación para determinar su viabilidad física, técnica y económica antes de incorporarse al Banco de Proyectos. Este criterio responde a una idea que se repitió en distintos nodos territoriales: que las soluciones al agua deben formularse con cuidado, evitando propuestas que no han pasado por un análisis cuidadoso de su origen, su factibilidad de ingeniería y su sostenibilidad financiera.

El tercero es la **validación permanente con los aliados estratégicos y los grupos de interés**. Los hallazgos de cada mesa técnica y cada nodo territorial no se dan por definitivos en el momento en que se recogen: se socializan, se contrastan y se ajustan en espacios posteriores con las mismas entidades y comunidades involucradas. La segunda Mesa de Acceso y Uso del Recurso Hídrico, realizada el 13



de mayo de 2026, es el ejemplo más claro de este principio: su propósito explícito fue presentar los hallazgos preliminares de los nodos territoriales ya desarrollados, y someterlos a la revisión, complementación y validación de los actores institucionales antes de avanzar hacia la versión consolidada del documento. Esa misma lógica de validación continua se sostiene en los mecanismos de seguimiento de la Agenda—el Banco de Proyectos, el Informe de Seguimiento, el Boletín mensual y el Foro anual—, que mantienen abierto el canal de retroalimentación con los aliados más allá del cierre de cada taller.

La dirección de la Agenda Estratégica del Agua

La ejecución de esta metodología —participativa, técnicamente rigurosa y sometida a validación permanente— requirió de un responsable claro al frente del proceso. Esa función la asumió la Dirección de la Agenda Estratégica del Agua, que junto con su equipo de trabajo condujo cada una de las mesas técnicas del área metropolitana y cada uno de los siete nodos territoriales.

El rol de la Dirección y su equipo no se limitó a la logística de los encuentros. Fueron responsables de **convocar a las partes interesadas** en cada provincia y en cada mesa institucional, identificando y reuniendo en un mismo espacio a entidades públicas, prestadores de servicios, autoridades ambientales, gremios, academia y comunidad organizada. Fueron responsables de **dirigir los talleres y las mesas de trabajo**, explicando en cada sesión la metodología, organizando las estaciones por fase del ciclo del agua y garantizando que la discusión se mantuviera ordenada, respetuosa y orientada a resultados. Fueron responsables de **socializar el propósito y los resultados esperados** de cada ejercicio, explicando al inicio de cada encuentro qué es la Agenda Estratégica del Agua, por

qué se construye desde el territorio y qué se espera obtener de la jornada. Y fueron responsables de **gestionar la articulación entre los diferentes actores**, identificando para cada problemática planteada la entidad o el actor con la competencia real para resolverla, y evitando que las discusiones quedaran en quejas sin una ruta de gestión concreta.

Esta función de dirección fue clave para que la Agenda lograra sostener, a lo largo de siete nodos territoriales y cuatro mesas técnicas, el mismo estándar metodológico, el mismo criterio técnico y la misma exigencia de convertir cada problemática en un proyecto con responsable identificado. Sin un equipo que articulara el proceso de principio a fin, la Agenda corría el riesgo de convertirse en una colección de diagnósticos territoriales desconectados entre sí, en lugar de la hoja de ruta departamental coherente que hoy consolida este documento.

La construcción de la Agenda

Trabajo preliminar

La primera fase consistió en recopilar y sistematizar la información ya existente sobre el recurso hídrico en el departamento: planes de expansión de las principales empresas prestadoras, planes de desarrollo municipales, informes técnicos de autoridades ambientales y entidades de control, y reuniones iniciales con gerentes de empresas de servicios públicos, la Gobernación de Santander y la Secretaría de Medio Ambiente. Este trabajo documental fue el insumo para construir un primer borrador de diagnóstico departamental.

Primer Foro Agua y Desarrollo

Ese primer borrador se presentó públicamente el 27 de noviembre de 2025, en el Foro Agua y Desarrollo, concebido como el punto de partida para abrir la conversación técnica, institucional y



Primer Foro Agua y Desarrollo de la Agenda Estratégica del Agua el 27 noviembre de 2025

territorial alrededor de la Agenda. El Foro reunió a más de 130 participantes—representantes de entidades públicas, autoridades ambientales, prestadores de servicios públicos, sector empresarial, academia, organizaciones de la sociedad civil y líderes comunitarios— y se estructuró en espacios de diálogo temáticos alineados

con las tres fases del ciclo del agua, en los que se presentaron diagnósticos iniciales, experiencias institucionales y reflexiones técnicas. El evento incluyó además un encuentro previo con panelistas e invitados especiales, y fue transmitido en vivo para ampliar el alcance de la conversación.



Primeras mesas técnicas del área metropolitana
A partir de los insumos del primer Foro, se desarrollaron tres mesas técnicas institucionales en el área metropolitana de Bucaramanga, una por cada fase del ciclo del agua:



Mesa de trabajo de Conservación de Fuentes Hídricas, 27 enero de 2026

Conservación de Fuentes Hídricas, realizada el 27 de enero de 2026 en el auditorio de la CDMB, con 47 participantes.



Mesa de trabajo de Tratamiento de Aguas Residuales 4 febrero de 2026

Tratamiento de Aguas Residuales, realizada el 4 de febrero de 2026 en el auditorio de Cajasan, con 47 participantes y la presentación de EMPAS como anfitrión.



Mesa de trabajo de Acceso y Uso del Recurso Hídrico 12 febrero de 2026.

Acceso y Uso del Recurso Hídrico, realizada el 12 de febrero de 2026 en el auditorio del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, con 43 participantes y la presentación conjunta del amb y la ESANT.

Estas mesas reunieron a autoridades ambientales, prestadores de servicios públicos, gremios, academia y sociedad civil, y dejaron como resultado un primer conjunto de hallazgos técnicos y territoriales que se convirtieron en el insumo de partida para los nodos territoriales.

Nodos territoriales

Con ese punto de partida, la Agenda llevó la conversación directamente a las provincias, a través de un nodo territorial por cada una de ellas: Los Santos (Provincia Metropolitana), Barrancabermeja (Provincia Yariguíes), Barichara (Provincia Guantá), Vélez (Provincia de Vélez), Matanza (Provincia Soto Norte), Málaga (Provincia García Rovira) y Socorro (Provincia Comunera). Cada nodo siguió una misma metodología de taller participativo, que se describe en detalle más adelante en esta sección.

Segunda mesa técnica de contraste

El 13 de mayo de 2026 se realizó una segunda Mesa de Trabajo sobre Acceso y Uso del Recurso Hídrico, con el propósito de socializar los hallazgos preliminares de los nodos territoriales desarrollados hasta ese momento, validar los proyectos estratégicos priorizados y discutir mecanismos de fortalecimiento institucional, financiación y gobernanza. En esta mesa se confirmó formalmente que, además de las tres fases del ciclo del agua, la construcción de la Agenda había hecho emerger dos componentes transversales adicionales —la gobernanza y la educación del agua—, identificados como condiciones indispensables para la sostenibilidad de las soluciones propuestas.

Segundo Foro Agua y Desarrollo

El proceso de la Fase 1 cierra con el Segundo Foro Agua y Desarrollo, realizado el 26 de agosto de 2026, espacio en el que se presentó la versión consolidada de la Agenda: los avances por fase del ciclo del agua, la actualización del Banco de Proyectos, el estado del saneamiento, la calidad, la continuidad y la cobertura, y la perspectiva estratégica para el siguiente periodo.



Segunda mesa técnica de contraste 13 mayo de 2026

La metodología del taller en los nodos territoriales

Cada nodo territorial replicó la misma estructura de trabajo participativo, diseñada para que las problemáticas y proyectos surgieran directamente de los actores del territorio y no de una visión predefinida desde el nivel central.

- **Organización inicial y definición de roles.** Los participantes se distribuyen en tres estaciones de trabajo, una por cada fase



del ciclo del agua: conservación de fuentes hídricas, acceso y uso del recurso hídrico, y tratamiento de aguas residuales. En cada estación se elige un vocero, encargado de acompañar la discusión, sintetizar los aportes y presentar los resultados ante el plenario.

- **Identificación participativa de problemáticas y proyectos.** Cada participante responde, de manera individual y en post-its —una idea por nota—, cuatro preguntas orientadoras: cuáles son las problemáticas más críticas de esa fase en su municipio o territorio, qué proyecto considera más urgente para atenderlas, qué entidad o actor debería liderar o acompañar ese proyecto, y qué otros proyectos deberían tenerse en cuenta.
- **Organización y validación colectiva.** Con apoyo del vocero y del equipo de Prosantander, cada mesa agrupa las problemáticas similares, identifica coincidencias entre los participantes, registra hallazgos no previstos inicialmente y valida colectivamente que lo recogido representa la realidad y las prioridades del territorio.
- **Priorización por votación.** Cada participante dispone de dos votos, que asigna a las problemáticas y proyectos que considera más urgentes y estratégicos. Con base en esa votación, cada mesa prioriza entre dos y tres problemáticas críticas y entre dos y tres proyectos por fase, los cuales quedan identificados como los proyectos estratégicos del nodo territorial.
- **Preparación y socialización de resultados.** Cada mesa prepara una presentación breve con las problemáticas priorizadas, los proyectos seleccionados y los actores responsables identificados, que se expone ante el resto de los participantes del nodo.
- **Cierre técnico y consolidación del acta.** El nodo cierra con una recapitulación de los resultados del taller, la explicación de

cómo se usarán los insumos generados, la validación colectiva del acta del nodo territorial y su firma protocolaria por parte de los voceros de cada mesa, como respaldo de que lo consignado corresponde a lo efectivamente discutido.

Un criterio técnico transversal: la viabilidad en tres dimensiones

A lo largo de todo el proceso —en las mesas técnicas y en cada uno de los nodos territoriales— se aplicó un mismo criterio para evaluar la viabilidad de cualquier proyecto antes de priorizarlo: su dimensión **física**, es decir, si el agua efectivamente existe y puede obtenerse; su dimensión **técnica o de ingeniería**, esto es, qué se requiere para llevar ese recurso desde donde está hasta donde se necesita, en la calidad adecuada; y su dimensión **económica**, es decir, si esa solución es financieramente viable y sostenible para la comunidad que finalmente la pagará. Este criterio es la expresión operativa del rigor técnico descrito al inicio de esta sección, y evitó que la Agenda terminara siendo una lista de buenas intenciones: obligó a que cada proyecto priorizado se sometiera a una prueba mínima de realismo antes de quedar incluido en el Banco de Proyectos.

De la metodología al documento

Los insumos recogidos en cada mesa técnica y cada nodo territorial —problemáticas, proyectos, responsables y hallazgos— son la base directa de los Capítulos 1, 2 y 3 de este documento, organizados por fase del ciclo del agua y por provincia. Es importante precisar que esos hallazgos provienen de un taller territorial realizado en un municipio anfitrión por provincia, y recogen la voz de los actores que participaron en ese espacio específico: son un insumo representativo y validado del territorio, pero no equivalen a un censo exhaustivo de cada una de las provincias.

Santander: Territorio de agua



Santander es un territorio construido alrededor del agua. Su riqueza hídrica se expresa en páramos, ríos, quebradas, embalses, ciénagas, humedales y microcuencas que sostienen la vida, la producción, la energía, el turismo y el desarrollo de sus provincias. Esta condición convierte al departamento en un territorio estratégico para Colombia. Pero, como se verá a lo largo de este capítulo, esa misma riqueza convive con brechas estructurales que ponen en riesgo su sostenibilidad si el departamento no actúa con decisión: brechas de cobertura, de calidad, de continuidad, de saneamiento y de resiliencia frente a un clima cada vez más variable.

La fábrica natural de agua de Santander, Páramo de Santurbán.

La fábrica natural de agua de Santander

El ciclo del agua en Santander nace, en buena parte, en las alturas del Páramo de Santurbán, uno de los ecosistemas estratégicos más importantes para la seguridad hídrica del Nororiente colombiano. Con cerca de 142.000 hectáreas de extensión, este complejo de alta montaña abastece de agua a más de 2,3 millones de personas y garantiza el suministro a 48 municipios, entre ellos Bucaramanga y



Embalse de Bucaramanga



Embalse de Topocoro

su Área Metropolitana. Su capacidad natural de regulación y recarga permite un flujo estimado de más de 12.000 litros por segundo, convirtiéndolo en una fuente esencial para acueductos urbanos y rurales.

A esta riqueza se suman los páramos de Almorzadero y Yariguíes, que consolidan a Santander como el tercer departamento con mayor área de páramo en Colombia. En conjunto, estos ecosistemas representan aproximadamente el 10 % de la extensión nacional de páramos y el 3,4 % de los páramos del mundo, una proporción que evidencia su importancia ambiental, climática y estratégica no solo para el departamento, sino para el país y el planeta.

Santander también cuenta con infraestructuras hídricas de gran relevancia. El Embalse de Bucaramanga, ubicado en la cuenca alta del río Tona, tiene una capacidad aproximada de 18 millones de metros cúbicos, equivalente a cerca

de tres meses de abastecimiento para más de un millón de habitantes de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, lo que fortalece la seguridad hídrica del área metropolitana frente a períodos críticos de sequía. El Embalse de Topocoro, por su parte, es uno de los activos hídricos y energéticos más importantes del país: con más de 7.000 hectáreas de espejo de agua y una capacidad aproximada de 4.800 millones de metros cúbicos, cumple funciones de regulación hídrica, generación energética y desarrollo territorial, y a través de la Central Hidroeléctrica Sogamoso aporta cerca del 10 % de la energía eléctrica de Colombia.

El departamento se articula, además, con grandes sistemas hídricos nacionales. El río Magdalena, principal arteria fluvial del país, conecta a Colombia con el mundo a través del Puerto Impala, el más moderno de América Latina, y cumple un papel estratégico para la integración territorial, el transporte, la actividad



Central Hidroeléctrica Sogamoso





productiva y la sostenibilidad económica, con una relación directa en Barrancabermeja con el sistema de la Ciénaga San Silvestre. Esta es la base sobre la que se sostiene buena parte del desarrollo económico, social y ambiental de Santander: un departamento con una de las mayores riquezas hídricas del país, en cantidad y en diversidad de ecosistemas.

Las brechas que conviven con esta riqueza

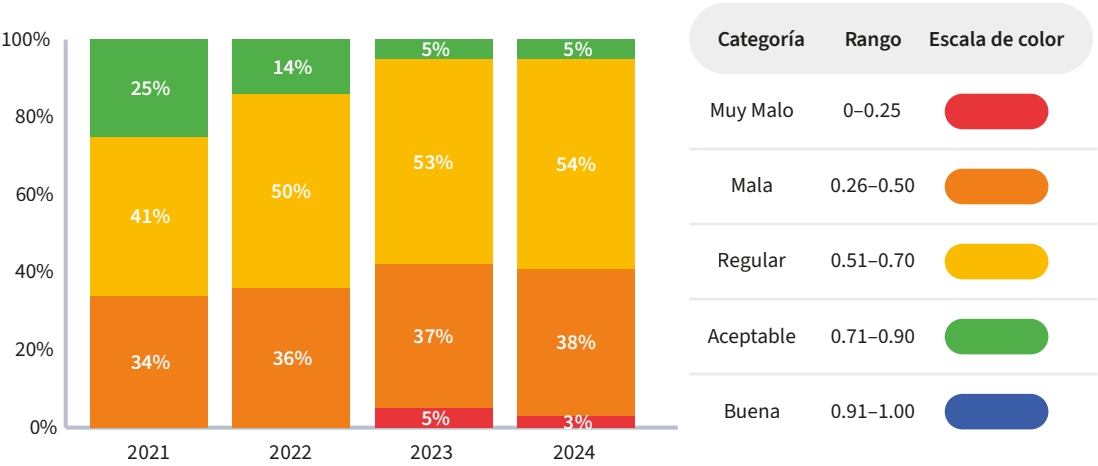
Sin embargo, contar con una riqueza hídrica excepcional no es garantía de seguridad hídrica. El análisis de la gestión del recurso en Santander evidencia la coexistencia de estos activos ambientales con brechas estructurales que afectan la calidad, la cobertura, la continuidad, la eficiencia y la sostenibilidad del servicio de agua potable y saneamiento. Esta es, quizás, la paradoja más importante que esta Agenda busca resolver: **Santander es, al mismo tiempo, uno de los departamentos con**

mayor riqueza hídrica del país y uno de los que enfrenta mayores retos para gestionarla bien.

El deterioro de la calidad del agua es cada vez más evidente

El Índice de Calidad del Agua (ICA), calculado por Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos con base en información de la CDMB, monitoreó en 2024 un total de 39 puntos en el Área Metropolitana de Bucaramanga. El resultado es contundente: el 95 % de esos puntos presenta niveles no aceptables. Solo 2 se encuentran en condición aceptable, mientras que 21 registran calidad regular, 15 son catalogados como mala y 1 como muy mala. Este comportamiento evidencia un deterioro progresivo asociado a las presiones sobre las microcuencas y a la disminución de la capacidad de recuperación de los cuerpos hídricos, precisamente en el corazón económico y poblacional del departamento.

Índice de Calidad del Agua- ICA



Gráfica 1: Fuente: Cálculo BMCV con base en CDMB. Índice Calidad Agua - ICA

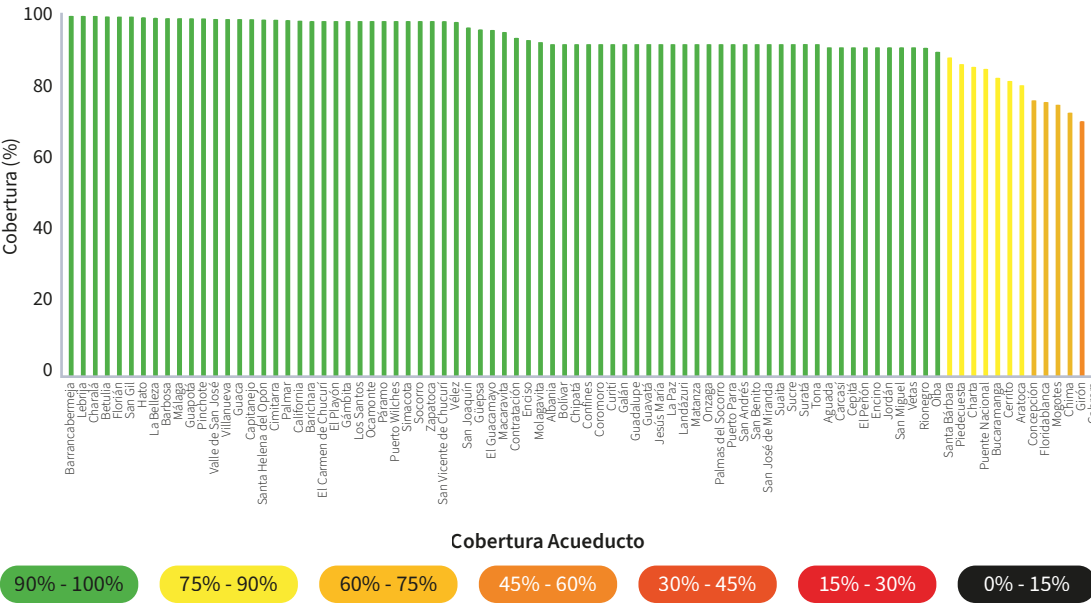


Una cobertura desigual entre el promedio departamental y las zonas de mayor crecimiento

La cobertura del servicio de acueducto en Santander presenta, en general, niveles altos: el 85 % de los municipios reporta niveles de cobertura óptimos, con casos como Barrancabermeja, Lebrija, Charalá, San Gil, Málaga y Barbosa por encima del 99 %. El Área Metropolitana de Bucaramanga confirma esa tendencia dentro del Área de Prestación de Servicio (APS) de sus respectivos prestadores, donde la cobertura urbana formal es alta y consolidada. La brecha aparece cuando se mira el municipio en su conjunto: Bucaramanga

(82,86 %), Floridablanca (76,15 %), Girón (70,85 %) y Piedecuesta (86,63 %) registran coberturas municipales por debajo del 90 % una vez se incluyen los asentamientos humanos y el sector rural, que crecen a un ritmo que la formalización y la extensión de redes no siempre logran acompañar: entre 2022 y 2025, Bucaramanga pasó de 98 a 180 asentamientos humanos —un crecimiento del 83 %—, de los cuales 102 aún no han sido legalizados y 34 ni siquiera están oficialmente reconocidos. A esto se suman municipios como Concepción, Aratoca, Cerrito, Mogotes, Charta, Puente Nacional, Cabrera y Sabana de Torres, con coberturas de apenas entre el 56 % y el 80%.

Servicios Públicos Domiciliarios 2023

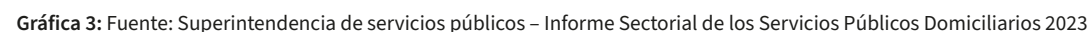
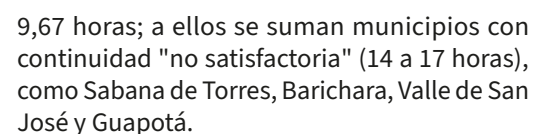


Gráfica 2: Fuente: Superintendencia de servicios públicos – Informe Sectorial de los Servicios Públicos Domiciliarios 2023

Un servicio que no siempre llega las 24 horas

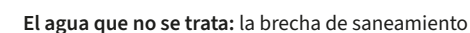
La continuidad del servicio de acueducto también presenta comportamientos contrastantes. Más de 40 municipios reciben agua las 24 horas del día, entre ellos

Bucaramanga, Floridablanca, Mogotes, Barbosa y Rionegro. Pero de los 87 municipios del departamento, 14 (16 %) reciben agua por menos de 18 horas al día, y 23 (27 %) — más de la cuarta parte del departamento— ni siquiera reportan información de continuidad,



El Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA), que mide la seguridad sanitaria del agua que efectivamente llega a los hogares, muestra que el 57 % de los municipios de Santander presenta algún nivel de riesgo, incluyendo casos en riesgo medio, alto e incluso un municipio en condición de inviabilidad sanitaria. La falta de información en varios municipios limita, además, la posibilidad de tener un diagnóstico completo sobre el estado real de la calidad del agua que se consume en el departamento.

De acuerdo con el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2022-2033, cerca del 85 % del agua que usamos en Santander termina convertida en agua residual. Y, según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, más del 60 % de los municipios del departamento no cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales operando de forma efectiva. En el Área Metropolitana de Bucaramanga, una parte importante de esas aguas residuales continúa llegando al río de



Malas prácticas agrícolas, mineras e industriales sobre las cuencas

Las cuencas estratégicas del departamento—Santurbán, Almorzadero, Yarigués y las microcuencas que abastecen a los 48 municipios dependientes de los sistemas de alta montaña—enfrentan riesgos asociados a la deforestación, la expansión no planificada, los cambios en el uso del suelo y las afectaciones derivadas de actividades agrícolas, mineras y ganaderas practicadas sin criterios de sostenibilidad. La minería ilegal, la ocupación informal de zonas de recarga hídrica y la ampliación no planificada de la frontera agropecuaria sobre ecosistemas de páramo y bosque alto andino ponen en riesgo, de manera directa, tanto la disponibilidad como la calidad del agua en las cuencas de las que depende buena parte del departamento.



Resiliencia hídrica: sequías, variabilidad climática y territorios vulnerables

A estas brechas estructurales se suma un reto adicional: la capacidad del departamento para resistir eventos climáticos extremos. La variabilidad climática ya se expresa en el territorio en forma de sequías prolongadas que afectan de manera desigual a las provincias con menor infraestructura de almacenamiento: en Vélez, el desabastecimiento en épocas de sequía es una de las problemáticas más señaladas por la comunidad, y en García Rovira la vulnerabilidad frente a temporadas secas fue identificada como uno de los principales retos del territorio. Sin embargo, la resiliencia hídrica no se agota en la sequía: la falta de infraestructura de contención, de sistemas de alerta temprana y de ordenamiento territorial con criterio hídrico deja también a distintos municipios expuestos a los riesgos de inundación asociados a la creciente de ríos y quebradas en temporada de lluvias. Fortalecer esta capacidad de resiliencia —

anticipar, absorber y recuperarse frente a estos eventos— es, cada vez más, una condición de la seguridad hídrica del departamento, y no solo un complemento de ella.

Una institucionalidad fragmentada para responder a estos retos

Frente a todas estas brechas, Santander cuenta con 145 empresas prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado —significativamente más que sus 87 municipios—, lo que refleja una alta dispersión institucional y una estructura con predominio de sistemas pequeños, con diferencias notables en capacidad técnica, operación y sostenibilidad financiera. Esta fragmentación, que se desarrolla en profundidad en el Capítulo de Gobernanza de este documento, ayuda a explicar por qué brechas tan visibles como las de cobertura, continuidad o calidad no se han cerrado con la velocidad que la riqueza hídrica del departamento debería permitir.

Tipo de prestador	≤ 2500	2501–5000	≥ 5001	Sin dato	Total
Sociedades (empresa de servicios públicos)	20	4	6	0	30
Empresa Industrial y Comercial del Estado	2	1	7	0	10
Municipio (prestación directa)	41	1	0	1	43
Organización Autorizada	56	1	0	0	57
(Sin clasificar)	0	0	0	5	5
Total general	119	7	13	6	145

Gráfica 5: Fuente: Cálculos propios con base en la información de la Superintendencia de Servicios Públicos



La paradoja de la competitividad

Ninguna cifra resume mejor esta contradicción que la que arroja el Índice Departamental de Competitividad 2025: Santander ocupa el cuarto lugar a nivel nacional, consolidándose como uno de los territorios con mayor fortaleza institucional, económica y social del país. Pero en el indicador específico de uso eficiente del agua —metros cúbicos por población departamental—, Santander desciende hasta el puesto 30. Un departamento que compite entre los primeros del país en casi todo, ocupa un lugar rezagado precisamente en la gestión del recurso que lo define. Superar ese rezago no es solo una meta ambiental: es una condición para que Santander sostenga, hacia el futuro, la competitividad que hoy ya tiene en los demás frentes.

La Agenda Estratégica del Agua: el vehículo para cerrar estas brechas

La lectura conjunta de estos dos capítulos —el de la riqueza y el de las brechas— deja una conclusión ineludible: Santander no tiene, en el fondo, un problema de disponibilidad de agua. Tiene un problema de gestión, de infraestructura, de articulación institucional y de resiliencia frente a un clima que cambia más rápido de lo que el territorio se adapta. Ningún páramo, por extenso que sea, ni ningún embalse, por grande que sea su capacidad, puede compensar por sí solo

una cobertura desigual, una continuidad insuficiente, un saneamiento incompleto o una institucionalidad fragmentada en 145 prestadores para 87 municipios.

Es precisamente frente a esa conclusión que nace la Agenda Estratégica del Agua. No como un diagnóstico adicional —de estos ya existen varios, y buena parte de las cifras de este capítulo provienen de fuentes oficiales que Santander ya produce—, sino como el instrumento que organiza esas brechas en problemáticas identificadas, esas problemáticas en proyectos priorizados, y esos proyectos en responsables concretos. Cada una de las brechas descritas en este capítulo —calidad, cobertura, continuidad, saneamiento, malas prácticas productivas, resiliencia climática y fragmentación institucional— encuentra su espacio de trabajo específico en los capítulos que siguen: la conservación de fuentes hídricas, el acceso y uso del recurso, el tratamiento de aguas residuales, y los ejes transversales de educación, cultura del agua, gobernanza e instrumentos financieros.

Santander tiene la riqueza hídrica que muy pocos departamentos del país pueden ofrecer. Lo que esta Agenda propone es que, por fin, esa riqueza se traduzca en seguridad hídrica real para todos los santandereanos, sin importar en qué provincia, en qué municipio o en qué vereda vivan.



Embalse de Topocoro



Santander desde sus provincias

La gestión del agua en Santander no puede entenderse únicamente desde una mirada departamental. Cada provincia presenta dinámicas poblacionales, productivas y ambientales distintas, que condicionan la manera en que se usa, conserva y gestiona el recurso hídrico. Por esta razón, la Agenda Estratégica del Agua incorporó un enfoque territorial que permite reconocer las necesidades específicas de cada región y conectar las problemáticas locales con una visión integral del departamento.

A continuación, se presenta una caracterización de las siete provincias priorizadas. Cada una se desarrolla en dos partes: primero, un perfil general con énfasis en su población y en las actividades productivas más sensibles frente a la disponibilidad, el uso y la calidad del agua; y segundo, los hallazgos y conclusiones específicas del nodo territorial realizado en cada provincia, con los proyectos, cifras y problemáticas identificadas directamente por los actores del territorio.

Provincia Metropolitana

La Provincia Metropolitana es el principal centro poblacional, urbano y económico de Santander. Está conformada por 10 municipios: Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Lebrija, Los Santos, Rionegro, El Playón, Santa Bárbara y Zapatoca. Según el Monitor de Desarrollo Territorial, concentra cerca de 1,44 millones de habitantes, con más del 90 % de su población en cabeceras

municipales y una densidad poblacional muy superior a la de cualquier otra provincia del departamento —cercana a los 320 habitantes por km²—, lo que la convierte en la de mayor presión sobre los sistemas de abastecimiento, saneamiento y planificación territorial.

Su economía está basada principalmente en comercio, servicios, construcción, salud, educación, industria y actividades empresariales, lo que la convierte en el principal nodo urbano y productivo del departamento. Esta concentración económica y poblacional genera una demanda de agua constante y creciente para consumo humano, desarrollo urbano y expansión de vivienda, muy distinta en naturaleza a la de las provincias con vocación rural.

Desde el punto de vista hídrico, la provincia depende de ecosistemas estratégicos asociados al Páramo de Santurbán y de cuencas abastecedoras como Suratá, Tona y Río Frío, y cuenta con infraestructura clave como el Embalse de Bucaramanga, que almacena cerca de 18 millones de metros cúbicos y aporta capacidad de regulación para el abastecimiento metropolitano.

Hallazgos del nodo territorial — Los Santos (36 asistentes)

El nodo territorial de la Provincia Metropolitana se desarrolló en el municipio de Los Santos, con la participación de 36 asistentes. Este espacio permitió identificar los principales retos



Nodo territorial Provincia Metropolitana, municipio Los Santos 3 marzo de 2026





hídricos de un territorio marcado por la presión sobre el recurso, el crecimiento turístico, la parcelación rural y la necesidad de ordenar el desarrollo alrededor del agua.

El proyecto más relevante identificado fue el **Acueducto Regional del Chicamocha**, considerado estratégico para mejorar el abastecimiento de agua en Los Santos y otros sectores con presión hídrica. El proyecto tiene una inversión estimada de **\$31.908 millones** y presenta un avance físico cercano al **85 %**. Sin embargo, evaluaciones técnicas realizadas entre 2024 y 2025 evidencian que el caudal de captación sería insuficiente para suplir la demanda proyectada, por lo que la posible liquidación del contrato podría poner en riesgo su culminación y exigir nuevos estudios, ajustes técnicos y recursos adicionales. En materia de calidad del agua, se reportó un **IRCA urbano de 27,1 con corte 2024** —nivel de riesgo medio, según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios—, lo que refuerza la necesidad de fortalecer los sistemas de potabilización, vigilancia de calidad y protección de fuentes abastecedoras.

Los participantes señalaron que el problema no se limita únicamente a la escasez del recurso, sino también al uso desigual del agua, la falta de control sobre el crecimiento del territorio y la necesidad de actualizar y armonizar los POT/EOT entre Los Santos y Piedecuesta con enfoque en gestión del agua y crecimiento sostenible.

Entre los principales resultados del nodo se destacan: - La priorización del Acueducto Regional del Chicamocha como proyecto estratégico, pero con necesidad de revisión técnica, seguimiento institucional y definición sobre su culminación. - La identificación de la parcelación rural desordenada como una de las principales presiones sobre las fuentes hídricas y la demanda de agua. - La necesidad de actualizar los instrumentos de ordenamiento territorial con enfoque hídrico. - La importancia de fortalecer la articulación entre Alcaldía, Gobernación, autoridad ambiental, prestadores, comunidad, sector

privado y organizaciones comunitarias. - La necesidad de avanzar en educación ambiental, protección de microcuencas, restauración de riberas y soluciones basadas en la naturaleza.

Provincia Yariguíes

La Provincia Yariguíes está conformada por 7 municipios: Barrancabermeja, Betulia, El Carmen de Chucurí, Puerto Parra, Puerto Wilches, Sabana de Torres y San Vicente de Chucurí. Según el Monitor de Desarrollo Territorial, cuenta con 360.730 habitantes (2024), de los cuales el 71,37 % se ubica en cabeceras municipales, sobre una extensión de 7.229 km² y una densidad de cerca de 50 habitantes por km².

Es, con diferencia, la provincia con la relación más intensa entre agua e industria pesada del departamento. Barrancabermeja concentra la refinería de petróleo más importante del país, con capacidad para procesar hasta 250 mil barriles diarios de crudo; de hecho, Yariguíes produjo en 2022 más de 42.000 barriles de petróleo por día, cerca del 94 % de toda la producción petrolera de Santander. Es también la provincia con mayor extracción de carbón del departamento (130.400 toneladas en 2022) y la de mayor superficie agrícola sembrada, con 145.530 hectáreas en 2022 —más del 45 % del total departamental—, impulsada principalmente por la palma de aceite en municipios como Puerto Wilches y Sabana de Torres. Su hato ganadero, de casi 398.000 cabezas, es el segundo más grande de Santander.

Desde el punto de vista hídrico, su relación es directa con el río Magdalena, el sistema de ciénagas y humedales del Magdalena Medio, y la Ciénaga San Silvestre, identificada como un activo fundamental para la seguridad hídrica del distrito.

Hallazgos del nodo territorial — Barrancabermeja (42 asistentes)

El nodo territorial de la Provincia Yariguíes se realizó en Barrancabermeja, con la participación de 42 asistentes. Este nodo permitió abordar



la relación entre agua, industria, expansión urbana, saneamiento básico, protección ambiental y seguridad hídrica en el Magdalena Medio santandereano.

El principal proyecto identificado fue la PTAR San Silvestre, considerada una obra prioritaria para el saneamiento hídrico de Barrancabermeja y la recuperación ambiental del territorio. Durante la mesa se señaló que el proyecto presenta un alto nivel de avance constructivo, pero requiere cierre financiero, decisiones institucionales y articulación para avanzar hacia su entrada en operación definitiva.

En conservación de fuentes hídricas, los participantes resaltaron la importancia de proteger la Ciénaga San Silvestre y otros cuerpos de agua estratégicos del territorio, señalando problemáticas como asentamientos en zonas aledañas a ríos y ciénagas, actividades ganaderas y agrícolas con manejo inadecuado del recurso, vertimientos de aguas residuales y afectación de fauna nativa. En acceso y uso del recurso hídrico, se evidenció preocupación por la vulnerabilidad de las fuentes disponibles, la presión por expansión urbana e industrial, la pérdida de navegabilidad del río Magdalena y la necesidad de actualizar el POT de Barrancabermeja con criterios de sostenibilidad hídrica, ordenamiento de rondas hídricas y humedales.

Entre los principales resultados del nodo se destacan: - La priorización de la culminación de la PTAR San Silvestre como proyecto clave para el saneamiento ambiental del



Nodo territorial Provincia Yariguíes, municipio Barrancabermeja 11 marzo de 2026

distrito. - La necesidad de proteger la Ciénaga San Silvestre como activo estratégico para la seguridad hídrica y ambiental. - La identificación de la actualización del POT de Barrancabermeja como una medida urgente para ordenar el crecimiento urbano alrededor del agua. - La preocupación por la pérdida de navegabilidad del río Magdalena, con impacto logístico, económico y territorial. - La necesidad de fortalecer la cultura de pago, el uso racional del recurso, la educación ambiental y la corresponsabilidad ciudadana. - La identificación de actores clave: Aguas de Barrancabermeja, CAS, Cormagdalena, Ecopetrol, Alcaldía, Gobernación, gremios, universidades y comunidades.





Provincia Guantán

La Provincia Guantán está conformada por 18 municipios: San Gil, Barichara, Cabrera, Cepitá, Coromoro, Curití, Charalá, Encino, Jordán, Mogotes, Ocamonte, Onzaga, Páramo, Pinchote, San Joaquín, Valle de San José, Villanueva y Aratoca. Según el Monitor de Desarrollo Territorial, cuenta con **172.621 habitantes** (2024), con el 56,87 % de su población en cabeceras municipales, sobre una extensión de 3.786 km² y una densidad de cerca de 46 habitantes por km².

Su economía está asociada principalmente al turismo, la agricultura, el comercio y la producción artesanal, con San Gil y Barichara como sus municipios de mayor reconocimiento. El dato más revelador de esta provincia es la intensidad de su actividad turística: con 657

empresas activas en el Registro Nacional de Turismo por cada 100.000 habitantes en 2022 —un crecimiento del 123 % desde 2013—, Guantán es, sin comparación, la provincia con mayor densidad turística de Santander, casi el cuádruple del promedio departamental. A esto se suma una base agropecuaria activa, con 42.437 hectáreas sembradas en 2022, la tercera mayor extensión del departamento.

La provincia está influenciada hídricamente por el río Suárez, el río Fonce y el cañón del Chicamocha.

Hallazgos del nodo territorial — Barichara (34 asistentes)

El nodo territorial de la Provincia Guantán se realizó en Barichara, con la participación de 34 asistentes. Este espacio permitió evidenciar una

situación crítica asociada al abastecimiento, la calidad del agua, el crecimiento turístico, la parcelación rural y la necesidad de ordenar el territorio con enfoque hídrico.

Durante el proceso se identificó que Barichara trata actualmente cerca de 15 litros por segundo, pero requiere aproximadamente 26 litros por segundo para equilibrar su demanda actual. Existe un proyecto formulado para optimizar la PTAP del casco urbano hasta una capacidad cercana a 60 litros por segundo, siempre que se cuente con una fuente hídrica constante para tratar.

En el marco de visitas técnicas y entrevistas posteriores, se identificó el proyecto de una planta de tratamiento asociada a la represa El Común, orientado a abastecer zonas rurales de Barichara, Cabrera y Villanueva, con un valor estimado de \$13.000 millones, según lo señalado por el alcalde Milton Chaparro. Adicionalmente, según lo informado por el alcalde, existe una alternativa relacionada con el río Suárez, para la cual Ecopetrol ya donó una bomba con capacidad de 20 litros por segundo; sin embargo, para activar esta solución hacen falta cerca de 8 kilómetros de tubería y una inversión aproximada de \$2.000 millones.

En las mesas de trabajo se señaló que la problemática no se limita al déficit de agua,

sino que también involucra calidad del recurso, falta de control en licencias de urbanismo, crecimiento de parcelación en área rural, presión turística y necesidad de actualizar el EOT de Barichara con enfoque hídrico.

Entre los principales resultados del nodo se destacan: - La identificación de una brecha entre la capacidad actual de tratamiento (15 l/s) y la demanda aproximada (26 l/s). - La necesidad de avanzar en la optimización de la PTAP del casco urbano hasta una capacidad proyectada de 60 l/s. - La identificación del proyecto asociado a la represa El Común, con un valor estimado de \$13.000 millones, orientado a abastecer zonas rurales de Barichara, Cabrera y Villanueva. - La identificación de la alternativa desde el río Suárez, con bomba donada por Ecopetrol de 20 l/s, pendiente de tubería e inversión complementaria. - La necesidad de vincular al sector privado en la búsqueda de soluciones para garantizar agua en Barichara y municipios cercanos. - La actualización del EOT como instrumento clave para ordenar el crecimiento turístico y rural, proteger microcuencas y regular el uso del suelo. - La priorización de captación de aguas lluvias, protección de microcuencas, autoabastecimiento, tratamiento de aguas residuales, educación ambiental y turismo sostenible.



Nodo territorial Provincia Guantán, municipio Barichara 8 abril de 2026





Provincia Vélez

La Provincia Vélez está conformada por 19 municipios: Aguada, Albania, Barbosa, Bolívar, Chipatá, Cimitarra, El Peñón, Florián, Guavatá, Güepsa, Jesús María, La Belleza, La Paz, Landázuri, Puente Nacional, San Benito, Santa Helena del Opón, Sucre y Vélez. Según el Monitor de Desarrollo Territorial, cuenta con **196.050 habitantes** (2024), con el 43,61 % de su población en cabeceras municipales —la proporción rural más alta entre las provincias grandes del departamento—, sobre una extensión de 8.363 km², la más grande de Santander, con una densidad de apenas 23,4 habitantes por km².

Su economía tiene una fuerte base agropecuaria, agroindustrial y comercial: producción de caña panelera en la hoya del río Suárez, el reconocido bocadillo veleño, fruticultura y ganadería. Los datos del Monitor confirman el peso de esta última actividad: con casi 590.000 cabezas de ganado bovino, Vélez concentra más de un tercio

de todo el hato ganadero de Santander, muy por encima de cualquier otra provincia. A esto se suma la segunda mayor superficie agrícola sembrada del departamento, con 38.400 hectáreas en 2022, y una producción minera de carbón relevante, con más de 74.000 toneladas en 2022.

Desde el punto de vista hídrico, la provincia está influenciada por el río Suárez y el sistema Carare-Opón.

Hallazgos del nodo territorial — Vélez (55 asistentes, el más numeroso de los realizados)

El nodo territorial de la Provincia Vélez se realizó en el municipio de Vélez, con la participación de 55 asistentes, siendo el nodo con mayor asistencia dentro de los desarrollados hasta el momento. Este espacio permitió identificar problemáticas asociadas al desabastecimiento, infraestructura envejecida, baja capacidad de almacenamiento, pérdidas en redes, calidad del agua y necesidad de saneamiento básico.



Nodo territorial Provincia Vélez, municipio Vélez 9 abril de 2026

Durante el nodo y la visita técnica a EMPREVEL, se identificó que la PTAP actual trata cerca de **15 litros por segundo**, mientras que la demanda municipal se estima en aproximadamente **60 litros por segundo**. Uno de los proyectos estructurales identificados fue la línea **Pozo Verde – El Batán / Bolívar**, que contempla la reposición de aproximadamente 14,7 kilómetros de red, con una inversión estimada entre \$28.000 y \$30.000 millones. Esta infraestructura es superficial, lo que la hace vulnerable a deslizamientos, daños en tuberías y conexiones ilegales; el sistema presenta además un índice de agua no contabilizada cercano al **40 %**, es decir, aproximadamente 4 de cada 10 litros se pierden por fugas, conexiones no autorizadas o agua que no logra ser facturada. El proyecto cuenta con estudios y diseños, pero requiere cierre financiero para avanzar en su ejecución.

También se identificó que los lechos filtrantes de la planta llevan cerca de 11 años sin cambio, cuando su vida útil recomendada es de 4 a 7 años —un reemplazo con costo aproximado de \$230 millones—, y que la planta tiene alrededor de 50 años de operación, con infraestructuras críticas como la línea Pozo Verde/Bolívar instalada desde 1981.

En saneamiento básico, Vélez cuenta con 11 puntos de vertimiento autorizados de aguas residuales. El Plan Maestro de Alcantarillado

buscaba reducir estos vertimientos a uno solo, pero su fase I, adjudicada en 2015, quedó inconclusa por dificultades contractuales y de servidumbres. Actualmente se avanza en la fase II, orientada a la zona central, con preocupación por la futura integración entre el sistema nuevo y el antiguo de la periferia.

Entre los principales resultados del nodo se destacan: - La identificación de una brecha entre la capacidad actual de tratamiento (15 l/s) y una demanda estimada de 60 l/s. - La priorización de la línea Pozo Verde – Bolívar, con reposición de 14,7 km de red e inversión estimada entre \$28.000 y \$30.000 millones. - La necesidad urgente de renovar los lechos filtrantes, con un costo aproximado de \$230 millones. - La evidencia de una infraestructura de acueducto envejecida, con una planta de cerca de 50 años y redes críticas con más de 40 años de operación. - La necesidad de fortalecer almacenamiento, optimizar acueductos veredales, construir reservorios y mejorar la continuidad del servicio. - La identificación de la educación ambiental, el control a la minería ilegal y la tala, y la protección de cuencas abastecedoras como acciones necesarias. - La necesidad de avanzar en proyectos de PTAR, pretratamiento de vertimientos y soluciones de saneamiento para reducir la contaminación de fuentes hídricas.





Provincia Soto Norte

La Provincia Soto Norte está conformada por 6 municipios: California, Charta, Matanza, Suratá, Tona y Vetas. Es la provincia de menor población del departamento: según el Monitor de Desarrollo Territorial, ajustado para incluir a Tona —municipio de la provincia con 7.656 habitantes según proyecciones DANE 2024—, cuenta con cerca de 24.800 habitantes, sobre una extensión aproximada de 1.087 km² y una densidad de apenas 23 habitantes por km², la más baja del departamento junto con Vélez.

A pesar de su reducido tamaño poblacional, Soto Norte tiene una importancia estratégica muy superior a su escala demográfica o productiva. Su economía combina actividades agropecuarias de pequeña escala —apenas 2.336 hectáreas sembradas en 2022, la menor superficie agrícola de todas las provincias— con una actividad minera de peso desproporcionado: es prácticamente la única provincia con producción relevante de metales preciosos del departamento, con cerca de 46.600 gramos de oro reportados en 2022, concentrados en municipios de tradición minera como Vetas y California.

Buena parte del Páramo de Santurbán se encuentra en esta provincia, y sus ecosistemas cumplen funciones esenciales de regulación, recarga y abastecimiento de agua para cuencas como Suratá y Tona, fundamentales para el suministro del Área Metropolitana.

Hallazgos del nodo territorial — Matanza (32 asistentes)

El nodo territorial de la Provincia Soto Norte se realizó en el municipio de Matanza, con la participación de 32 asistentes. Este espacio permitió evidenciar una fuerte tensión entre la conservación del agua, las determinantes ambientales, la actividad productiva del territorio y la necesidad de que la provincia sea reconocida no solo como proveedora del recurso hídrico, sino también como un actor que debe participar en las decisiones, beneficios e inversiones asociadas al agua.

Los participantes manifestaron inconformidad frente a la forma como históricamente se ha abordado la relación entre Soto Norte, el agua y el Área Metropolitana de Bucaramanga, señalando que la provincia ha sido vista como una amenaza —especialmente por los conflictos asociados al páramo y a la minería— sin reconocer suficientemente que también es un territorio proveedor, conservador y estratégico para el abastecimiento de otros municipios. Uno de los temas más relevantes fue la preocupación por las determinantes ambientales: los participantes señalaron que existen más de 31 determinantes ambientales que inciden sobre el territorio y que, según la comunidad, dificultan el ordenamiento, el acceso a concesiones de agua, la obtención de permisos y el desarrollo de actividades productivas.

En acceso y uso del recurso, se propuso formular un plan de manejo integral de aguas residuales domésticas, agroindustriales y mineras, y construir una alianza empresarial inclusiva que reconozca a Soto Norte como socio estratégico del agua. También se planteó el estudio de viabilidad del embalse del río Suratá como alternativa de regulación hídrica, abastecimiento y seguridad del agua. En conservación, se insistió en que la protección del agua no puede entenderse como una prohibición absoluta de las actividades económicas, proponiendo restauración ecológica con especies nativas, viveros comunitarios y soluciones basadas en la naturaleza para microcuencas como Vetas y Suratá. En tratamiento de aguas residuales, se identificó como proyecto prioritario el diagnóstico, recuperación y puesta en funcionamiento adecuado de la PTAR de Matanza, que actualmente no funciona correctamente y estaría generando vertimientos contaminantes hacia el río Suratá.

Entre los principales resultados del nodo se destacan: - La identificación de más de 31 determinantes ambientales como una de las principales preocupaciones del territorio, y la priorización de una revisión técnica e interinstitucional de las mismas. - La propuesta



de formular un plan integral de manejo de aguas residuales domésticas, agroindustriales y mineras. - La identificación de una alianza empresarial inclusiva para reconocer a Soto Norte como socio estratégico del agua. - El planteamiento del estudio de viabilidad del embalse del río Suratá como alternativa de regulación hídrica. - La necesidad de apoyar la actualización de los EOT municipales con enfoque hídrico y participación comunitaria. - La priorización de restauración ecológica con especies nativas, viveros comunitarios y soluciones basadas en la naturaleza. - La identificación del diagnóstico, recuperación y puesta en funcionamiento de la PTAR de Matanza como proyecto prioritario. - La propuesta de crear el movimiento "Protectores del Agua de Soto Norte" como estrategia de educación, monitoreo comunitario, cultura ambiental y gobernanza del agua.



Nodo territorial Provincia Soto Norte, municipio Matanza
7 mayo de 2026





Provincia Comuna

La Provincia Comuna está conformada por 16 municipios: Chima, Confines, Contratación, El Guacamayo, Galán, Gámbita, Guadalupe, Guapotá, Hato, Oiba, Palmar, Palmas del Socorro, Santa Helena del Opón, Simacota, Socorro y Suaita. Según el Monitor de Desarrollo Territorial, cuenta con 102.073 habitantes (2024), con el 52,43 % de su población en cabeceras municipales, sobre una extensión de 3.353 km² y una densidad de cerca de 30 habitantes por km².

Su economía tiene una fuerte base agropecuaria, cafetera y panelera, con Socorro y Oiba como centros de servicios y comercio regional. Los datos del Monitor muestran una provincia con actividad agropecuaria consolidada: 36.440 hectáreas sembradas en 2022 —la cuarta mayor superficie del departamento— y más de 208.000 cabezas de ganado bovino, la tercera mayor cabaña ganadera de Santander.

Desde el punto de vista hídrico, la provincia está influenciada por el río Suárez, el río Fonce, el río Oibita y múltiples quebradas y microcuencas abastecedoras.

Hallazgos del nodo territorial — Socorro (31 asistentes) y visita técnica a Aguas del Socorro

El nodo territorial de la Provincia Comuna se realizó en el municipio de Socorro, con la participación de 31 asistentes, principalmente representantes del acueducto de Socorro, actores institucionales y comunidades vinculadas a la gestión del agua. Este espacio permitió identificar necesidades asociadas a la protección de fuentes hídricas, el acceso al agua potable en zonas rurales, el saneamiento básico y la necesidad de pasar de diagnósticos a proyectos concretos con financiación y ejecución.

En conservación, los participantes señalaron problemáticas como la deforestación, la contaminación de fuentes hídricas y el

manejo inadecuado de químicos y lixiviados del café, proponiendo campañas educativas, adquisición de terrenos en fuentes hídricas y esquemas de compensación para quienes protegen nacimientos y cuencas. En acceso y uso, se identificó una brecha importante entre el casco urbano —con cobertura cercana al 99 %— y la zona rural: de las 22 veredas del municipio, solo 4 son atendidas por el sistema municipal, 3 cuentan con acueducto propio y PTAP, y 15 consumen agua cruda o dependen de sistemas muy incipientes. Se plantearon como alternativas la construcción de pozos profundos de 70 a 130 metros y plantas de potabilización rurales de menor escala. En tratamiento, se priorizó el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Socorro; se mencionó que el municipio tiene 6 vertimientos registrados oficialmente, pero en la práctica podrían existir entre 12 y 13 puntos de descarga.

Posterior al nodo, el equipo de la Agenda sostuvo una conversación con Josué Cala Calvete, gerente de Aguas del Socorro, y realizó

una visita técnica a la planta de tratamiento de agua potable del municipio. Socorro cuenta con una planta antigua de aproximadamente 50 años de funcionamiento, que sigue siendo útil, y una nueva planta financiada 100 % por el Ministerio de Vivienda, entregada en diciembre y en operación desde enero, diseñada para tratar 55 litros por segundo y que actualmente opera entre 30 y 35 litros por segundo. En conjunto, el sistema produce cerca de 120 litros por segundo, pero pierde aproximadamente 50 litros por segundo —entre el 45 % y el 50 %—, asociados principalmente a redes antiguas y conducciones en asbesto. El gerente señaló que el mayor desafío es conservar y optimizar las fuentes existentes: el embalse La Honda, con cerca de 35 años de operación, presenta fugas que podrían reducir su capacidad efectiva de 6-7 meses de abastecimiento en condiciones óptimas a menos de 3 meses si no se corrigen; también existe un embalse agrícola de aguas lluvias que requiere dragado, con capacidad actual de aproximadamente 75 días.

Entre los principales resultados del nodo y la visita técnica se destacan: - La identificación de la brecha rural en acceso al agua potable: de 22 veredas, 15 consumen agua cruda o dependen de sistemas incipientes. - La priorización de pozos profundos de 70 a 130 metros y PTAP rurales como alternativas para mejorar el acceso al agua en veredas. - La identificación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Socorro como proyecto estructural de saneamiento. - La necesidad de actualizar los puntos reales de vertimiento: 6 registrados oficialmente, pero podrían existir entre 12 y 13 descargas. - La identificación del manejo de lixiviados del café como una problemática ambiental y productiva prioritaria. - La evidencia de pérdidas críticas en el sistema de acueducto: producción cercana a 120 l/s y pérdida aproximada de 50 l/s (45 %-50 %). - La necesidad de optimizar el embalse La Honda (35 años de operación) y dragar el embalse agrícola de aguas lluvias (capacidad actual cercana a 75 días). - La priorización de reposición de redes antiguas, conducciones en asbesto, reducción de pérdidas y fortalecimiento de fuentes de abastecimiento.



Nodo territorial Provincia Comuna, municipio Socorro
17 junio de 2026



Nodo territorial Provincia Comuna, municipio Socorro
17 junio de 2026



Provincia García Rovira

La Provincia García Rovira está conformada por 12 municipios: Capitanejo, Carcasí, Cerrito, Concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Málaga, Molagavita, San Andrés, San José de Miranda y San Miguel. Según el Monitor de Desarrollo Territorial, cuenta con **77.954 habitantes** (2024), con el 51,75 % de su población en cabeceras municipales, sobre la extensión más pequeña de las siete provincias —2.209 km²— y una densidad de cerca de 35 habitantes por km².

Su economía tiene una fuerte base agropecuaria, comercial y de servicios, con presencia importante de economía campesina y producción de montaña. A diferencia de otras provincias, su superficie agrícola sembrada muestra una tendencia decreciente: pasó de 16.020 hectáreas en 2015 a 7.825 hectáreas en 2022, una caída de casi el 51 % en siete años, la más pronunciada de todo el departamento. En contraste, su producción de carbón creció con fuerza en el mismo periodo (+1.178 % entre 2013 y 2022), y su ganadería bovina —118.000 cabezas— se mantiene como una de las actividades más estables.



Nodo territorial Provincia García Rovira, municipio Málaga 11 junio de 2026

Desde el punto de vista hídrico, García Rovira está influenciada por ecosistemas de montaña, nacimientos de agua, quebradas y cuencas que abastecen acueductos urbanos y rurales.

Hallazgos del nodo territorial — Málaga (20 asistentes)

El nodo territorial de la Provincia García Rovira se realizó en el municipio de Málaga, con la participación de 20 asistentes, principalmente representantes de la Alcaldía de Málaga y actores institucionales del territorio. El alcalde de Málaga señaló que el municipio cuenta con una planta de tratamiento de agua potable que, aunque presenta deficiencias, entrega agua con calidad aceptable en el casco urbano; el mayor reto se encuentra en la zona rural, donde varios acueductos veredales no cuentan con sistemas adecuados de potabilización, incluyendo el caso de la planta de Calichal / Oticón, actualmente inservible por falta de mantenimiento.

El proyecto más relevante identificado fue el **Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Málaga**, estructurado en 6 sectores y con un valor estimado cercano a **\$350.000 millones**,

que contempla planta de tratamiento de agua potable, planta de tratamiento de aguas residuales, estación de bombeo y conducciones por bombeo y gravedad. Por su alto costo frente a la capacidad financiera municipal, se planteó gestionarlo por etapas, articulando a la Alcaldía, EPMM, ESANT, Gobernación de Santander y el Ministerio de Vivienda. Adicionalmente, se identificó el proyecto de optimización del embalse No. 1, construcción del embalse No. 2 y obras complementarias en Málaga, con una inversión proyectada de **\$10.354.876.228**, clave para fortalecer la regulación, almacenamiento y disponibilidad del recurso.

En tratamiento de aguas residuales, se evidenció la ausencia de plantas de tratamiento urbanas y rurales, alcantarillado combinado, incapacidad hidráulica y obstrucción frecuente de redes, para lo cual se plantearon la implementación de una planta in situ, la ejecución por fases del Plan Maestro, la actualización del PSMV y la compra de un vactor para mantenimiento. También se identificaron proyectos estratégicos en otros municipios de la provincia: optimización de la PTAR del casco urbano de Cerrito (\$8.000.000.000), construcción de PTAR y emisario final en Concepción (\$4.407.464.108), construcción de redes de alcantarillado, PTAR y emisario final en Guaca (\$6.750.000.000), y Plan Maestro de Alcantarillado del corregimiento Laguna de Ortices en San Andrés (\$7.500.000.000).

Entre los principales resultados del nodo se destacan: - La identificación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Málaga como proyecto estructural, dividido en 6 sectores y estimado en cerca de \$350.000 millones. - La necesidad de intervenir la zona rural, donde varios acueductos veredales no cuentan con sistemas adecuados de potabilización, y la identificación de la planta de Calichal/Oticón como infraestructura inservible. - La priorización de la optimización de la PTAP de Málaga (lechos filtrantes, compuertas, válvulas y mejora del proceso de tratamiento). - La identificación del proyecto de optimización del embalse No. 1 y construcción del embalse No. 2, por \$10.354.876.228. - La necesidad de



Nodo territorial Provincia García Rovira, municipio Málaga 11 junio de 2026

actualizar el PSMV y avanzar en tratamiento de aguas residuales urbanas, rurales y de pequeñas industrias, y la priorización de la compra de un vactor para el sistema de alcantarillado. - La identificación de proyectos de saneamiento en Cerrito, Concepción, Guaca y San Andrés, con inversiones proyectadas que superan los \$26.000 millones en conjunto. - El llamado del alcalde a que la Agenda no se quede solo en diagnóstico, sino que permita visibilizar proyectos, gestionar recursos y hacer seguimiento a soluciones concretas para la provincia.





Las tres fases del ciclo del agua

En la Introducción de este documento planteamos que, para superar la falsa dicotomía entre agua y desarrollo, es necesario comprender el agua como un ciclo completo y no como una sucesión de problemas aislados. Los tres capítulos que siguen a continuación son la expresión directa de esa convicción. La conservación de fuentes hídricas, el acceso y uso del recurso hídrico, y el tratamiento de aguas residuales no son tres temas independientes que compitan entre sí por atención o por recursos: son tres momentos de un mismo ciclo, y la seguridad hídrica de Santander depende de que los tres avancen de manera articulada. Un páramo bien conservado que alimenta un sistema de acueducto ineficiente no resuelve el acceso al agua; un sistema de acueducto eficiente que no trata sus aguas residuales termina contaminando la misma fuente de la que se abastece; y una fuente contaminada, tarde o temprano, encarece y limita la conservación que le dio origen a todo el ciclo. Por eso, si falla una de estas tres fases, falla el sistema completo.

Cada una de las siguientes secciones presenta una fase del ciclo del agua: qué comprende, por qué es determinante para la seguridad hídrica del departamento, y quiénes son los actores llamados a liderarla o acompañarla. Esta identificación de actores es, además, la base sobre la cual se construye el ejercicio de "problema, proyecto y responsable" que ha guiado toda esta Agenda, y que se desarrolla en detalle, provincia por provincia, en cada uno de los tres capítulos.



Conservación de fuentes hídricas



La conservación de fuentes hídricas es el punto de partida del ciclo del agua: comprende la protección de páramos, bosques alto andinos, cuencas y zonas de recarga donde el agua se origina, antes de que llegue a cualquier sistema de acueducto o a cualquier actividad productiva. Es, en ese sentido, la fase que determina la disponibilidad y la calidad de base de todo lo que viene después. Ningún esfuerzo posterior de acceso o de tratamiento puede compensar una fuente que se agota, se degrada o pierde su capacidad de regulación. Por eso su importancia para la seguridad hídrica de Santander es doble: protege la cantidad de agua disponible en el largo plazo, y protege su calidad desde el origen, antes de que la contaminación o la sedimentación encarezcan su potabilización aguas abajo.

En esta fase convergen actores con responsabilidades distintas pero complementarias: las autoridades ambientales del departamento —la CDMB y la CAS—, encargadas de la planificación y el ordenamiento de cuencas a través de instrumentos como el POMCA; la Gobernación de Santander y los municipios, responsables de destinar el 1 % de los ingresos corrientes de libre destinación a la protección de fuentes abastecedoras; los propietarios de predios en zonas de recarga hídrica y las comunidades rurales que habitan y trabajan estos territorios; y los prestadores de servicios públicos, para quienes la conservación de sus cuencas abastecedoras no es una externalidad ambiental, sino una condición directa de la sostenibilidad de su propio negocio.



Acceso y uso del recurso hídrico

El acceso y uso del recurso hídrico comprende la infraestructura, la operación y la prestación del servicio que permite que el agua conservada en las cuencas llegue efectivamente a quien la necesita. Y aquí es donde esta Agenda insiste en una idea central que ya planteamos desde la Introducción: garantizar el acceso al agua no es solo garantizar el consumo humano. Santander es un departamento que compite en agricultura, en ganadería, en industria, en energía y en turismo, y todas estas actividades dependen, en la misma medida que los hogares, de la disponibilidad y la calidad del recurso hídrico. Pensar el acceso al agua exclusivamente desde la llave de un hogar es una mirada incompleta que no refleja la realidad productiva del departamento.

Esta es, en el fondo, la aplicación más directa del principio de que en Santander cuidamos el agua y promovemos el desarrollo: no se trata de repartir el agua disponible entre el consumo humano y las actividades económicas como si fueran competidores por un recurso escaso, sino de gestionar su acceso y su uso de manera que ambos propósitos avancen juntos, con eficiencia, con planificación y sin comprometer la sostenibilidad de la fuente. Los principales actores de esta fase son los prestadores de servicios públicos de acueducto —desde grandes operadores como el amb o ESANT hasta acueductos comunitarios y veredales—, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios como ente de vigilancia y control, los gremios y empresas de los sectores agropecuario, industrial, energético y turístico como usuarios productivos del recurso, y la Gobernación y los municipios, responsables de la planificación territorial que determina dónde y cómo crece la demanda de agua en cada provincia.



Tratamiento de aguas residuales



El tratamiento de aguas residuales es, con frecuencia, la fase menos visible del ciclo del agua, pero es también la que lo cierra. Su importancia no puede entenderse únicamente desde una perspectiva ambiental —evitar la contaminación de ríos y quebradas—, aunque esa dimensión sea, por supuesto, fundamental. Su importancia real está en su conexión directa con las otras dos fases de este ciclo: el agua que hoy se usa para consumo humano o para una actividad productiva es, en gran parte, la misma agua que mañana se convertirá en la fuente que hay que conservar, o en el insumo que otra comunidad, aguas abajo, necesitará para su propio acceso. Un tratamiento de aguas residuales insuficiente no es solo un problema de saneamiento: es una hipoteca que la fase de acceso y uso le deja a la fase de conservación, y que tarde o temprano alguien más en el territorio tendrá que pagar.

Por eso, cerrar bien el ciclo del agua en Santander depende de fortalecer esta fase con el mismo nivel de prioridad que las otras dos. Sus principales actores son los prestadores del servicio de alcantarillado y las empresas responsables de la operación de plantas de tratamiento, como EMPAS en el Área Metropolitana; las autoridades ambientales —CDB y CAS—, que vigilan la calidad de los vertimientos y el estado de los cuerpos receptores; el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, como entidades que definen y supervisan los estándares técnicos y normativos del sector; y los municipios y la industria, como generadores directos de las aguas residuales que esta fase debe tratar antes de devolverlas al ciclo natural del agua.



Agenda
Estratégica
del Agua



Capítulo 1

Conservación de fuentes hídricas
Proyectos e iniciativas por provincia



Agenda
Estratégica
del Agua



El agua en la región de Santander

Juan Carlos Alemán Mogenes
Asesor Estratégico de la Dirección, Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB)

Un poco más del 90 % de Santander drena sus aguas hacia el río Grande de la Magdalena en su sección media, la segunda zona hidrográfica que más agua le aporta a esta macrocuenca, que para comprenderlo es muy importante reconocer las formas de la tierra que rodean y hacen parte de Santander.

La cordillera Oriental asciende hasta más de los 5.000 msnm en la Sierra Nevada del Cocuy, y de la misma forma desciende abruptamente hasta los 80 msnm en el flanco occidental, creando unas condiciones bastante particulares, pues al oriente se presenta un ciclo climático de dos temporadas y, por el contrario, al occidente y en la cordillera se presentan los cuatro ciclos.

Ahora revisemos cómo el U.S. Department of the Interior y el U.S. Geological Survey describen el ciclo, dónde se encuentra el agua en la Tierra y cómo se mueve. El agua se almacena en la atmósfera, en la superficie terrestre y debajo del suelo. Puede ser un líquido, un sólido o un gas. El agua líquida puede ser dulce, salada o una mezcla (salobre). El agua se mueve entre los lugares donde está almacenada, a grandes y a muy pequeñas escalas, de forma natural y debido a las acciones humanas. El uso humano del agua afecta dónde se almacena, cómo se mueve y qué tan limpia es.

Según el U.S. Department of the Interior y el U.S. Geological Survey, el 96 % de toda el agua se almacena en los océanos y es salina. En la tierra, el agua salada se almacena en lagos salinos.



El agua dulce se almacena en forma líquida en lagos de agua dulce, embalses artificiales, corrientes hídricas, ciénagas, esteros, turberas, etc. El agua se almacena en forma sólida, congelada, en capas de hielo y glaciares, y en mantos de nieve en elevaciones altas o cerca de los polos de la Tierra. El vapor de agua es un gas y se almacena como humedad atmosférica sobre el océano y la tierra. En el suelo, el agua



congelada se almacena como permafrost y el agua líquida se almacena como humedad del suelo. Más profundo bajo tierra, el agua líquida se almacena en acuíferos subterráneos, dentro de las grietas y poros en la roca.

Entonces, cada elemento, componente del territorio, escenario regional, suelo, corteza terrestre, biodiversidad, forma de la tierra, atmósfera, infraestructura, centro urbano, actividad agrícola, pecuaria, minera, industria, agroindustria, etc., incide en el ciclo más importante de la vida. Por lo tanto, encontrar salidas que nos permitan estabilizar el ciclo implica revisar cada uno de esos elementos, a fin de generar un orden que logre conceptos como la seguridad hídrica y la sostenibilidad, que deben quedar en el imaginario de los diferentes actores.

Esto es posible cuando los stakeholders logran tener un lenguaje común frente al desarrollo y su sostenibilidad: un instrumento de planificación y ordenamiento que piensa y vincula los escenarios locales y regionales que sostienen la vida, como los diferentes ciclos, especialmente el del agua, que integra al resto de los ciclos que sostienen la vida en el planeta.

Conservación de fuentes hídricas: proyectos e iniciativas por provincia

Como se explicó en la sección Las Tres Fases del Ciclo del Agua, la conservación de fuentes hídricas es el punto de partida de este ciclo: protege los páramos, los bosques y las cuencas donde el agua se origina, y determina la disponibilidad y la calidad de todo lo que viene después. Este capítulo presenta, provincia por

provincia, las problemáticas identificadas, los proyectos e iniciativas en curso o en formulación, y las entidades responsables de llevarlos a cabo.

La información de este capítulo se construyó a partir de tres fuentes complementarias: la información secundaria de entidades como la CAS, la CDMB y el Ministerio de Minas y Energía sobre instrumentos de planificación y programas institucionales vigentes; las reuniones y entrevistas sostenidas con actores institucionales y territoriales, entre ellos alcaldías, prestadores de servicios públicos y gerentes de empresas de acueducto; y los hallazgos recogidos directamente en los siete nodos territoriales de la Fase 1 de la Agenda. Estas tres fuentes se cruzaron con la relación consolidada de proyectos e iniciativas de la Agenda, que aporta el responsable, el presupuesto y el estado de priorización de cada uno.

Provincia Metropolitana

Descripción general

La conservación de fuentes hídricas en la Provincia Metropolitana combina dos lógicas distintas. De un lado, la CDMB tiene aquí su mayor concentración de inversión presupuestada y priorizada de todo el capítulo: los cinco proyectos de su Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027, con corte al presente ejercicio, representan cerca de \$65.651 millones para esta provincia. De otro lado, la CAS mantiene un frente extenso de instrumentos de planificación —formulación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) de los ríos Lebrija y Sogamoso, y de los POMCA y PORH del río Chicamocha y su cuenca baja— que cubre prácticamente todos los municipios de la provincia (Bucaramanga, Girón, Lebrija, El Playón, Rionegro y Los Santos), pero que aún no tiene presupuesto ni priorización definidos. A esto se suman iniciativas propias de Los Santos —Esquema territorial de justicia hídrica, Sistema territorial de monitoreo hídrico y alerta temprana, Guardianes del



agua— que ya habíamos identificado en los hallazgos del nodo territorial de esa provincia. Junto con estos proyectos, tres programas de alcance departamental de la CDMB —el Centro de Datos e Información del Agua, el Modelo de Gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes, y el Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua (PIRMA)— acompañan la gestión de conservación en esta y en las demás provincias del departamento, como programas-marco que no son exclusivos de ningún territorio en particular.

Los cinco proyectos del PAC 2024-2027 de la CDMB se ejecutan de manera conjunta en la Provincia Metropolitana y en la Provincia Soto Norte, porque ambas comparten la jurisdicción de la CDMB. El presupuesto de cada programa, correspondiente a su ejecución en las dos provincias en conjunto, se distribuye en dos partes iguales entre ambas.

Proyectos más relevantes

- **Modernizar y fortalecer las capacidades institucionales para la gestión sostenible de las UHS (CDMB, \$28.136 millones, priorizado):** el proyecto de mayor presupuesto de todo el capítulo en esta provincia. Incluye armonización de instrumentos de planificación, fortalecimiento de VITAL, modernización tecnológica y de laboratorio, y adquisición de predios en áreas de importancia ambiental.
- **Biodiversidad y cultura en el centro de la restauración (CDMB, \$13.398 millones, priorizado):** meta de 500 hectáreas en restauración, 500.000 árboles sembrados, 440 hectáreas con pagos por servicios ambientales y fortalecimiento de dos viveros.
- **Desarrollar y fortalecer el ordenamiento territorial alrededor del agua por UHS (CDMB, \$10.719 millones, priorizado):** fortalecimiento de la alianza de la subzona hidrográfica del río Lebrija y de los modelos de gobernanza territorial del agua.

- **Monitoreando el agua, la biodiversidad, el suelo y el aire de la jurisdicción CDMB (CDMB, \$8.039 millones, priorizado):** red de monitoreo articulada con la Autoridad Holandesa del Agua (DWA).
- **Sistema de información interoperando para la toma de decisiones (CDMB, \$5.359 millones, priorizado):** sistema de información geográfico al 100 % de interoperabilidad, con ciudadanía capacitada para generar datos.
- **Formulación del PORH río Lebrija (CAS, sin presupuesto aún):** instrumento que cubre simultáneamente a Bucaramanga, Girón, Lebrija, El Playón y Rionegro.
- **POMCA y PORH del río Chicamocha / Bajo Chicamocha (CAS, sin presupuesto aún):** instrumento de ordenamiento de cuenca con jurisdicción sobre Los Santos.
- **Guardianes del Agua (Comunidad organizada, iniciativa):** programa comunitario de monitoreo y cuidado ambiental identificado en el nodo territorial de Los Santos.



Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Metropolitana

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Bucaramanga	Modernizar y fortalecer las capacidades institucionales para la gestión sostenible de las unidades hidrográficas subsiguientes	CDMB	\$28.136.325.526	Proyecto
Bucaramanga	Biodiversidad y cultura en el centro de la restauración	CDMB	\$13.398.250.250	Proyecto
Bucaramanga	Desarrollar y fortalecer el ordenamiento territorial alrededor del agua por subzonas y/o unidades hidrográficas subsiguientes - UHS	CDMB	\$10.718.600.200	Proyecto
Bucaramanga	Monitoreando el agua, la biodiversidad, el suelo y el aire de la jurisdicción CDMB	CDMB	\$8.038.950.150	Proyecto
Bucaramanga	Sistema de información interoperando para la toma de decisiones	CDMB	\$5.359.300.100	Proyecto
Bucaramanga	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto
Cuenca del río Lebrija	Plataforma Colaborativa del río Lebrija	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa
El Playón	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto
Girón	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Girón	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto
Lebrija	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto
Lebrija	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto
Los Santos	Actualización del Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Acuífero de Los Santos	CAS	Por definir	Iniciativa
Los Santos	Esquema territorial de justicia hídrica	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa
Los Santos	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto
Los Santos	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Los Santos	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto
Los Santos	Formulación del Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Acuífero de Los Santos	CAS	Por definir	Proyecto
Los Santos	Guardianes del agua	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa
Los Santos	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Los Santos	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Los Santos	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto
Los Santos	Sistema territorial de monitoreo hídrico y alerta temprana	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa
Rionegro	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto



Provincia Yariguíes

Descripción general

En Yariguíes, la conservación de fuentes hídricas está liderada casi por completo por la CAS, con instrumentos de planificación (PORH del río Sogamoso, PORH de la quebrada La Gómez, Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Acuífero Sabana de Torres-Puerto Wilches) que aún no cuentan con presupuesto asignado. A esto se suman dos iniciativas propias del distrito de Barrancabermeja —una política pública del agua y un programa de adquisición y protección de predios en áreas estratégicas—, coherentes con los hallazgos ya documentados en el nodo territorial sobre la necesidad de proteger la Ciénaga San Silvestre y otros cuerpos de agua del Magdalena Medio. Ningún proyecto de esta provincia tiene todavía presupuesto conocido.

Proyectos más relevantes

- **Formulación del PORH río Sogamoso (CAS):** instrumento que cubre a Betulia y San Vicente de Chucurí, y que en la

Provincia Metropolitana también aplica a Girón y Lebrija —es decir, ordena una cuenca que atraviesa dos provincias.

- **Política pública del agua para Barrancabermeja (Aguas de Barrancabermeja, iniciativa):** antecedente institucional directo para formalizar los compromisos de conservación del distrito.
- **Programa de adquisición y protección de predios en áreas estratégicas (Alcaldía Distrital de Barrancabermeja, iniciativa):** mecanismo para proteger zonas de recarga y ronda hídrica alrededor de la Ciénaga San Silvestre.
- **POMCA río Bajo Lebrija en Cachirá Norte (CAS, iniciativa):** único instrumento de esta provincia con jurisdicción específica en Cachirá.
- **Evaluación Regional del Agua - ERA y PIRMA (CAS, proyectos en Barrancabermeja):** línea base de información hídrica para toda la jurisdicción CAS en la provincia.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Yariguíes

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Barrancabermeja	Política pública del agua para Barrancabermeja	Aguas de Barrancabermeja	Por definir	Iniciativa
Barrancabermeja	Programa de adquisición y protección de predios en áreas estratégicas	Alcaldía Distrital de Barrancabermeja	Por definir	Iniciativa
Barrancabermeja	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto
Barrancabermeja	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Betulia	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto
Cachirá	POMCA río Bajo Lebrija en Cachirá Norte	CAS	Por definir	Iniciativa
Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa
Sabana de Torres	Formulación del PORH quebrada La Gómez	CAS	Por definir	Proyecto
Sabana de Torres	Formulación del Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Acuífero Sabana de Torres - Puerto Wilches	CAS	Por definir	Proyecto
San Vicente de Chucurí	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto

Provincia Guanentá

Descripción general

Guanentá es la provincia con más proyectos e iniciativas de conservación identificados hasta ahora, y también la que muestra el patrón más repetitivo: la CAS viene formulando el mismo trío de instrumentos —Formulación del PORH río Bajo Chicamocha, POMCA del río Chicamocha y POMCA río Bajo Chicamocha— de manera prácticamente idéntica para ocho municipios de la provincia (Aratoca, Cepitá, Curití, Jordán, Mogotes, Onzaga, San Joaquín y Villanueva), todos dentro de la cuenca del Chicamocha. San Gil, por su parte, tiene su propio bloque de instrumentos sobre el río Fonce (POMCA, PORH y su actualización), y Zapatoca aparece asociado al río Sogamoso. Ninguno de estos instrumentos tiene todavía

presupuesto ni priorización. La única iniciativa con enfoque distinto es de Barichara: un programa de captación, almacenamiento y uso de aguas lluvias, coherente con la brecha de abastecimiento ya documentada en el nodo territorial de esa provincia.

Proyectos más relevantes

- **POMCA y PORH del río Chicamocha / Bajo Chicamocha (CAS):** el bloque de instrumentos más extenso de todo el capítulo, con jurisdicción simultánea sobre ocho municipios de Guanentá (Aratoca, Cepitá, Curití, Jordán, Mogotes, Onzaga, San Joaquín, Villanueva). Es, en la práctica, un solo proceso de ordenamiento de cuenca que la base de datos registra una vez por municipio cubierto.



- **POMCA del río Fonce y su actualización, y Formulación del PORH río Fonce (CAS, San Gil):** instrumento de ordenamiento específico para la cuenca que abastece a San Gil y su área de influencia turística.
- **Programa integral de captación, almacenamiento y uso de aguas lluvias (Alcaldía de Barichara, iniciativa):** respuesta directa a la brecha entre los 15 l/s tratados y los 26 l/s de demanda que ya identificamos en el nodo territorial de Barichara.
- **Formulación del PORH río Sogamoso (CAS, Zapatoca):** mismo instrumento de cuenca que también aplica en Yariguíes y en la Provincia Metropolitana.
- **Evaluación Regional del Agua - ERA y PIRMA (CAS, Barichara):** línea base de información hídrica para la jurisdicción CAS en la provincia.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Guanentá

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Aratoca	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Aratoca	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Aratoca	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Barichara	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto
Barichara	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto
Barichara	Programa integral de captación, almacenamiento y uso de aguas lluvias	Alcaldía de Barichara	Por definir	Iniciativa
Cepitá	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Cepitá	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Cepitá	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Curití	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Curití	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Curití	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa
Jordán	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Jordán	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Jordán	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Mogotes	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Mogotes	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Mogotes	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Onzaga	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Onzaga	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Onzaga	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
San Gil	Actualización POMCA río Fonce	CAS	Por definir	Iniciativa
San Gil	Formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico río Fonce	CAS	Por definir	Proyecto
San Gil	POMCA del río Fonce	CAS	Por definir	Proyecto
San Joaquín	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
San Joaquín	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
San Joaquín	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Villanueva	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Villanueva	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Villanueva	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Zapatoca	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto

Provincia Vélez

Descripción general

Vélez es, junto con Comunera, la provincia con menos proyectos e iniciativas de conservación identificados hasta ahora. Lo poco que hay, sin embargo, está equilibrado: un proyecto CAS de línea base (ERA y PIRMA), una iniciativa municipal de gestión de áreas estratégicas de interés hídrico liderada por la propia Alcaldía de Vélez, y una iniciativa de veedurías ciudadanas para control ambiental —coherente con la propuesta de región administrativa de planeación estratégica liderada desde las comunidades de base que ya identificamos en el nodo territorial de esta provincia—. Ningún proyecto tiene presupuesto asignado todavía.

Proyectos más relevantes

- **Gestión integral de áreas estratégicas de interés hídrico (Alcaldía de Vélez, iniciativa):** es, junto con Barichara, uno de los pocos casos del capítulo donde una alcaldía —no la CAS ni la CDMB— lidera directamente una iniciativa de conservación.
- **Veedurías ciudadanas para control ambiental (Comunidad organizada, iniciativa):** mecanismo de vigilancia ciudadana sobre el territorio.
- **Evaluación Regional del Agua - ERA y PIRMA (CAS, proyectos):** línea base de información hídrica para la jurisdicción CAS en la provincia.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Vélez

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa
Vélez	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Vélez	Gestión integral de áreas estratégicas de interés hídrico	Alcaldía de Vélez	Por definir	Iniciativa
Vélez	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto
Vélez	Veedurías ciudadanas para control ambiental	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa

Provincia Soto Norte

Descripción general

Soto Norte es, junto con la Provincia Metropolitana, la única con presupuesto real asignado en este capítulo: los cinco proyectos priorizados del PAC 2024-2027 de la CDMB —que se ejecutan conjuntamente con la Provincia Metropolitana, según se explicó en esa sección— representan cerca de \$65.651 millones también para esta provincia, con jurisdicción sobre Matanza, Charta, Suratá, Tona, Vetas y California. Pero lo más distintivo de Soto Norte es su bloque de iniciativas comunitarias, la más numerosa y mejor articulada del capítulo: la Escuela del Agua provincial, el Organismo comunitario sustentable provincial, el Plan Prospectivo de Desarrollo Estratégico Comunitario Provincial, y el movimiento de ordenamiento territorial por unidades hidrográficas —todas ellas ya identificadas en el nodo territorial de Matanza como respuesta a la sensación de la provincia de ser vista como "amenaza" y no como "proveedora" del recurso hídrico—. Se suma la revisión de las más de 31 determinantes ambientales, aquí formalizada como iniciativa a cargo del Ministerio de Minas y Energía.

Proyectos más relevantes

- Modernizar y fortalecer las capacidades institucionales para la gestión sostenible de las UHS (CDMB, \$28.136 millones, priorizado): el mismo proyecto de mayor presupuesto identificado en Metropolitana,

- aquí con jurisdicción sobre Matanza y los cinco municipios restantes de la provincia.
- Biodiversidad y cultura en el centro de la restauración (CDMB, \$13.398 millones, priorizado) y los otros tres proyectos CDMB priorizados (ver nota metodológica sobre la división del presupuesto compartido).
 - Escuela del Agua para la Provincia de Soto Norte (CDMB, iniciativa): ya documentada en el nodo territorial como uno de los hallazgos más relevantes de todo el proceso, bajo metodología de aprender-haciendo.
 - Organismo comunitario sustentable provincial y Plan Prospectivo de Desarrollo Estratégico Comunitario Provincial (Comunidad organizada, iniciativas): mecanismos propuestos por el territorio para tener voz organizada frente a la institucionalidad departamental.
 - Revisión de normas que afectan la minería formal (Ministerio de Minas y Energía, iniciativa): respuesta directa a la preocupación por las más de 31 determinantes ambientales que dificultan el desarrollo productivo de la provincia.
 - Soluciones basadas en la naturaleza para microcuencas de Vetas y Suratá (CDMB, iniciativa): restauración ecológica en las dos cuencas de mayor relevancia para el abastecimiento metropolitano.



Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Soto Norte

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Matanza	Modernizar y fortalecer las capacidades institucionales para la gestión sostenible de las unidades hidrográficas subsiguientes	CDMB	\$28.136.325.526	Proyecto
Matanza	Biodiversidad y cultura en el centro de la restauración	CDMB	\$13.398.250.250	Proyecto
Matanza	Desarrollar y fortalecer el ordenamiento territorial alrededor del agua por subzonas y/o unidades hidrográficas subsiguientes - UHS	CDMB	\$10.718.600.200	Proyecto
Matanza	Monitoreando el agua, la biodiversidad, el suelo y el aire de la jurisdicción CDMB	CDMB	\$8.038.950.150	Proyecto
Matanza	Sistema de información interoperando para la toma de decisiones	CDMB	\$5.359.300.100	Proyecto
Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa
Municipios de Soto Norte	Escuela del Agua para la Provincia de Soto Norte	CDMB	Por definir	Iniciativa
Municipios de Soto Norte	Organismo comunitario sustentable provincial	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa
Municipios de Soto Norte	Plan Prospectivo de Desarrollo Estratégico Comunitario Provincial	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Municipios de Soto Norte	Propuesta comunitaria de ordenamiento territorial por unidades hidrográficas	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa
Municipios de Soto Norte	Restauración ecológica con especies nativas y viveros municipales	CDMB	Por definir	Iniciativa
Municipios de Soto Norte	Revisión de normas que afectan la minería formal	Ministerio de Minas y Energía	Por definir	Iniciativa
Vetas y Suratá	Soluciones basadas en la naturaleza para microcuencas de Vetas y Suratá	CDMB	Por definir	Iniciativa

Provincia Comunera

Descripción general

Comunera es, junto con Vélez, la provincia con menos proyectos e iniciativas identificados hasta ahora en este capítulo, y ninguno cuenta todavía con presupuesto asignado. El bloque combina instrumentos de planificación de la CAS (Formulación del PORH río Opón en Contratación, ERA y PIRMA en Oiba) con una sola iniciativa territorial: la adquisición de terrenos e incentivos para propietarios de predios en cuencas hídricas, que responde directamente al hallazgo del nodo territorial de Socorro sobre la necesidad de esquemas de compensación para quienes protegen nacimientos y cuencas.

Proyectos más relevantes

- **Adquisición de terrenos e incentivos para propietarios de predios en cuencas hídricas (CAS, iniciativa, Socorro y municipios de la provincia):** es el proyecto más directamente conectado con lo que la comunidad pidió en el nodo territorial —incentivos y compensación, no solo restricción, para quienes conservan las cuencas abastecedoras.
- **Formulación del PORH río Opón (CAS, Contratación):** único instrumento de esta cuenca específica en todo el capítulo.
- **Evaluación Regional del Agua - ERA y PIRMA (CAS, Oiba):** línea base de información hídrica para la jurisdicción CAS en la provincia.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Soto Norte

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Contratación	Formulación del PORH río Opón	CAS	Por definir	Proyecto
Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa
Oiba	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto
Oiba	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto
Socorro y municipios de la provincia	Adquisición de terrenos e incentivos para propietarios de predios en cuencas hídricas	CAS	Por definir	Iniciativa

Provincia García Rovira

Descripción general

García Rovira es la segunda provincia con más proyectos e iniciativas de conservación identificados, con un patrón similar al de Guanentá: la CAS formula de manera simultánea instrumentos de ordenamiento para varias cuencas que confluyen en el territorio —el sistema del río Chicamocha (Capitanejo, Molagavita, San José de Miranda), el río Chítágá y el sistema Cobugón-Cobaría (Cerrito)—, todos aún sin presupuesto. No hay, en esta provincia, ninguna iniciativa de origen municipal o comunitario en el capítulo de conservación: todo el bloque está liderado institucionalmente por la CAS, con la excepción de los tres programas departamentales de la CDMB que se repiten en las siete provincias.

Proyectos más relevantes

- **POMCA y PORH del río Chicamocha / Bajo Chicamocha / Medio Chicamocha (CAS):** el mismo sistema de instrumentos identificado en Guanentá, aquí con jurisdicción sobre Capitanejo, Molagavita y San José de Miranda.
- **POMCA río Chítágá y POMCA río Cobugón - río Cobaría (CAS, Cerrito):** únicos instrumentos de estas dos cuencas en todo el capítulo, relevantes por la vulnerabilidad frente a sequías que ya documentamos en el perfil general de esta provincia.
- **Evaluación Regional del Agua - ERA y PIRMA (CAS, Málaga):** línea base de información hídrica para la jurisdicción CAS en la provincia.



Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia García Rovira

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Molagavita	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Capitanejo	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Capitanejo	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Capitanejo	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Capitanejo	POMCA río Medio Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa
Cerrito	POMCA río Chítagá	CAS	Por definir	Iniciativa
Cerrito	POMCA río Cobugón - río Cobaría	CAS	Por definir	Iniciativa
Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa
Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa
Molagavita	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Molagavita	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
Málaga	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto
Málaga	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto
San José de Miranda	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
San José de Miranda	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto
San José de Miranda	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa

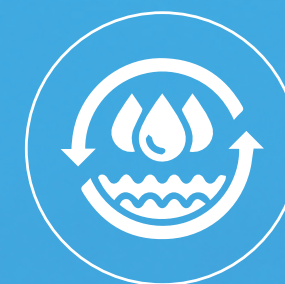


Recomendaciones del capítulo

- Es importante hacer seguimiento a la asignación de presupuestos y tiempos esperados de ejecución, con el fin de garantizar que los proyectos prioritarios se ejecuten dentro de los tiempos y presupuestos esperados. Salvo el bloque de proyectos del Plan de Acción Cuatrienal de la CDMB, la conservación de fuentes hídricas en Santander está todavía, en su gran mayoría, en la fase de instrumentos de planificación —formulación de POMCA y PORH liderada por la CAS— sin presupuesto ni cronograma definidos.
- Se recomienda que la CDMB defina y comunique formalmente la distribución del presupuesto de los cinco proyectos que comparten jurisdicción entre la Provincia Metropolitana y la Provincia Soto Norte.
- Se recomienda avanzar en la priorización formal de los instrumentos de ordenamiento de cuenca que hoy no cuentan con una calificación de prioridad, de manera que puedan pasar de la fase de formulación a una fase de ejecución presupuestada.



Agenda
Estratégica
del Agua



Capítulo 2

Acceso y Uso del Recurso Hídrico
Proyectos e iniciativas por provincia



Agenda
Estratégica
del Agua



Un territorio con agua, es un territorio que avanza

Juan Carlos Suárez Muñoz
Gerente General, amb S.A. E.S.P.

El acceso al agua define el rumbo de una región. Un territorio que gestiona su recurso hídrico con eficiencia, es un territorio que cuenta con condiciones reales para crecer, atraer inversión, generar bienestar y mejorar la calidad de vida de su gente. Cuando esa gestión falla, el desarrollo se limita y las oportunidades se reducen.

Para nosotros en el amb S.A. ESP, como principal empresa prestadora de servicios de acueducto y alcantarillado de la región, esta no es una afirmación teórica. Es una certeza forjada por décadas de operación, decisiones técnicas y administrativas responsables, visión de futuro y resultados que hoy respaldan el crecimiento de la región.

El área metropolitana de Bucaramanga no para, crece en población, en urbanismo, en industria, en comercio, en innovación y en turismo. Ese crecimiento tiene una condición fundamental: el agua. Pero no como un elemento complementario, sino como su base estructural.

En el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, llevamos 110 años garantizando ese acceso. Hoy atendemos a más de 335.000 suscriptores en Bucaramanga, Floridablanca y Girón. Esta trayectoria va más allá de una cifra histórica; demuestra que una gestión eficiente del recurso hídrico, sostenida en el tiempo, genera resultados concretos para el desarrollo de una región.

Detrás de cada gota que llega a los hogares, las industrias y el comercio del área metropolitana



hay décadas de decisiones estratégicas, inversión y gestión técnica. Ese trabajo nos ha permitido proteger más de 13.000 hectáreas de ecosistemas de alta recarga hídrica, y, al mismo tiempo, fortalecer la infraestructura operativa y de servicio que hace posible llevar agua potable a miles de usuarios cada día.

El éxito de nuestra puesta de servicio ha estado en entender que el acceso sostenible al agua



depende de una gestión articulada de tres factores esenciales. El primero es la infraestructura verde, integrada por las áreas protegidas y conservadas que garantizan la disponibilidad del recurso desde su origen. El segundo es la infraestructura operativa, conformada por plantas de tratamiento, redes de distribución y sistemas que permiten llevar agua potable con calidad, continuidad y cobertura. El tercero la capacidad, preparación y vocación de servicio de nuestro equipo humano de trabajo.

Gestionar con eficiencia tanto la infraestructura verde como la operativa, ha sido determinante para atender la demanda actual y anticipar las necesidades del futuro. Es así, como actualmente estamos ejecutando el plan de expansión en acueducto y alcantarillado más importante en nuestra historia. Con una inversión superior a los 700.000 millones de pesos, este plan garantiza agua potable para los próximos 50 años y abre la disponibilidad a más de 121.000 nuevos suscriptores.

Sin embargo, estas cifras van más allá de grandes obras de infraestructura. En realidad, hablan de familias que abrirán una llave y tendrán agua de alta calidad en sus hogares; hablan de nuevos empleos, de empresas que podrán crecer y de proyectos de vivienda, comercio e industria que contarán con una condición esencial para avanzar: la certeza de un servicio confiable. Planear hoy el abastecimiento de los próximos 50 años es tomar decisiones que otros aún no han comenzado a discutir.

Estamos convencidos que el acceso al agua potable no es un asunto exclusivamente técnico; es, por supuesto, un factor de competitividad y desarrollo en los territorios. En Colombia, y particularmente en nuestro departamento, muchos municipios aún no han consolidado esquemas de prestación eficientes. En muchos casos, el problema no está en la disponibilidad de fuentes hídricas, sino en la ausencia de modelos institucionales, sociales y operativos capaces de sostener un servicio con eficiencia y calidad.

En el amb S.A. ESP hemos demostrado, a lo largo de décadas de operación, que sí existen modelos viables y que sus resultados pueden sostenerse en el tiempo. Nuestro modelo, por ejemplo, se fundamenta en una gestión integral del recurso hídrico que articula gobernanza del agua, inversión en infraestructura verde, seguimiento y monitoreo permanente de las fuentes hídricas, gestión eficiente de obras e infraestructura, reducción de pérdidas técnicas y comerciales, diálogo constante con la ciudadanía, investigación e innovación, modelación de escenarios climáticos y aplicación de soluciones basadas en la naturaleza. Esta visión integral nos ha permitido garantizar un servicio eficiente en el presente y prepararnos con responsabilidad para los desafíos hídricos del futuro.

Esa experiencia nos permite estar preparados para acompañar y desarrollar soluciones en nuevos territorios. Contamos con el conocimiento técnico, la capacidad operativa y la experiencia necesaria para apoyar a regiones que aún buscan alternativas eficientes y sostenibles para la prestación de un servicio. Asumimos ese compromiso con responsabilidad y con la convicción de que una gestión eficiente del agua genera desarrollo para las comunidades.

Garantizar el acceso al agua es mucho más que prestar un servicio. Es crear condiciones para que los territorios crezcan, atraigan oportunidades y mejoren la calidad de vida de su gente. Ese es el alcance de una gestión bien hecha y el propósito que hoy nos impulsa a trascender fronteras: contribuir a que más municipios se conviertan en territorios de bienestar.

En ese sentido, el cuidado del agua es compromiso de toso y por esto, estamos convencidos que: ¡CADA GOTA CUENTA!



Acceso y uso del recurso hídrico: proyectos e iniciativas por provincia

Una vez protegidas las fuentes hídricas, el reto siguiente es garantizar que el agua llegue de manera efectiva a quienes la necesitan: los hogares, pero también las actividades agrícolas, industriales, energéticas y turísticas que sostienen la economía de Santander. Este capítulo desarrolla, con la misma estructura del capítulo anterior, las problemáticas, los proyectos y los responsables de esta segunda fase del ciclo del agua en cada una de las siete provincias.

Al igual que en el capítulo de conservación, la información aquí presentada combina información secundaria, reuniones con actores institucionales —principalmente ESANT, el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga y los prestadores locales de cada provincia— y los hallazgos de los nodos territoriales, cruzados con la relación consolidada de proyectos e iniciativas de la Agenda. A diferencia de la conservación, donde la mayoría de los instrumentos todavía está en fase de formulación, el acceso y uso del recurso hídrico es la fase con mayor nivel de avance, presupuesto y priorización de todo este ejercicio.

Provincia Metropolitana

Descripción general

El acceso y uso del recurso hídrico es, con diferencia, la fase con mayor volumen de inversión identificada en toda la Agenda para la Provincia Metropolitana. El eje central es el Plan de Obras e Inversión Regulado del amb, que agrupa 125 proyectos con un avance del 92,6

% y una inversión distribuida entre continuidad (82 proyectos, USD 45,7 millones), cobertura (19 proyectos, USD 52,3 millones) y calidad (24 proyectos, USD 5,5 millones). Ese plan se apoya sobre la infraestructura de regulación ya existente del sistema metropolitano —en particular el Embalse de Bucaramanga, con capacidad de 17 millones de metros cúbicos y un caudal de 1.200 litros por segundo—, y se traduce en una larga lista de distritos de expansión en Piedecuesta, Floridablanca, Girón y Lebrija que llevan ese plan regulado a miles de nuevos suscriptores concretos. ESANT complementa este panorama con proyectos de optimización de acueducto en El Playón, Los Santos y Lebrija, entre ellos el Acueducto Regional del Chicamocha, que ya identificamos en el nodo territorial de Los Santos como un proyecto con avance físico cercano al 85 % pero con riesgo técnico sobre la suficiencia de su caudal de captación.

Dos proyectos de la CDMB —Educando para la gobernanza en el territorio y Transformación productiva hacia un crecimiento verde, ambos del Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027— se ejecutan de manera conjunta entre esta provincia y la Provincia Soto Norte, porque ambas comparten la jurisdicción de la CDMB. El presupuesto de cada programa, correspondiente a su ejecución en las dos provincias en conjunto, se distribuye en dos partes iguales entre ambas.

Proyectos más relevantes

- **Plan de Obras e Inversión Regulado amb (amb, \$362.250 millones, priorizado):** portafolio completo de 125 proyectos de continuidad, cobertura y calidad, con 92,6 % de avance.
- **Conducción Ferrovías - Girón Mayor (amb, \$145.145 millones, priorizado):** la mayor inversión individual de expansión del sistema en un solo municipio.
- **Construcción del Acueducto Regional del Chicamocha (ESANT, \$31.908 millones,**



- priorizado):** proyecto ya documentado en el nodo territorial de Los Santos, con avance físico cercano al 85 % pero pendiente de resolver el riesgo sobre la suficiencia de su caudal de captación.
- **Sistema de captación y desarenador de la PTAP Floridablanca (amb, \$23.781 millones, priorizado):** uno de los pocos proyectos del capítulo con seguimiento de ejecución explícito (77,8 % de avance en plazo, 91,5 % de avance en inversión al momento de este corte).

- **Educando para la gobernanza en el territorio - UHS y Transformación productiva hacia un crecimiento verde (CDMB, priorizados):** programas compartidos con Soto Norte, centrados en formación ciudadana para la gestión del agua por unidades hidrográficas y en la promoción de negocios verdes.
- **Modelos de abastecimiento descentralizado rural (Alcaldía de Los Santos, iniciativa):** soluciones veredales con aguas lluvias, aguas subterráneas y sistemas comunitarios para las zonas rurales de la provincia.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Metropolitana

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Área Metropolitana de Bucaramanga	Plan de Obras e Inversión Regulado AMB	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$362.250.000.000	Proyecto
Girón	Conducción Ferrovías - Girón Mayor	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$145.145.000.000	Proyecto
Floridablanca	Floridablanca Nororiental (Suratoque - redes y bombeo)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$45.010.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Río Frío Alto	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$38.105.000.000	Proyecto
Girón	Distrito Nuevo San Juan	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$36.000.000.000	Proyecto
Lebrija	Ampliación APS Nuevo San Juan (Proyecto Lebrija)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$36.000.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Río de Oro Sur	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$33.185.000.000	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Piedecuesta	Distritos Bellavista	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$32.697.000.000	Proyecto
Los Santos	Construcción del Acueducto Regional del Chicamocha	ESANT S.A. E.S.P.	\$31.908.296.054	Proyecto
Piedecuesta	Conducción Morro - Malpaso	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$30.845.000.000	Proyecto
Piedecuesta	PTAP RAD - Fase II	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$29.511.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Río Frío Bajo	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$28.084.000.000	Proyecto
Lebrija	Conducción Lebrija (Proyecto Findeter)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$28.000.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Construcción de unidades de tratamiento de la PTAP La Colina	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$28.000.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Distritos Esmeralda	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$27.462.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Construcción de alimentación para la proyección del almacenamiento de agua potable sector Ruitoque Bajo a través de la PTAP La Colina	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$25.000.000.000	Proyecto
Floridablanca	Sistema de captación y desarenador de la PTAP Floridablanca	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$23.781.000.000	Proyecto
Lebrija	Optimización del suministro de agua potable para Lebrija mediante conducción desde el AMB	ESANT S.A. E.S.P.	\$20.999.136.703	Proyecto
Floridablanca	Floridablanca Occidental (Aranzoque - Ruitoque Bajo)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$20.247.000.000	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Bucaramanga	Ampliación y construcción de extracción de lodos - Planta La Flora	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$19.614.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Río de Oro Occidental	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$16.217.000.000	Proyecto
Bucaramanga	Actualización tecnológica Bombeo JOSV	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$15.040.000.000	Proyecto
Girón	Construcción de línea de impulsión entre tanque Bahondo y tanque Valle de los Caballeros y redes matrices del sector sur oriental	ESANT S.A. E.S.P.	\$13.730.488.070	Proyecto
Bucaramanga	Redes de acueducto Luz de Salvación - Granjas y Brisas	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$13.500.000.000	Proyecto
Bucaramanga	Distrito Nuevo Colorados (Compromisos POT)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$9.900.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Redes Expansión Mensulí	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$9.000.000.000	Proyecto
Floridablanca	Distrito Santa Bárbara	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$8.360.000.000	Proyecto
Bucaramanga	Educando para la gobernanza en el territorio - UHS	CDMB	\$8.038.950.150	Proyecto
Floridablanca	Individualización Pilas Públicas	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$7.000.000.000	Proyecto
Bucaramanga	Transformación productiva hacia un crecimiento verde en el marco de la acción climática	CDMB	\$5.359.300.101	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Girón	Construcción de acueducto y alcantarillado en sectores con esquemas diferenciales de Girón	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.101.841.541	Proyecto
El Playón	Optimización y repotenciación del sistema del Plan Maestro de Acueducto del municipio de El Playón	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.557.463.108	Proyecto
El Playón	Optimización y repotenciación del sistema del Plan Maestro de Acueducto de El Playón - Fase III y IV	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.356.934.626	Proyecto
Los Santos	Optimización red de acueducto urbano municipio de Los Santos	ESANT S.A. E.S.P.	\$944.149.538	Proyecto
Los Santos	Diseño de la alternativa seleccionada para el refuerzo de la captación de agua superficial del río Chicamocha	ESANT S.A. E.S.P.	\$743.955.123	Proyecto
Los Santos	Modelos de abastecimiento descentralizado rural	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa
Pendiente por definir	Proyecto de conexión futura (no definido en plan actual)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	Por definir	Iniciativa

Provincia Yariguíes

Descripción general

En Yariguíes, el acceso y uso del recurso hídrico está liderado casi por completo por ESANT, con proyectos de acueducto veredal y municipal en Betulia, El Carmen de Chucurí y San Vicente de Chucurí, todos ya priorizados y con presupuesto definido. El proyecto de mayor alcance es un esquema integral de agua potable, saneamiento básico (APSB) en Betulia que combina acueducto, alcantarillado y PTAR en un solo contrato. Se suma una iniciativa

propia de Aguas de Barrancabermeja para el control y reducción de pérdidas de agua mediante sectorización y micromedición, todavía sin presupuesto asignado, que responde directamente a los retos de eficiencia operativa que suelen acompañar a los sistemas urbanos de mayor escala del departamento.

Proyectos más relevantes

- **Optimización de acueductos del casco urbano y La Putana; acueductos Santa Bárbara y Balzora; alcantarillado y PTAR La Putana (ESANT, \$18.000 millones,**



- priorizado, Betulia):** el proyecto de mayor presupuesto de la provincia, con un enfoque integral de agua potable y saneamiento básico.
- **Construcción del acueducto veredal Palmira, Palestina, Guadual, Nuevo Mundo y Tulcán (ESANT, \$25.000 millones, priorizado, San Vicente de Chucurí):** la mayor inversión individual en acueducto veredal de la provincia.
- **Construcción de captación, aducción, conducción y PTAP del casco urbano (ESANT, \$7.000 millones, priorizado, El Carmen de Chucurí):** infraestructura base de abastecimiento urbano.
- **Plan de control y reducción de pérdidas de agua (Aguas de Barrancabermeja, iniciativa):** sectorización, catastro de redes y micromedición para mejorar la eficiencia del sistema del distrito.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Yariguíes

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
San Vicente de Chucurí	Construcción del acueducto veredal Palmira, Palestina, Guadual, Nuevo Mundo y Tulcán	ESANT S.A. E.S.P.	\$25.000.000.000	Proyecto
Betulia	Optimización de acueductos del casco urbano y La Putana; acueductos Santa Bárbara y Balzora; alcantarillado y PTAR La Putana	ESANT S.A. E.S.P.	\$18.000.000.000	Proyecto
El Carmen de Chucurí	Construcción de captación, aducción, conducción y PTAP del casco urbano	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.000.000.000	Proyecto
El Carmen de Chucurí	Optimización de captación, aducción y PTAP para veredas del Carmen de Chucurí	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.500.000.000	Proyecto
San Vicente de Chucurí	Mejoramiento acueducto colectivo de Santa Inés	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.072.428.760	Proyecto
Barrancabermeja	Plan de control y reducción de pérdidas de agua	Aguas de Barrancabermeja	Por definir	Iniciativa

Provincia Guanentá

Descripción general

Guanentá combina proyectos de ESANT en municipios como Aratoca, Charalá, Mogotes,

Pinchote, San Gil, Socorro y Villanueva, con un conjunto propio de iniciativas municipales en Barichara que responden directamente a la brecha de abastecimiento ya identificada en el nodo territorial de esa provincia. Las tres alternativas que la Alcaldía de Barichara viene



evaluando en paralelo —la conducción desde el río Suárez con la bomba donada por Ecopetrol, la exploración de aguas subterráneas mediante modelo geoelectrico, y la optimización de la PTAP urbana— muestran a un municipio explorando varias rutas de solución de manera simultánea, sin haber definido todavía cuál será la principal. El proyecto de mayor escala de la provincia es la PTAP en la Represa El Común, orientada a abastecer a Barichara, Villanueva y Cabrera, con un valor estimado de \$13.000 millones.

Proyectos más relevantes

- **Construcción de reservorio, aducción y PTAP para mejoramiento del acueducto de Aratoca (ESANT, \$32.000 millones, priorizado):** el proyecto de mayor presupuesto de la provincia.
- **Construcción del sistema de abastecimiento de los acueductos de Barichara, Villanueva y San Gil (ESANT, \$30.000 millones, priorizado):**

infraestructura compartida entre tres municipios de la provincia.

- **PTAP en la Represa El Común (Acuascoop, \$13.000 millones):** alternativa regional para Barichara, Villanueva y Cabrera, aprovechando la Represa El Común como fuente.
- **Conducción de agua desde el río Suárez para Barichara (Alcaldía de Barichara, \$2.000 millones, iniciativa):** aprovecha la bomba de 20 l/s donada por Ecopetrol; requiere aún 8 kilómetros de tubería de alta resistencia.
- **Disponibilidad de aguas subterráneas para el territorio de Barichara (Alcaldía de Barichara, iniciativa):** modelo geoelectrico que estima un volumen potencialmente explotable suficiente para 7,43 años, con alternativas de reservorio de hasta 22 hectáreas.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Guantán

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Aratoca	Construcción de reservorio, aducción y PTAP para mejoramiento del acueducto de Aratoca	ESANT S.A. E.S.P.	\$32.000.000.000	Proyecto
Barichara, Villanueva y San Gil	Construcción del sistema de abastecimiento de los acueductos de Barichara, Villanueva y San Gil	ESANT S.A. E.S.P.	\$30.000.000.000	Proyecto
Pinchote	Optimización y adecuación del acueducto veredal La Rehoya	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.500.000.000	Proyecto
Mogotes	Construcción del Plan Maestro de Acueducto para el casco urbano de Mogotes	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.387.368.076	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Charalá	Ampliación y optimización del sistema de almacenamiento del acueducto urbano de Charalá	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.664.535.421	Proyecto
Socorro	Optimización hidráulica de redes de acueducto fase I para el casco urbano de Socorro	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.882.942.644	Proyecto
Villanueva	Exploración y explotación de pozo profundo en vereda El Caucho	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.002.965.076	Proyecto
San Gil	Optimización de planta principal y planta alterna de tratamiento de agua potable de San Gil	ESANT S.A. E.S.P.	\$850.000.000	Proyecto
Villanueva	Exploración y explotación de pozo profundo en sector La Pampa	ESANT S.A. E.S.P.	\$536.112.649	Proyecto
Barichara, Villanueva y Cabrera	PTAP en la Represa El Común	Acuascoop	\$13.000.000.000	Iniciativa
Barichara	Optimización de la PTAP urbana de Barichara	Alcaldía de Barichara	\$6.000.000.000	Iniciativa
Barichara	Conducción de agua desde el río Suárez para Barichara	Alcaldía de Barichara	\$2.000.000.000	Iniciativa
Barichara	Disponibilidad de aguas subterráneas para el territorio de Barichara	Alcaldía de Barichara	Por definir	Iniciativa

Provincia Vélez

Descripción general

Vélez tiene el segundo mayor presupuesto identificado del capítulo, con doce proyectos de ESANT distribuidos en diez municipios y un proyecto estructural para la propia cabecera de Vélez: la construcción del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, el de mayor valor de toda la provincia. A esto se suma la línea

de aducción e impulsión desde la fuente Pozo Verde, con una inversión estimada de \$31.000 millones, que reemplazará una infraestructura superficial y vulnerable, con un índice de agua no contabilizada cercano al 40 % y 11 puntos de vertimiento autorizados. El resto de iniciativas de la provincia están a cargo de EMPREVEL y buscan diversificar las fuentes de abastecimiento (aguas subterráneas), modernizar la PTAP y rehabilitar la infraestructura de almacenamiento en agua cruda, todas ellas sin presupuesto todavía asignado.



Proyectos más relevantes

- **Construcción Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, cabecera municipal de Vélez (ESANT, \$37.702 millones, priorizado):** el proyecto de mayor presupuesto de toda la provincia.
- **Construcción de red de aducción e impulsión desde la fuente Pozo Verde, optimización de bombeo y dos tanques en la PTAP (ESANT, \$31.000 millones, priorizado):** reemplazo de la infraestructura superficial vulnerable ya documentada en el nodo territorial.
- **Aunar esfuerzos para apoyar la construcción de redes de conducción y optimización del acueducto en Barbosa**

- (ESANT, \$10.382 millones, priorizado): la mayor inversión individual fuera de la cabecera municipal de Vélez.
- **Modernización y optimización de la PTAP de Vélez (EMPREVEL, iniciativa):** responde directamente al hallazgo del nodo territorial sobre una planta con más de 50 años de operación, tratando 15 l/s frente a una demanda aproximada de 60 l/s.
 - **Exploración y aprovechamiento de aguas subterráneas y Rehabilitación de represa, reservorios y almacenamiento de agua cruda (EMPREVEL, iniciativas):** dos frentes complementarios para reducir la vulnerabilidad del municipio frente a la sequía.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Vélez

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Vélez	Construcción Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, cabecera municipal de Vélez	ESANT S.A. E.S.P.	\$37.702.128.586	Proyecto
Vélez	Construcción de red de aducción e impulsión desde la fuente Pozo Verde, optimización de bombeo y dos tanques en la PTAP	ESANT S.A. E.S.P.	\$31.000.000.000	Proyecto
Barbosa	Aunar esfuerzos para apoyar la construcción de redes de conducción y optimización del acueducto en Barbosa	ESANT S.A. E.S.P.	\$10.381.684.547	Proyecto
Sucre	Construcción de captación, aducción, PTAP y conducción para acueducto de Sabanagrande	ESANT S.A. E.S.P.	\$8.000.000.000	Proyecto
Jesús María	Rehabilitación del sistema de acueducto de la cabecera y veredas Bravo Páez, Arciniegas y Angosturas	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.101.793.487	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Puerto Parra	Optimización del sistema de acueducto en el centro poblado Campo Capote	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.000.000.000	Proyecto
Guavatá	Construcción del refuerzo de agua cruda y PTAP para el sistema de acueducto de Guavatá	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.917.949.324	Proyecto
Florián	Optimización del sistema de acueducto del municipio de Florián - Fase II	ESANT S.A. E.S.P.	\$5.800.000.000	Proyecto
Landázuri	Construcción Acueducto Regional del río Quirata	ESANT S.A. E.S.P.	\$4.572.552.343	Proyecto
Florián	Optimización del sistema de acueducto del municipio de Florián - Fase I	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.183.241.771	Proyecto
San Benito	Estudios, diseños, viabilización y construcción de la PTAP en San Benito	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.679.100.794	Proyecto
El Peñón	Optimización de la PTAP para el casco urbano de El Peñón	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.250.000.000	Proyecto
Vélez	Exploración y aprovechamiento de aguas subterráneas	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa
Vélez	Modernización y optimización de la PTAP de Vélez	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa
Vélez	Rehabilitación de represa, reservorios y almacenamiento de agua cruda	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa

Provincia Soto Norte

Descripción general

En Soto Norte, el acceso y uso del recurso hídrico combina proyectos puntuales de ESANT en Charta y Matanza con los dos programas del PAC 2024-2027 de la CDMB que esta provincia comparte con la Provincia Metropolitana, según

se explicó en esa sección. A esto se suman tres iniciativas de mayor alcance territorial: un plan de manejo integral de aguas residuales domésticas, agroindustriales y mineras liderado por las alcaldías de la provincia; la revisión técnica de las más de 31 determinantes ambientales que ya identificamos como una de las principales preocupaciones del nodo territorial de Matanza; y el estudio de viabilidad



del embalse del río Suratá, que en este caso involucra directamente al amb, dado que esa infraestructura serviría tanto a Soto Norte como al abastecimiento metropolitano.

Proyectos más relevantes

- **Optimización de la PTAP del casco urbano de Charta (ESANT, \$14.472 millones, priorizado):** el proyecto de mayor presupuesto de la provincia.
- **Educando para la gobernanza en el territorio - UHS y Transformación productiva hacia un crecimiento verde (CDBM, priorizados):** los mismos dos programas compartidos con la Provincia Metropolitana.
- **Estudio de viabilidad del embalse del río Suratá (amb, iniciativa):** alternativa de regulación hídrica que beneficiaría tanto a Soto Norte como al Área Metropolitana, y que ya habíamos identificado en el nodo territorial de Matanza.
- **Plan de manejo integral de aguas residuales domésticas, agroindustriales y mineras (Alcaldías de Soto Norte, iniciativa):** respuesta articulada a las tres fuentes principales de vertimiento de la provincia.
- **Revisión técnica de determinantes ambientales y apoyo a EOT municipales (CDBM, iniciativa):** mecanismo institucional para atender la preocupación central expresada por la comunidad en el nodo territorial.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Soto Norte

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Charta	Optimización de la PTAP del casco urbano de Charta	ESANT S.A. E.S.P.	\$14.472.275.847	Proyecto
Matanza	Educando para la gobernanza en el territorio - UHS	CDBM	\$8.038.950.150	Proyecto
Matanza	Transformación productiva hacia un crecimiento verde en el marco de la acción climática	CDBM	\$5.359.300.101	Proyecto
Matanza	Estudios, diseños, viabilidad y construcción de la PTAP para el casco urbano de Matanza	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.049.832.699	Proyecto
Municipios de Soto Norte	Plan de manejo integral de aguas residuales domésticas, agroindustriales y mineras	Alcaldías de Soto Norte	Por definir	Iniciativa
Municipios de Soto Norte	Revisión técnica de determinantes ambientales y apoyo a EOT municipales	CDBM	Por definir	Iniciativa



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Soto Norte y Área Metropolitana	Estudio de viabilidad del embalse del río Suratá	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	Por definir	Iniciativa

Provincia Comunera

Descripción general

Comunera combina proyectos de ESANT en Confines, Galán, Oiba, Palmar, Santa Helena del Opón y Suaita con un bloque de tres iniciativas propias de Socorro, todas ellas derivadas directamente de la visita técnica a Aguas del Socorro que ya documentamos en el nodo territorial: la optimización del embalse La Honda y el dragado del embalse agrícola de aguas lluvias, los pozos profundos y PTAP rurales para las veredas que hoy consumen agua cruda, y la reducción de pérdidas y reposición de redes antiguas del sistema urbano. Ninguna de las tres cuenta todavía con presupuesto asignado, a pesar de que los hallazgos técnicos que las sustentan —pérdidas del 45-50 % en el sistema urbano, 15 de 22 veredas sin tratamiento adecuado— ya están bien documentados.

Proyectos más relevantes

- **Construcción y optimización del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del casco urbano (ESANT, \$13.000 millones, priorizado, Santa Helena del Opón):** el

proyecto de mayor presupuesto de la provincia.

- **Optimización del sistema de acueducto del casco urbano de Galán (ESANT, \$9.000 millones, priorizado):** segunda mayor inversión individual de la provincia.
- **Optimización del embalse La Honda y dragado del embalse agrícola de aguas lluvias (Aguas del Socorro, iniciativa):** responde directamente al hallazgo de la visita técnica sobre un embalse de 35 años cuya capacidad de abastecimiento podría caer de 6-7 meses a menos de 3 si no se corrigen las fugas.
- **Pozos profundos y PTAP rurales para veredas con consumo de agua cruda (Alcaldía de Socorro, iniciativa):** atiende a las 15 de 22 veredas del municipio que hoy no cuentan con tratamiento adecuado.
- **Reducción de pérdidas y reposición de redes antiguas de Aguas del Socorro (Aguas del Socorro, iniciativa):** responde a las pérdidas de 45-50 % identificadas en el sistema urbano, asociadas a redes antiguas y conducciones en asbesto.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Comunera

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Santa Helena del Opón	Construcción y optimización del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del casco urbano	ESANT S.A. E.S.P.	\$13.000.000.000	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Galán	Optimización del sistema de acueducto del casco urbano de Galán	ESANT S.A. E.S.P.	\$9.000.000.000	Proyecto
Suaita	Optimización y mejora del acueducto de Vado Real - San José de Suaita	ESANT S.A. E.S.P.	\$8.500.000.000	Proyecto
Oiba	Optimización y mejoramiento del acueducto mediante construcción de PTAP y redes de distribución de Oiba	ESANT S.A. E.S.P.	\$5.051.836.002	Proyecto
Suaita	Optimización y construcción de redes de aducción del sistema de acueducto de Suaita	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.631.148.784	Proyecto
Palmar	Construcción PTAP y ampliación de redes hacia vereda El Hoyo del acueducto urbano de Palmar	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.126.375.909	Proyecto
Confines	Optimización y mejoramiento del sistema de captación del acueducto urbano de Confines	ESANT S.A. E.S.P.	\$566.398.812	Proyecto
Socorro	Optimización del embalse La Honda y dragado del embalse agrícola de aguas lluvias	Aguas del Socorro	Por definir	Iniciativa
Socorro	Pozos profundos y PTAP rurales para veredas con consumo de agua cruda	Alcaldía de Socorro	Por definir	Iniciativa
Socorro	Reducción de pérdidas y reposición de redes antiguas de Aguas del Socorro	Aguas del Socorro	Por definir	Iniciativa

Provincia García Rovira

Descripción general

García Rovira tiene el menor presupuesto identificado del capítulo, con seis proyectos distribuidos en Cerrito, Enciso, Málaga y San Andrés. El proyecto más relevante es la

optimización del embalse No. 1, la construcción del embalse No. 2 y sus obras complementarias en Málaga, ya identificado en el nodo territorial como clave para fortalecer la regulación y disponibilidad del recurso en el municipio. En Cerrito, un convenio interadministrativo con FODECOL financia los estudios y diseños para el sistema de agua potable de Servitá y la



optimización del acueducto municipal, con fecha de inicio ya formalizada (20 de octubre de 2025). La única iniciativa sin presupuesto asignado — optimización de PTAP, cambio de lechos filtrantes y mejora de procesos, a cargo de EPMM— cubre de manera conjunta a Málaga y Cerrito.

Proyectos más relevantes

- **Optimización del embalse No. 1, construcción del embalse No. 2 y obras complementarias (ESANT, \$10.355 millones, priorizado, Málaga):** el proyecto de mayor presupuesto de la provincia, clave para la regulación hídrica del municipio.
- **Construcción del Plan Maestro de Acueducto del corregimiento Laguna**

de Ortices (ESANT, \$10.836 millones, priorizado, San Andrés): segunda mayor inversión de la provincia.

- **Estudios y diseños para sistemas de agua potable de Servitá y optimización del acueducto de Cerrito (FODECOL, \$666 millones, priorizado):** único proyecto de la provincia con convenio interadministrativo y fecha de inicio ya formalizada.
- **Optimización de PTAP, cambio de lechos filtrantes, válvulas y mejora de procesos (EPMM, iniciativa, Málaga y Cerrito):** responde directamente a los hallazgos ya documentados en el nodo territorial sobre el desgaste de la infraestructura de tratamiento.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia García Rovira

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
San Andrés	Construcción del Plan Maestro de Acueducto del corregimiento Laguna de Ortices	ESANT S.A. E.S.P.	\$10.835.514.601	Proyecto
Málaga	Optimización del embalse No. 1, construcción del embalse No. 2 y obras complementarias	ESANT S.A. E.S.P.	\$10.354.876.228	Proyecto
San Andrés	Estudios, diseños y construcción de puntos críticos de la red de aducción del sistema de acueducto del casco urbano	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.988.207.787	Proyecto
Enciso	Mejoramiento de redes y estructuras del sistema de acueducto para la vereda Plan del Llano	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.334.116.617	Proyecto
Cerrito	Estudios y diseños para sistemas de agua potable de Servitá y optimización del acueducto de Cerrito	FODECOL	\$666.198.165	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Málaga y Cerrito	Optimización de PTAP, cambio de lechos filtrantes, válvulas y mejora de procesos	EPMM	Por definir	Iniciativa

Recomendaciones del capítulo

- A diferencia de la conservación de fuentes hídricas, el acceso y uso del recurso hídrico ya cuenta con presupuesto identificado en la gran mayoría de sus proyectos. Sin embargo, la mayoría de ellos — incluidos varios ya priorizados y con presupuesto definido— todavía no tiene un cronograma de ejecución establecido. Es importante hacer seguimiento a la asignación de tiempos esperados de ejecución, con el fin de garantizar que los proyectos prioritarios se ejecuten dentro de los plazos y presupuestos esperados.
- Se recomienda que la CDMB defina y comunique formalmente la distribución del presupuesto de los dos proyectos que comparten jurisdicción entre la Provincia Metropolitana y la Provincia Soto Norte.



Capítulo 3

Tratamiento de Aguas Residuales
Proyectos e iniciativas por provincia



Agenda
Estratégica
del Agua



Tres retos para que el agua fundamente el desarrollo sostenible de Santander

César Camilo Hernández Hernández
Gerente General, EMPAS S.A. E.S.P.

En las próximas décadas, Santander debe superar el desafío de la descontaminación de sus ríos. Según el diagnóstico de la Agenda Estratégica del Agua liderada por Prosantander, seis de cada diez municipios del departamento no cuentan con una planta de tratamiento de aguas residuales en operación efectiva, y, según las cifras publicadas por la Gobernación de Santander, faltan cerca de 38 plantas, entre las que hay que repotenciar y las que hay que construir desde cero.

En mi criterio, existen tres retos regionales y de gerencia pública que, si los incorporamos en la forma de administrar y gobernar, pueden convertirnos en una región sostenible, que entienda el agua como la base de la vida en sociedad y del desarrollo territorial.

El primero es aprender a decidir en horizontes largos. Un sistema de tratamiento y una red de alcantarillado no se conciben, diseñan, licencian y construyen en un periodo de gobierno: requieren fases de ingeniería de varios años y una continuidad institucional que trascienda los ciclos electorales. El filósofo Hans Jonas lo llamó el principio de responsabilidad: nuestras decisiones de hoy deben responder también ante quienes aún no han nacido. La gerencia pública del saneamiento exige esa ética del largo plazo.

La PTAR Río de Oro lo demuestra: obtener la licencia ambiental y asegurar mediante un documento Conpes el respaldo del Gobierno Nacional tomó años de trabajo técnico



persistente. Proyectos así se incorporan en la agenda pública territorial y se vuelven asuntos estratégicos de Estado y de los santandereanos.

El segundo es cerrar la brecha de inversión, que en alcantarillado y tratamiento de aguas residuales para Santander puede ser del orden de los tres billones de pesos o más. La lección es clara: los recursos públicos y privados no



Tratamiento de aguas residuales: proyectos e iniciativas por provincia

llegan a las ideas o a los conceptos, llegan a los proyectos maduros. Solo con ingenierías de alto grado de avance y calidad técnica es posible cuantificar las inversiones con exactitud y gestionar recursos con seriedad ante la Nación, el departamento y el sector privado. Invertir en estudios y diseños no es un gasto preliminar: es un elemento fundamental para alcanzar la financiación de los proyectos.

El tercero es ver con nuevos ojos las infraestructuras que ya tenemos construidas. Los kilómetros de redes de alcantarillado y las plantas existentes son uno de los activos más valiosos del departamento: nos han protegido de inundaciones y situaciones de alto riesgo, y han descontaminado nuestros cuerpos de agua durante décadas. Un activo se cuida: mantenimiento, reposición y repotenciación merecen la misma convicción con que se inauguran las obras nuevas.

Finalmente, tenemos que pensar en el futuro: las plantas de tratamiento no serán el final de una tubería, sino el inicio de cadenas productivas regionales. Los biosólidos pueden ser esenciales en la producción de fertilizantes; el biogás, en la generación de energía; y las aguas tratadas tienen potencial como agua industrial, especialmente en procesos de enfriamiento. El reto de las próximas décadas es incorporar esos recursos a la economía circular de la región.

Nada de esto se logra con discursos. Se logra con ingenierías bien hechas, licencias obtenidas, financiación asegurada y obras ejecutadas. Decidir con ética de largo plazo, madurar los proyectos hasta hacerlos financiables y cuidar lo construido mientras construimos lo que falta: esa es la tarea, y hay que ejecutarla.

El ciclo que abrimos con la conservación de las fuentes y continuamos con el acceso y uso del recurso se cierra con el tratamiento de las aguas residuales: la fase que determina si el agua que ya fue usada regresa al sistema en condiciones que permitan seguir protegiendo las mismas fuentes de las que partimos en el primer capítulo. Este capítulo presenta, con la misma estructura de los dos anteriores, las problemáticas, los proyectos y los responsables del tratamiento de aguas residuales en cada una de las siete provincias.

La información de este capítulo se construyó, como en los dos anteriores, a partir de información secundaria, reuniones con actores institucionales —entre ellos EMPAS, ESANT, Piedecuestana y los prestadores locales de cada provincia— y los hallazgos de los nodos territoriales, cruzados con la relación consolidada de proyectos e iniciativas de la Agenda.

Provincia Metropolitana

Descripción general

El tratamiento de aguas residuales en la Provincia Metropolitana está definido por dos macroproyectos de EMPAS que concentran la mayor parte de la inversión de todo el capítulo: la PTAR Río de Oro y obras complementarias, y los Sistemas Estratégicos de Alcantarillado que conducen el agua residual hacia las plantas de Río Frío y Río de Oro. A esto se suma un bloque extenso de Piedecuestana en el barrio Cabecera del Llano, Villas del Rosario, el sector Refugio y la PTAR El Santuario, y proyectos puntuales



de ESANT y del amb en Lebrija y en el sector rural norte del área metropolitana. La CAS complementa este panorama con un programa de construcción, optimización y mantenimiento de PTAR municipales, aplicado en Los Santos, y con iniciativas propias de esa alcaldía — sistemas descentralizados y tecnologías de bajo consumo de agua para saneamiento rural—.

Un proyecto de la CDMB, Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB, se ejecuta de manera conjunta entre esta provincia y la Provincia Soto Norte, porque ambas comparten la jurisdicción de la CDMB. El presupuesto del programa, correspondiente a su ejecución en las dos provincias en conjunto, se distribuye en dos partes iguales entre ambas. Este mismo proyecto incluye, además, el seguimiento técnico y financiero al diseño de la PTAR Río de Oro, lo que lo conecta directamente con el macroproyecto de EMPAS de esta provincia.

Proyectos más relevantes

- **PTAR Río de Oro y obras complementarias (EMPAS, \$1.200.000 millones, priorizado):** el proyecto de mayor presupuesto de todo el capítulo. Su primera fase trata 1 m³/s; la segunda fase, con 25 kilómetros de tuberías estratégicas, alcanzará 2,08 m³/s. Beneficiará al 99 % de las aguas residuales de Bucaramanga, al 100 % de la cobertura de Girón, a más de un millón de personas y generará cerca de 1.500 empleos.
- **Sistemas Estratégicos de Alcantarillado y Estructuras Complementarias (EMPAS, \$124.000 millones, priorizado):** infraestructura de conducción hacia las PTAR Río Frío y Río de Oro, con componentes adicionales de control de cauce y reducción del riesgo de inundación.
- **Optimización Fase 1 PTAR El Santuario y tratamiento preliminar (Piedecuestana, \$50.000 millones, priorizado):** la mayor inversión individual de Piedecuestana en este capítulo.

- **Construcción y optimización de alcantarillado sanitario y pluvial - Barrio Cabecera del Llano** (Piedecuestana, \$33.099 millones, priorizado).
- **Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB (CDMB, \$54.933 millones, priorizado):** programa de gestión del riesgo climático que incluye el seguimiento técnico y financiero al diseño de la PTAR Río de Oro.
- **Construcción del emisario final y PTAR del municipio de Lebrija** (ESANT, \$48.000 millones, priorizado).
- **Sistemas descentralizados de tratamiento de aguas residuales y Tecnologías alternativas de bajo consumo de agua para saneamiento (Alcaldía de Los Santos, iniciativas):** soluciones modulares y de bajo consumo para las zonas rurales y veredales sin cobertura.



Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Metropolitana

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Bucaramanga y Girón	PTAR Río de Oro y obras complementarias	EMPAS S.A. E.S.P.	\$1.200.000.000.000	Proyecto
Área Metropolitana de Bucaramanga	Sistemas Estratégicos de Alcantarillado y Estructuras Complementarias	EMPAS S.A. E.S.P.	\$124.000.000.000	Proyecto
Bucaramanga	Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB	CDMB	\$54.932.826.028	Proyecto
Bucaramanga	Rural Norte (acueducto, conducción y PTAR del Norte)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$52.466.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Optimización Fase 1 PTAR El Santuario y tratamiento preliminar	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$50.000.000.000	Proyecto
Lebrija	Construcción del emisario final y PTAR del municipio de Lebrija	ESANT S.A. E.S.P.	\$48.000.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Construcción y optimización de alcantarillado sanitario y pluvial - Barrio Cabecera del Llano	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$33.099.284.201	Proyecto
Piedecuesta	Optimización del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial - Barrio Villas del Rosario	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$13.601.962.520	Proyecto
Piedecuesta	Optimización del sistema de alcantarillado sanitario, pluvial y/o combinado y acueducto - sector Refugio	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$6.214.156.224	Proyecto
Piedecuesta	Obras de optimización y programas de operación y mantenimiento de estructuras de separación en Piedecuesta	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$6.000.000.000	Proyecto
Piedecuesta	Optimización del sistema preliminar de la PTAR El Santuario	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$4.500.000.000	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Piedecuesta	Sistema de drenaje sanitario y pluvial Barrio San Pedro	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$4.450.000.000	Proyecto
Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa
Los Santos	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto
Los Santos	Sistemas descentralizados de tratamiento de aguas residuales	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa
Los Santos	Tecnologías alternativas de bajo consumo de agua para saneamiento	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa

Provincia Yariguíes

Descripción general

El tratamiento de aguas residuales en Yariguíes está dominado por un solo proyecto: la culminación y puesta en funcionamiento de la PTAR San Silvestre, la obra prioritaria para el saneamiento de Barrancabermeja que ya identificamos en el nodo territorial. Su estado actual es más crítico de lo que se conocía hasta ahora: la obra está paralizada desde el 28 de febrero de 2025 por falta de interventoría, con un avance del 65,87 % en obra civil; el contrato original, adjudicado en 2016 por más de \$115.000 millones, ya supera con sus adiciones los \$180.000 millones, y aún faltan los colectores y las conexiones necesarias para su operación integral. A esto se suma una iniciativa de diagnóstico y rehabilitación de mini PTAR existentes en el distrito, y los instrumentos de planificación de la CAS —formulación del PORH de la Ciénaga San Silvestre y el programa de PTAR municipales, aplicado en Puerto Parra—, ninguno de ellos con presupuesto todavía asignado.

Proyectos más relevantes

- **Culminación y puesta en funcionamiento de la PTAR San Silvestre (Aguas de Barrancabermeja, \$180.000 millones, priorizado):** el único proyecto de la provincia con presupuesto asignado, y el más crítico de todo el capítulo por su estado de parálisis desde febrero de 2025.
- **Diagnóstico, rehabilitación y puesta en marcha de mini PTAR existentes (Aguas de Barrancabermeja, iniciativa):** evaluación de plantas menores del distrito para reactivarlas, optimizarlas o reemplazarlas.
- **Formulación del PORH del Ecosistema Acuático Superficial Ciénaga San Silvestre (CAS, Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí):** instrumento de ordenamiento para el mismo ecosistema que la PTAR San Silvestre busca proteger.



Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Yariguíes

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Barrancabermeja	Culminación y puesta en funcionamiento de la PTAR San Silvestre	Aguas de Barrancabermeja	\$180.000.000.000	Proyecto
Barrancabermeja	Diagnóstico, rehabilitación y puesta en marcha de mini PTAR existentes	Aguas de Barrancabermeja	Por definir	Iniciativa
Barrancabermeja	Formulación del PORH del Ecosistema Acuático Superficial Ciénaga San Silvestre	CAS	Por definir	Proyecto
Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa
Puerto Parra	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto
San Vicente de Chucurí	Formulación del PORH del Ecosistema Acuático Superficial Ciénaga San Silvestre	CAS	Por definir	Proyecto

Provincia Guantán

Descripción general

Guantán combina proyectos puntuales de ESANT en Curití y Páramo con el programa de la CAS de construcción, optimización y mantenimiento de PTAR municipales, aplicado en Cabrera, Curití y Valle de San José. Barichara tiene su propio frente de trabajo, liderado por la Alcaldía: la actualización del plan maestro de alcantarillado articulado al EOT, y el diseño, construcción y puesta en operación de una PTAR funcional para el municipio, que responde a un antecedente concreto de una planta ya construida que nunca entró en operación, por el cual la aseguradora reconoció una indemnización cercana a los \$500 millones. El proyecto más singular de la provincia es de San

Gil: un prototipo de tratamiento físico basado en cavitación hidrodinámica para la desinfección de agua residual urbana, financiado por el Sistema General de Regalías y desarrollado en alianza entre la CAS y cuatro instituciones de educación superior —Universidad Santo Tomás, UNAB, UDES— y la Cámara de Comercio de Bucaramanga, las mismas entidades que lideraron el taller Soluciones para el Agua de Santander 2026 descrito en el Capítulo de Educación y Cultura del Agua.

Proyectos más relevantes

- **Construcción de la PTAR en el municipio de Curití (ESANT, \$7.985 millones, priorizado):** el proyecto de mayor presupuesto de la provincia.



- **Construcción de la PTAR del municipio de Páramo** (ESANT, \$7.000 millones, priorizado).
- **Diseño, construcción y puesta en operación de una PTAR funcional para Barichara (Alcaldía de Barichara, iniciativa):** solución estructural pendiente tras el fracaso de una planta construida previamente.
- **Rediseño y escalamiento del prototipo de tratamiento físico para la desinfección de agua residual urbana doméstica en San Gil (CAS, proyecto):** tecnología basada en cavitación hidrodinámica, desarrollada con financiación del Sistema General de Regalías y en alianza con cuatro instituciones de educación superior de la región.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Guantánamo

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Curití	Construcción de la PTAR en el municipio de Curití	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.985.447.673	Proyecto
Páramo	Construcción de la PTAR del municipio de Páramo	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.000.000.000	Proyecto
Barichara	Actualización e implementación del plan maestro de alcantarillado articulado al EOT	Alcaldía de Barichara	Por definir	Iniciativa
Barichara	Diseño, construcción y puesta en operación de una PTAR funcional para Barichara	Alcaldía de Barichara	Por definir	Iniciativa
Cabrera	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto
Curití	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto
Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa
San Gil	Rediseño y escalamiento del prototipo de tratamiento físico para la desinfección de agua residual urbana doméstica en el Municipio de San Gil Santander	CAS	Por definir	Proyecto
Valle de San José	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto



Provincia Vélez

Descripción general

En Vélez, el único proyecto con presupuesto asignado es la optimización de la PTAP y PTAR del municipio de Albania. El resto del capítulo combina el programa de la CAS de PTAR municipales, aplicado en Chipatá, Jesús María, La Paz y Puente Nacional, con tres iniciativas de EMPREVEL para la propia cabecera de Vélez — construcción de una PTAR para el casco urbano y el hospital, articulada con el Plan Maestro de Alcantarillado, y sistemas de pretratamiento en puntos críticos de vertimiento mientras se estructura esa solución integral—, y una iniciativa de cátedra ambiental y grupos comunitarios de gestión ambiental liderada por instituciones educativas del municipio.

Proyectos más relevantes

- **Construcción de la optimización de la PTAP y PTAR del municipio de Albania**

(ESANT, \$6.289 millones, priorizado): el único proyecto de la provincia con presupuesto asignado en este capítulo.

- **Construcción y puesta en operación de una PTAR para Vélez (EMPREVEL, iniciativa):** solución estructural para el casco urbano y el hospital, pendiente de articularse con el Plan Maestro de Alcantarillado.
- **Sistemas de pretratamiento en puntos críticos de vertimiento (EMPREVEL, iniciativa):** medida intermedia para reducir la carga contaminante mientras se estructura la solución integral.
- **Cátedra ambiental y grupos comunitarios de gestión ambiental (Instituciones educativas, iniciativa):** componente de educación y liderazgo comunitario para el manejo de residuos, agua y fuentes hídricas.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Vélez

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Albania	Construcción de la optimización de la PTAP y PTAR del municipio de Albania	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.288.917.966	Proyecto
Chipatá	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto
Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa
Jesús María	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto
La Paz	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto



Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Puente Nacional	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto
Vélez	Construcción y puesta en operación de una PTAR para Vélez	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa
Vélez	Cátedra ambiental y grupos comunitarios de gestión ambiental	Instituciones educativas	Por definir	Iniciativa
Vélez	Sistemas de pretratamiento en puntos críticos de vertimiento	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa

Provincia Soto Norte

Descripción general

Soto Norte combina proyectos de ESANT en Charta y Matanza —incluida una consultoría transversal para la construcción u optimización de PTAR en once municipios de distintas provincias del departamento— con el proyecto de la CDMB que esta provincia comparte con la Provincia Metropolitana, según se explicó en esa sección. La Alcaldía de Matanza tiene su propia iniciativa: el diagnóstico, recuperación y puesta en funcionamiento adecuado de la PTAR municipal, que ya identificamos en el nodo territorial como una planta que no funciona correctamente y genera vertimientos contaminantes hacia el río Suratá. A esto se suman tres iniciativas de alcance provincial: un sistema de tratamiento de aguas residuales por fases para cada municipio de la provincia, un sistema provincial de disposición de residuos, y el movimiento comunitario Protectores del Agua de Soto Norte, que ya identificamos en el nodo territorial como estrategia de educación, monitoreo y gobernanza del agua.

Proyectos más relevantes

- Optimización de la PTAR del casco urbano

de Charta (ESANT, \$14.472 millones, priorizado): el proyecto de mayor presupuesto de la provincia.

- Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB (CDMB, \$54.933 millones, priorizado): el mismo programa compartido con la Provincia Metropolitana.
- Consultoría y revisión integral para construcción u optimización de PTARs (ESANT, \$6.982 millones, priorizado): gestión transversal que cubre municipios de varias provincias, entre ellos Guaca, Charta, Lebrija, San Joaquín, Albania, Málaga, Concepción, Cerrito, Curití, Santa Helena, Contratación y Chima.
- Diagnóstico, recuperación y puesta en funcionamiento adecuado de la PTAR de Matanza (Alcaldía de Matanza, iniciativa): respuesta directa al hallazgo del nodo territorial sobre una planta que no opera correctamente.
- Movimiento Protectores del Agua de Soto Norte (Comunidad organizada, iniciativa): estrategia comunitaria de educación, monitoreo y gobernanza del agua.



Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Soto Norte

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Matanza	Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB	CDMB	\$54.932.826.028	Proyecto
Charta	Optimización de la PTAR del casco urbano de Charta	ESANT S.A. E.S.P.	\$14.472.275.847	Proyecto
Municipios de Soto Norte	Consultoría y revisión integral para construcción u optimización de PTARs	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.981.708.878	Proyecto
Matanza	Construcción de la PTAR para el corregimiento de Santa Cruz de la Colina	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.400.000.000	Proyecto
Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa
Matanza	Diagnóstico, recuperación y puesta en funcionamiento adecuado de la PTAR de Matanza	Alcaldía de Matanza	Por definir	Iniciativa
Municipios de Soto Norte	Movimiento Protectores del Agua de Soto Norte	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa
Municipios de Soto Norte	Sistema de tratamiento de aguas residuales para cada municipio de Soto Norte por fases	ESANT S.A. E.S.P.	Por definir	Iniciativa
Municipios de Soto Norte	Sistema provincial de disposición de residuos	Alcaldías de Soto Norte	Por definir	Iniciativa

Provincia Comunera

Descripción general

Comunera es la provincia con menos proyectos e iniciativas de tratamiento identificados hasta ahora (4). El único con presupuesto asignado es la actualización de estudios, diseños, viabilidad y construcción de la PTAR para el casco urbano de Chima. El programa de la CAS de PTAR municipales se aplica en Guapotá, y Socorro

tiene su propia iniciativa: el Plan Maestro de Alcantarillado, que ya identificamos en el nodo territorial como el instrumento llamado a resolver la diferencia entre los 6 vertimientos registrados oficialmente y los 12 o 13 puntos de descarga que podrían existir en la práctica.

Proyectos más relevantes

- Actualización de estudios, diseños, viabilidad y construcción de PTAR para



- el casco urbano de Chima (ESANT, \$1.733 millones, priorizado): el único proyecto de la provincia con presupuesto asignado en este capítulo.
- Plan Maestro de Alcantarillado de Socorro (Alcaldía de Socorro, iniciativa): instrumento estructural para actualizar el diagnóstico real de vertimientos y
- avanzar hacia soluciones de saneamiento ordenadas.

 - Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales (CAS, Guapotá): instrumento de planificación sin presupuesto todavía asignado.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia Comunera

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Chima	Actualización de estudios, diseños, viabilidad y construcción de PTAR para el casco urbano de Chima	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.733.004.205	Proyecto
Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa
Guapotá	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto
Socorro	Plan Maestro de Alcantarillado de Socorro	Alcaldía de Socorro	Por definir	Iniciativa

Provincia García Rovira

Descripción general

García Rovira tiene el segundo mayor presupuesto identificado del capítulo, impulsado casi por completo por un solo proyecto: el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Málaga por fases, que ya identificamos en el nodo territorial como una ruta estructural de \$350.000 millones dividida en seis sectores, con componentes de PTAP, PTAR, estación de bombeo y conducción por bombeo y gravedad, cuyo costo supera la capacidad financiera del municipio y requiere gestión por etapas. A esto se suman los proyectos ya priorizados de ESANT en Cerrito, Concepción, Guaca y San Andrés, y el programa de la CAS de PTAR municipales,

aplicado en Málaga y San Miguel. La compra de un vector para el mantenimiento de las redes de alcantarillado de Málaga completa el bloque de iniciativas de la provincia.

Proyectos más relevantes

- Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Málaga por fases (EPMM, \$350.000 millones): el proyecto de mayor presupuesto de la provincia y uno de los más grandes de todo el capítulo, con gestión por etapas ante Alcaldía, EPMM, ESANT, Gobernación de Santander y Ministerio de Vivienda.
- Optimización de la PTAR del casco urbano de Cerrito (ESANT, \$8.000 millones, priorizado).



- Construcción de redes de alcantarillado, PTAR y emisario final para el casco urbano de Guaca (ESANT, \$6.750 millones, priorizado).
- Construcción del Plan Maestro de Alcantarillado del corregimiento Laguna de Ortices (ESANT, \$7.500 millones, priorizado, San Andrés).
- Construcción de PTAR y emisario final de Concepción (ESANT, \$4.407 millones, priorizado).
- Compra de vector para mantenimiento de redes de alcantarillado (EPMM, iniciativa, Málaga): equipo operativo para el mantenimiento del sistema de alcantarillado municipal.

Tabla de proyectos e iniciativas — Provincia García Rovira

Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo
Cerrito	Optimización de la PTAR del casco urbano de Cerrito	ESANT S.A. E.S.P.	\$8.000.000.000	Proyecto
San Andrés	Construcción del Plan Maestro de Alcantarillado del corregimiento Laguna de Ortices	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.500.000.000	Proyecto
Guaca	Construcción de redes de alcantarillado, PTAR y emisario final para el casco urbano de Guaca	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.750.000.000	Proyecto
Concepción	Construcción de PTAR y emisario final de Concepción	ESANT S.A. E.S.P.	\$4.407.464.108	Proyecto
Málaga	Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Málaga por fases	EPMM	\$350.000.000.000	Iniciativa
Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa
Málaga	Compra de vector para mantenimiento de redes de alcantarillado	EPMM	Por definir	Iniciativa
Málaga	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto

San Miguel	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto
------------	--	-----	-------------	----------



Recomendaciones del capítulo

- La culminación de la PTAR San Silvestre en Barrancabermeja requiere atención institucional urgente: la obra lleva paralizada desde febrero de 2025 por falta de interventoría, con un avance del 65,87 % en obra civil, y aún faltan los colectores y conexiones necesarios para su operación integral.
- Se recomienda que la CDMB defina y comunique formalmente la distribución del presupuesto del proyecto de gestión del riesgo que comparte jurisdicción entre la Provincia Metropolitana y la Provincia Soto Norte.
- Es importante hacer seguimiento a la asignación de presupuestos y cronogramas de los proyectos de tratamiento que hoy dependen del programa de PTAR municipales de la CAS, presente en al menos diez municipios del departamento sin presupuesto ni plazo definidos todavía.
- El Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Málaga, con un costo que supera la capacidad financiera del municipio, requiere una estrategia de gestión por etapas y de articulación entre la Alcaldía, EPMM, ESANT, la Gobernación de Santander y el Ministerio de Vivienda para avanzar de manera progresiva.

Capítulo 4

Educación y Cultura del Agua



**Agenda
Estratégica
del Agua**



La educación superior como motor de la gobernanza hídrica en Santander

Bibiana Alexandra López Acevedo
Directora Ejecutiva, UNIRED
y Clúster de Educación Superior de Santander

El agua es, en Santander, mucho más que un recurso vital; es el tejido invisible que conecta nuestra historia, economía y supervivencia. Nos encontramos en un punto de inflexión donde la gestión hídrica ha dejado de ser un asunto estrictamente técnico o de infraestructura para convertirse en el pilar fundamental de nuestro desarrollo sostenible y competitividad regional.

Desde la educación superior, articulada a través de ecosistemas de cooperación como UNIRED y el Clúster de Educación Superior de Santander, tenemos la responsabilidad y la oportunidad histórica de transformar la manera en que el departamento entiende, valora y gestiona esta riqueza natural.

Con más de 25 años de trayectoria, UNIRED (Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano) ha demostrado que la cooperación en educación, ciencia, tecnología e innovación es el puente más sólido para conectar las capacidades académicas con las soluciones reales que demandan nuestros desafíos sociales y ambientales.

El ecosistema académico al servicio del territorio

Santander se ha consolidado como un indiscutible polo de conocimiento en el país. Según el Índice Departamental de Competitividad, la región se posiciona como la segunda más competitiva en Educación Básica y Media, y Educación Superior y Formación para el Trabajo en Colombia. Esta fortaleza se



traduce en un motor vivo de transformación:

- Más de 21 Instituciones de Educación Superior (IES).
- Una comunidad de más de 123.000 estudiantes matriculados.

- Una oferta que supera los 840 programas de formación, desde niveles técnicos hasta doctorados.
- Un capital humano científico compuesto por cerca de 8.300 profesores, 310 grupos de investigación y más de 1.300 investigadores activos.

Históricamente, la academia ha aportado al departamento mediante la producción científica tradicional. Hoy, sin embargo, el territorio nos convoca a un rol disruptivo: liderar la articulación regional para una gestión inteligente del recurso hídrico, una misión que además ha sido priorizada en la Visión Santander 2050.

La Agenda Estratégica del Agua liderada por Prosantander nos abre la gran oportunidad de conectar este conocimiento con los desafíos reales del entorno. El sector educativo debe convertirse en un facilitador que permita a las comunidades, el sector privado y las instituciones públicas hablar un lenguaje común, co-creando soluciones viables en conservación, uso eficiente, acceso, tratamiento y gobernanza del agua.

Para potenciar este impacto, desde UNIRED lideramos la consolidación del Clúster de Educación Superior de Santander —el primero de su tipo en el país—. Esta iniciativa impulsa un diálogo público-privado que proyecta a nuestra región como un "destino global del conocimiento", donde la sostenibilidad y la competitividad sean ejes centrales del proyecto de vida de nuestros jóvenes.

Ejes para una educación hídrica transformadora

Para que la educación actúe como el cimiento real de nuestra seguridad hídrica, proponemos tres ejes estratégicos de acción conjunta:

1. **Investigación aplicada al territorio.** No requerimos más conocimiento teórico archivado en anaqueles; Santander

necesita ciencia aplicada que responda directamente a las problemáticas de nuestras cuencas. El ecosistema educativo tiene la capacidad de movilizar investigadores para resolver retos críticos, desde la optimización de procesos de riego hasta el monitoreo de la calidad del agua en zonas de influencia productiva. Un ejemplo concreto es el programa lanzado por UNIRED: "Gestión sostenible y participativa en la cuenca del río Fonce para conservar el ambiente y fomentar el desarrollo local". A través de esta convocatoria de ciencia, tecnología e innovación, unimos a diversas instituciones y aliados para transformar el modelo socioeconómico de esta cuenca en un sistema sostenible que equilibre la conservación ambiental, la participación comunitaria y el beneficio económico equitativo. Proyectos que podrán escalarse o replicarse en otros contextos.

2. **Formación de talento humano para la sostenibilidad.** El futuro de la región depende de la sensibilidad de sus profesionales. La sostenibilidad del agua no puede ser un tema exclusivo de las ingenierías ambientales o las ciencias biológicas; debe transversalizar todos los currículos. Un administrador, un economista, un ingeniero industrial o un abogado formado en Santander debe egresar comprendiendo el valor estratégico del agua para la toma de decisiones responsables en sus respectivos sectores.
3. **La academia como facilitador de diálogo y pedagogía.** La gobernanza hídrica es, esencialmente, una gestión de consensos. Las instituciones de educación superior actúan como actores neutrales que aportan rigor técnico y datos objetivos al debate público, transformando la información compleja en herramientas de decisión ciudadana y empresarial. Necesitamos una pedagogía territorial que desnaturalice el desperdicio y promueva activamente la eficiencia y la economía circular.





Un llamado a la competitividad responsable

La eficiencia hídrica es hoy una de las ventajas competitivas más críticas en el escenario global. La Hoja de Ruta de la Agenda Estratégica del Agua de ProSantander es un instrumento vital, pero solo cobrará vida si logramos que el conocimiento permee con fuerza la realidad social y productiva de nuestro departamento.

Invitamos a rectores, docentes, investigadores, estudiantes, empresarios, gremios, instituciones públicas y comunidad a asumir este compromiso colectivo de ser guardianes del agua en Santander. El futuro del agua no se decide únicamente en los escritorios o las salas de juntas; se construye en cada aula, en cada empresa, en cada finca y en cada hogar donde se entienda que, al cuidar el agua, estamos asegurando la viabilidad de nuestro propio futuro.

Gestionar inteligentemente el agua es, en última instancia, educar para el futuro. Desde UNIRED y el Clúster de Educación Superior, ratificamos nuestro compromiso de cooperar hacia ese camino.

Educación y cultura del agua

Educación y cultura del agua: ejes transversales para una gestión inteligente del agua

La educación y la cultura del agua no son un capítulo adicional de esta Agenda: son una condición para que las soluciones de las otras tres fases del ciclo del agua sean sostenibles en el tiempo. Ninguna inversión en conservación, en acceso o en tratamiento perdura si no está acompañada de comunidades informadas, profesionales capacitados y una relación de cuidado y corresponsabilidad de los ciudadanos con el recurso. Por eso este eje transversal es, junto con la gobernanza, uno de los pilares

de lo que la Visión Santander 2050 llama la gestión inteligente del agua: una gestión que no se sostiene solo en infraestructura, sino en conocimiento, capacidades y cultura ciudadana.

Al igual que el resto de la Agenda, este eje surgió de manera espontánea durante el proceso de participación territorial: en distintos nodos y mesas técnicas, los participantes señalaron la educación y la cultura del agua como condiciones habilitantes para cualquier solución técnica. Ese hallazgo llevó a estructurar el trabajo alrededor de tres componentes complementarios: la investigación aplicada, la formación de capacidades técnicas e institucionales, y la cultura ciudadana del agua.

Componente 1: Investigación aplicada

El primer componente busca conectar las capacidades de las instituciones de educación superior de Santander con los retos y problemáticas hídricas identificadas en el territorio. Su premisa de partida es sencilla pero exigente: el departamento no necesita, en primer lugar, más investigación nueva sobre el agua, sino mecanismos que permitan identificar, visibilizar y llevar a la práctica el conocimiento, los proyectos y las capacidades que ya existen en sus universidades.

Acercamientos con la academia

Antes de convocar a todas las instituciones de educación superior del departamento, la Agenda sostuvo acercamientos bilaterales con universidades específicas para explorar oportunidades de articulación. El 20 de marzo de 2026, el equipo de la Agenda se reunió con la Universidad Santo Tomás, que socializó un proyecto propio de ciencia, tecnología e innovación sobre ecosistemas hídricos y humedales, estructurado en tres componentes —técnico-ambiental, institucional y de participación comunitaria— y con un trabajo activo junto a asociaciones de pescadores del territorio. La conversación permitió identificar puntos de convergencia entre ese proyecto y

los hallazgos de la Agenda, particularmente en torno a la necesidad de generar confianza entre actores y de avanzar hacia una visión que permita, como se planteó en ese espacio, producir conservando y conservar produciendo.

El 26 de marzo de 2026, la Agenda se presentó ante estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), y posteriormente sostuvo una reunión con directivos de su facultad de ingeniería ambiental para explorar posibles líneas de trabajo conjunto, entre ellas estudios técnicos, caracterización de aguas residuales, análisis territoriales y ejercicios de investigación aplicada, así como su posible articulación con procesos formativos como diplomados o cursos.

Estos dos acercamientos fueron el antecedente directo de un ejercicio de mayor escala con toda la academia santandereana: el taller Soluciones para el Agua de Santander 2026.



Soluciones para el Agua de Santander 2026

El 27 de mayo de 2026 se realizó, en el Auditorio Mayor de la UNAB, el taller Soluciones para el Agua de Santander 2026, liderado conjuntamente por la Agenda Estratégica del Agua, Unired y la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). Su propósito fue identificar, mapear y visibilizar las capacidades, los proyectos de investigación aplicada, las iniciativas de formación, los programas de extensión y los mecanismos de transferencia de conocimiento que las instituciones de educación superior del departamento ya vienen desarrollando frente a los desafíos hídricos de Santander.

Antes de su realización, la Universidad Santo Tomás participó en sesiones adicionales de estructuración del ejercicio, aportando su experiencia en procesos de articulación entre la academia y el territorio al diseño metodológico del taller.



Facultad de Ingeniería Ambiental Universidad Santo Tomás, Samuel Alejandro Monclou, Director Facultad Ingeniería Ambiental y Alix Yusara Contreras, Docente facultad ingeniería ambiental.



Facultad de Ingeniería Ambiental Universidad Pontificia Bolivariana, Angélica María Muskus, Directora Facultad Ingeniería Ambiental.

la que se presentó la Agenda Estratégica del Agua a investigadores y docentes de las instituciones de educación superior del departamento, y se identificaron proyectos e iniciativas con cierto grado de madurez, alineados con la solución de las problemáticas priorizadas y el cierre de brechas en el territorio. La segunda actividad se realizó el miércoles 7 de julio de 2026 en las instalaciones de la UNAB, donde cada una de las iniciativas seleccionadas como finalistas presentó su pitch ejecutivo y su ficha técnica ampliada, como paso previo a su incorporación al Banco de Proyectos de la Agenda.

La metodología del taller organizó la discusión en cuatro desafíos temáticos —conservación de fuentes hídricas, acceso y uso del recurso hídrico, tratamiento de aguas residuales, y gobernanza, educación y cultura ciudadana— y clasificó cada iniciativa registrada según su nivel de madurez (listo para activar, casi listo, en consolidación, por madurar) y su naturaleza (investigación aplicada, formación y educación continua, o extensión y transferencia).

Los resultados por mesa mostraron una academia santandereana con capacidad instalada real, pero también con retos comunes de estructura y de conexión con el territorio:

- En **conservación de fuentes hídricas**, se identificó una amplia oferta de investigación en monitoreo ambiental, restauración ecológica, conservación de humedales y valoración de servicios ecosistémicos, pero también una dispersión de esfuerzos: distintas instituciones trabajando temas similares de forma aislada, sin lograr escala territorial.
- En **acceso y uso del recurso hídrico**, se amplió la mirada tradicional del acceso al agua potable hacia sus usos productivos, agrícolas, industriales y energéticos, con iniciativas de monitoreo de calidad, potabilización de bajo costo, aprovechamiento de aguas lluvias y pequeñas soluciones de generación hidroeléctrica.



Evento Soluciones para el agua de Santander 2026



Evento Soluciones para el agua de Santander 2026



- En **tratamiento de aguas residuales**, se evidenció un nivel de madurez tecnológica significativo —microalgas, nanomateriales, economía circular—, aunque el reto principal no es la viabilidad técnica de esas soluciones, sino su sostenibilidad financiera para poder implementarse a escala real.
- En **gobernanza, educación y cultura ciudadana**, se confirmó que la academia ya cuenta con una base sólida de formación, diplomados y programas de educación ambiental, y se insistió en que la gobernanza del agua solo será efectiva si se sostiene en información confiable y en procesos de participación genuina que reconstruyan la confianza que hoy está erosionada en varios territorios.

Como conclusión del ejercicio, se identificó una brecha estructural entre la generación de conocimiento en las universidades y su implementación efectiva en el territorio: buena parte de las investigaciones no llegan a quienes toman las decisiones en los municipios. La Agenda Estratégica del Agua se planteó, en este espacio, como el mecanismo llamado a cerrar esa brecha, articulando a la academia con el sector público, el sector privado y las comunidades para que las iniciativas identificadas encontraran rutas concretas de financiación e implementación.

Instituciones participantes

El taller consolidó 87 iniciativas postuladas por instituciones de educación superior y centros de investigación del departamento, distribuidas en los cuatro desafíos temáticos: 26 en conservación de fuentes hídricas, 16 en acceso y uso del recurso hídrico, 20 en tratamiento de aguas residuales, y 25 en gobernanza, educación, cultura ciudadana e innovación pública.

La Agenda Estratégica del Agua reconoce la participación de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga —que aportó el mayor

número de iniciativas postuladas, con 29 de las 87 registradas—, las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), la Universidad Cooperativa de Colombia, la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), la Universidad de Santander (UDES), la Universidad Manuela Beltrán (UMB) y la Universidad Industrial de Santander (UIS), así como de la Corporación para la Investigación de la Corrosión, que participó como centro de investigación aplicada. Varias iniciativas fueron, además, apuestas conjuntas entre instituciones —como la desarrollada entre la UIS y la UNAB en torno a la comunidad energética e hídrica de Berlín, o la articulada entre el amb y la UNAB para el aprovechamiento turístico del embalse de Bucaramanga—, un reflejo del nivel de articulación interinstitucional que el propio ejercicio buscaba impulsar.

Iniciativas priorizadas para la segunda fase

El comité técnico de la Agenda Estratégica del Agua, Unired y la UNAB evaluó las 87 iniciativas con base en tres criterios de igual peso: su nivel de madurez para implementarse en el corto plazo, su impacto social y su alineación con la agenda estratégica del agua del departamento. Como resultado de ese proceso, se priorizaron doce iniciativas —tres por cada desafío temático—, que fueron invitadas a la segunda fase del proceso para presentar su pitch ejecutivo y ficha técnica ampliada:

Conservación de fuentes hídricas

- Laboratorio Vivo Finca La Orozco (UNAB, CDMB y Fondo Acción)
- Monitoreo de fuentes hídricas (UPB)
- Laboratorio Vivo de Soluciones Hídricas

Acceso y uso del recurso hídrico

- Detección de coliformes totales y fecales in situ (Universidad de Santander, UDES)
- Programa de uso eficiente y ahorro de agua (Unidades Tecnológicas de Santander)
- Curso en Acuaponía 360°: producción, tecnología y seguridad alimentaria (Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga)

Tratamiento de aguas residuales

- Servicio de diagnóstico operativo de PTAR (Universidad de Santander)
- Sistema y método de tratamiento de agua residual para núcleos descentralizados (Universidad de Santander, UDES)
- Rehabilitación de PTAR existentes con problemas operativos y de diseño (UNAB - EBIO)

Gobernanza, educación, cultura ciudadana y líneas transversales

- Curso o diplomado en gobernanza del agua (UPB)
- Reúso y recirculación de agua residual tratada (Universidad de Santander, UDES)
- Santander Fluye: modelo dialógico territorial para la planeación y el cuidado del agua (Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga)

Iniciativas ganadoras

El miércoles 7 de julio de 2026, en las instalaciones de la UNAB, se realizó la presentación del pitch de cada una de las iniciativas seleccionadas como finalistas de la convocatoria Soluciones para el Agua de Santander 2026. Las presentaciones fueron



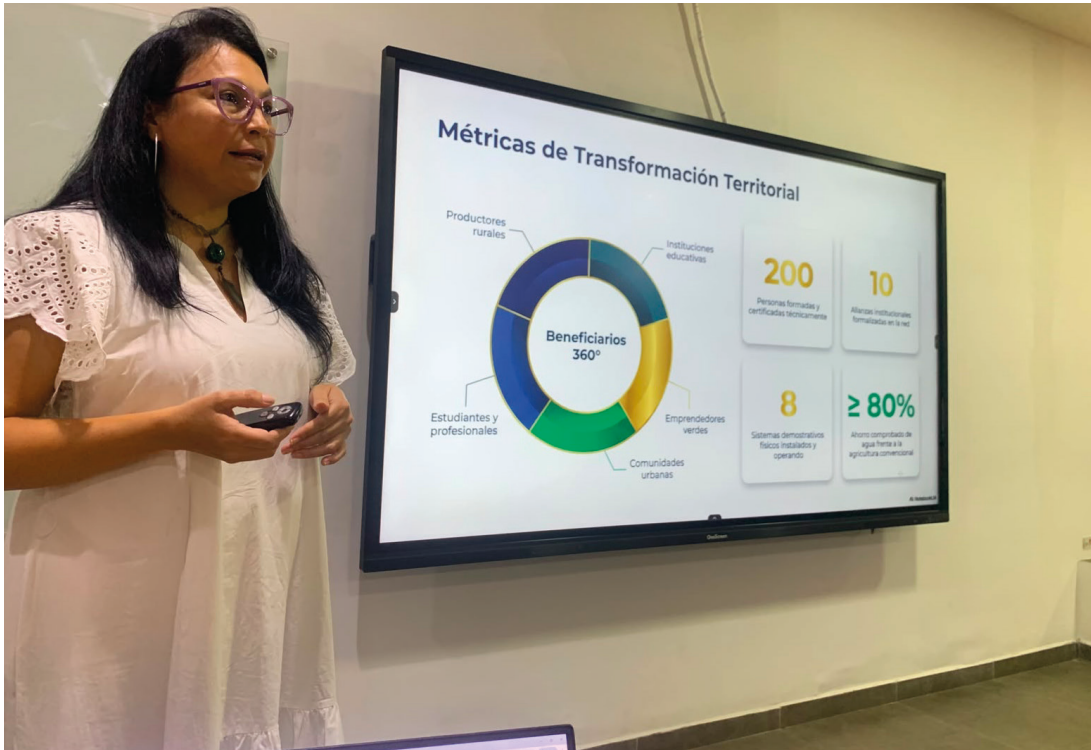
evaluadas por un jurado conformado por:

- Manuel Guillermo Pabón Machuca, Director Ejecutivo del Centro de Productividad y Competitividad del Oriente (CPC Oriente).
- Luis Santiago Salazar Calderón, Director de Sostenibilidad y Asociatividad Empresarial de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.
- Hernán Clavijo, Director de la Agenda Estratégica del Agua de Prosantander.

La Agenda Estratégica del Agua agradece a los tres jurados por el tiempo, el rigor técnico y el criterio con que evaluaron cada una de las iniciativas finalistas, una labor indispensable para que esta convocatoria mantenga la seriedad y la credibilidad que la academia y el territorio le exigen.

Como resultado de ese proceso de evaluación, quedaron seleccionadas cuatro iniciativas ganadoras, una por cada uno de los desafíos temáticos del taller, que recibieron su reconocimiento formal en el Segundo Foro Agua y Desarrollo, realizado el 26 de agosto de 2026:

- **Laboratorio Vivo de Soluciones Hídricas** (Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, presentado por Gustavo Adolfo García Navas): una iniciativa de investigación aplicada orientada a generar conocimiento directamente desde los humedales del departamento, combinando monitoreo, restauración y formación práctica en un mismo espacio vivo de aprendizaje.
- **Acceso y uso del recurso hídrico — Curso en Acuaponía 360°: Producción, Tecnología y Seguridad Alimentaria** (Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, presentado por Alix Yusara Contreras Gómez): un programa de formación que conecta el uso eficiente del agua con la producción de alimentos, mostrando cómo la gestión inteligente



Evento Soluciones para el agua de Santander 2026

del recurso hídrico puede convertirse directamente en seguridad alimentaria para el territorio.

- **Tratamiento de aguas residuales — Rehabilitación de PTAR existentes con problemas operativos y de diseño** (UNAB - EBIO, presentado por Alexander Meneses Jácome): una iniciativa que responde directamente a uno de los hallazgos más repetidos en esta Agenda, la necesidad de recuperar y optimizar la infraestructura de tratamiento que el departamento ya tiene construida, en lugar de partir siempre de cero.
- **Gobernanza, educación y cultura ciudadana — Curso o Diplomado en Gobernanza del Agua** (UPB, presentado por Angélica María Muskus): un programa de formación que busca fortalecer las capacidades institucionales y ciudadanas necesarias para que la gobernanza del agua, tal como se plantea en el Capítulo de Gobernanza de este documento, deje de ser un concepto y se convierta en una práctica cotidiana de gestión.

La Agenda Estratégica del Agua felicita a las cuatro instituciones y a los investigadores que lideraron estas iniciativas, y reconoce en ellas la mejor demostración posible de lo que este componente buscaba desde el inicio: que el conocimiento generado en las universidades de Santander deje de quedarse archivado y se convierta en soluciones concretas para los retos hídricos del territorio. Las cuatro iniciativas ganadoras no cierran este ejercicio, lo abren: cada una está ahora llamada a avanzar hacia su fase de estructuración técnica y financiera, con el acompañamiento de la Agenda, para incorporarse al Banco de Proyectos y seguir el mismo camino que ya recorren los demás proyectos priorizados de este documento.

Más allá de sus cuatro ganadores, Soluciones para el Agua de Santander 2026 demostró algo que esta Agenda considera esencial: que la brecha entre la academia y el territorio se puede cerrar cuando existe un espacio formal para hacerlo. Sostener



este tipo de convocatoria de manera recurrente —no como un evento aislado, sino como un mecanismo permanente de la Agenda— es uno de los aprendizajes más importantes de este primer ejercicio, y una apuesta que Prosantander, Unired, la UNAB y las demás instituciones de educación superior del departamento deberían mantener hacia el futuro.

Reconocimientos

Este primer componente de investigación aplicada no habría sido posible sin el liderazgo de Unired, aliado que asumió la convocatoria a las instituciones de educación superior del departamento interesadas en unirse a esta causa, y de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), cuyo apoyo fue determinante en la coordinación y el desarrollo operativo del evento Soluciones para el Agua de Santander 2026. Se reconoce también el acompañamiento de la Universidad Santo Tomás, que participó activamente en las sesiones previas en las que se estructuró esta iniciativa, aportando su experiencia y su visión al diseño del ejercicio.

Componente 2: Formación

El segundo componente comprende la creación de cursos, programas de extensión, especializaciones, maestrías y demás formatos de educación —formal y no formal— orientados a desarrollar competencias y capacidades en el personal responsable de la planeación, estructuración, financiación, gerencia, ejecución, construcción, desarrollo, instalación, operación y mantenimiento de proyectos de agua, o de las problemáticas identificadas por la Agenda Estratégica del Agua.

A diferencia del componente de investigación aplicada, que ya cuenta con un hito concreto de avance en el taller Soluciones para el Agua de Santander 2026, el componente de Formación se encuentra todavía en una etapa temprana de estructuración. Sin embargo, el proceso de la Fase 1 ya dejó dos señales claras y complementarias: existe, de un lado, una



intención real y una capacidad instalada en las instituciones de educación superior para ampliar su oferta formativa hacia los temas del agua; y existe, del otro, una necesidad igualmente real, expresada de manera reiterada por distintos actores del territorio, de contar con personal más capacitado para asumir las responsabilidades que exige la gestión hídrica.

La intención y la capacidad de la academia

La propia priorización del taller Soluciones para el Agua de Santander 2026 confirma esta capacidad instalada. Entre las doce iniciativas priorizadas para la segunda fase, dos corresponden específicamente a la categoría de formación continua: el Curso en Acuaponía 360° —producción, tecnología y seguridad alimentaria—, de la Universidad Santo Tomás, y el Curso o Diplomado en Gobernanza del Agua, de la UPB, ambos calificados con el nivel de madurez más alto, listo para activar. A esto se suma que, en la mesa de gobernanza, educación y cultura ciudadana de ese mismo taller, se observó una concentración importante de iniciativas ya maduras relacionadas con formación, diplomados y programas de educación ambiental, lo que confirma que la oferta académica en este frente no parte de cero.

Ese mismo interés se hizo explícito en el acercamiento con la Universidad Pontificia Bolivariana, donde se planteó directamente la posibilidad de articular los proyectos de investigación e intervención territorial con procesos formativos como diplomados o cursos, en lugar de tratarlos como iniciativas aisladas y desconectadas de la formación de capacidades.

La necesidad desde el territorio

Esa oferta responde a una demanda que el territorio ha expresado con claridad. En el nodo de Barrancabermeja, una representante del SENA planteó la posibilidad de estructurar normas de competencia laboral para certificar habilidades comunitarias en conservación y manejo de ciénagas, ríos y plantas de

tratamiento, articulando esa formación incluso con los colegios, de modo que los bachilleres egresen con competencias técnicas en gestión ambiental; explicó, además, que el SENA puede estructurar, certificar y ofrecer estas formaciones de manera gratuita cuando existe una solicitud formal y organización comunitaria que la respalde.

En el nodo de Soto Norte, uno de los hallazgos más relevantes de todo el proceso territorial fue la propuesta de una Escuela del Agua para la provincia, bajo una metodología de aprender haciendo, que conecta conservación, educación, monitoreo, tratamiento y gobernanza del recurso hídrico, y que busca fortalecer capacidades locales a través de procesos de formación práctica con comunidades, juntas de acción comunal, jóvenes, instituciones educativas y organizaciones del territorio.

Estas dos propuestas —surgidas de manera independiente en provincias distintas— muestran que la necesidad de formación no es exclusiva de las grandes empresas prestadoras: es, sobre todo, una necesidad de los territorios con menor capacidad institucional instalada, donde con frecuencia recae la responsabilidad de operar y mantener sistemas de agua sobre personal sin formación técnica suficiente.

La Agenda como articulador

El reto de este componente no es, entonces, la falta de voluntad ni la falta de necesidad: es la ausencia de un puente entre ambas. Así como en investigación aplicada la Agenda se propuso cerrar la brecha entre el conocimiento generado en las universidades y su implementación en el territorio, en formación su papel es cerrar la brecha entre la oferta académica disponible y la demanda de capacidades que expresan las comunidades, los prestadores de menor escala y las entidades territoriales. La Agenda Estratégica del Agua está llamada a ser el mecanismo que ponga en contacto directo a quienes ya tienen la capacidad de formar —universidades, el SENA, centros de formación

técnica— con quienes hoy más necesitan esa formación, convirtiendo iniciativas hoy dispersas, como el Curso en Acuaponía 360°, el Diplomado en Gobernanza del Agua o la propuesta de Escuela del Agua de Soto Norte, en una oferta formativa articulada a escala departamental.

Componente 3: Cultura del agua

El tercer componente comprende el cuidado del agua y del medio ambiente, la protección de las cuencas hídricas, el uso racional del agua, el ahorro, la reutilización y el tratamiento de las aguas residuales, entendidos no como contenidos técnicos sino como una cultura que se construye desde la infancia y se sostiene a lo largo de toda la vida ciudadana. A diferencia de los dos componentes anteriores, que se dirigen principalmente a instituciones, investigadores y profesionales, este componente tiene como destinatario principal a la ciudadanía en general, y de manera particular a la niñez y a la educación preescolar y básica, por ser la etapa en la que se forman los hábitos y la relación de largo plazo de una persona con el recurso hídrico.

Formación temprana: niñez y educación básica

La evidencia recogida durante la Fase 1 confirma que esta es, con frecuencia, la puerta de entrada más efectiva para instalar una cultura del agua en el territorio. Iniciativas como los programas de guardianes y vigías ambientales dirigidos a niños y colegios, o la incorporación de la educación ambiental en los planes de estudio escolares, muestran que ya existe una base sobre la cual construir un componente de cultura del agua más estructurado y con mayor cobertura departamental. El reto identificado no es la ausencia de estas iniciativas, sino su carácter disperso y dependiente de esfuerzos puntuales de colegios, fundaciones u organizaciones locales específicas, sin una articulación que permita llevarlas a escala en las siete provincias de Santander.



Deberes ciudadanos alrededor del agua

Más allá del uso racional del recurso, este componente incorpora una dimensión de cultura ciudadana que trasciende el cuidado ambiental y toca directamente la sostenibilidad financiera e institucional de la prestación del servicio: el pago oportuno de los servicios públicos, la importancia de contar con una medición adecuada del consumo, y la mitigación de prácticas que afectan directamente a los prestadores y, en últimas, a toda la comunidad usuaria, como la defraudación de fluidos y la manipulación de medidores.

Esta dimensión conecta con uno de los hallazgos centrales del Capítulo de Gobernanza: la sostenibilidad de cualquier sistema de agua depende tanto de la infraestructura como de la relación de corresponsabilidad entre el prestador y el usuario, un reto particularmente sensible para los prestadores de menor escala que ya enfrentan la fragmentación institucional documentada en ese capítulo. Una cultura ciudadana del agua que se limite al cuidado ambiental, sin abordar estos deberes, dejaría por fuera una de las causas más directas de la fragilidad financiera de esos prestadores.

Una cultura del agua articulada, no dispersa

Al igual que en los dos componentes anteriores, el reto de la cultura del agua en Santander no es la ausencia de iniciativas, sino su dispersión. Colegios, fundaciones, empresas prestadoras y autoridades ambientales desarrollan, de manera independiente, campañas y programas de sensibilización que rara vez se articulan entre sí o se sostienen más allá de un periodo de gobierno o de una administración escolar específica. La Agenda Estratégica del Agua está llamada a ofrecer, también en este componente, un marco común que permita identificar las iniciativas de cultura del agua ya existentes en el territorio, fortalecer las que demuestren mayor impacto y extenderlas de manera consistente a las siete provincias del departamento.



Agenda
Estratégica
del Agua

Capítulo 5

Gobernanza del Agua



Agenda
Estratégica
del Agua



La Agenda Nacional del Agua: una tarea inaplazable para Colombia

Angela María Escarria Sanmiguel
Directora sectorial de acueducto, alcantarillado y aseo, Andesco

Colombia necesita una Agenda Nacional del Agua. No una suma de proyectos aislados, ni una política que cambie cada cuatro años, sino una visión de Estado que articule la seguridad hídrica con el desarrollo económico, la competitividad, la salud pública y la sostenibilidad ambiental.

Hoy el agua atraviesa todos los grandes desafíos del país. Está en el centro de la adaptación al cambio climático, de la seguridad alimentaria, de la transición energética, de la productividad empresarial y del bienestar de millones de colombianos. Sin embargo, las decisiones sobre regulación, financiación, planeación y ejecución siguen avanzando de manera desarticulada, sin responder a una estrategia común.

Los desafíos son evidentes. Colombia aún está lejos de alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 a 2030. Las estimaciones del Ministerio de Vivienda indican que el país requiere inversiones cercanas a los 126 billones de pesos para lograr la universalización de los servicios de agua potable y saneamiento básico, mientras que solo el tratamiento de aguas residuales en 58 municipios prioritarios demandará alrededor de 28 billones de pesos hacia 2050.

Las recientes propuestas regulatorias reducen la remuneración del capital en un sector que necesita inversiones intensivas y de largo plazo. En un contexto donde los recursos públicos y las tarifas son insuficientes para cerrar las brechas existentes, las señales regulatorias



deberían incentivar la inversión, generar confianza y fortalecer la participación del sector empresarial como aliado estratégico del Estado. A esto se suma una realidad igualmente preocupante: la financiación pública no crece al ritmo de las necesidades. El Sistema General de Participaciones continúa destinando recursos limitados para agua potable y saneamiento,

mientras los municipios enfrentan responsabilidades crecientes para garantizar servicios esenciales.

Pero incluso cuando existen recursos, el mayor desafío sigue siendo la ejecución. Durante los últimos años, proyectos estratégicos para regiones como La Guajira, Buenaventura, Mocoa y los programas de tratamiento de aguas residuales han registrado avances insuficientes. Cada obra que se retrasa representa familias que siguen esperando agua potable, ríos que continúan contaminándose y territorios que pierden oportunidades de desarrollo.

Por eso la discusión no puede reducirse a cuánto dinero se necesita. La verdadera conversación debe centrarse en la gobernanza del agua. Gobernar el agua significa coordinar instituciones, fortalecer la planeación, garantizar seguridad jurídica, modernizar la regulación, ejecutar oportunamente los proyectos y reconocer que las empresas prestadoras, las comunidades, las autoridades ambientales y los gobiernos territoriales cumplen funciones complementarias e indispensables para alcanzar la seguridad hídrica.

En ese contexto, Colombia necesita construir una Agenda Nacional del Agua basada en cinco grandes prioridades: fortalecer la institucionalidad del sector; promover un marco regulatorio que incentive la inversión; ampliar las fuentes de financiación; acelerar la ejecución de proyectos estratégicos; y consolidar una gobernanza territorial que integre a todos los actores alrededor de objetivos comunes.

Esta agenda no puede construirse únicamente desde el nivel central. Debe partir de las capacidades y experiencias que ya están surgiendo en las regiones. Santander ofrece hoy un ejemplo de ese camino con la Agenda del Agua que viene consolidándose en el departamento, demostrando que es posible reunir a la Gobernación, los municipios, las empresas de servicios públicos, la academia, los gremios, las autoridades ambientales

y la sociedad civil alrededor de una visión compartida de largo plazo. Una visión que entiende que la seguridad hídrica comienza con la protección de las cuencas abastecedoras, la conservación de los ecosistemas estratégicos, la planificación de nuevas fuentes de abastecimiento, la reducción de pérdidas de agua, la modernización de la infraestructura, el tratamiento de las aguas residuales y el fortalecimiento institucional de los prestadores.

Ese es precisamente el modelo que Colombia necesita llevar al escenario nacional.

Gobernanza del agua

¿Qué es la gobernanza del agua?

La gobernanza del agua no es lo mismo que la gestión técnica del agua. Mientras la gestión se ocupa de construir, operar y mantener la infraestructura que capta, trata y distribuye el recurso, la gobernanza se ocupa de algo previo y más amplio: de cómo se toman las decisiones sobre el agua, quién participa en ellas y ante quién se responde por sus resultados. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), a través de su Iniciativa de Gobernanza del Agua, la define como el conjunto de reglas, prácticas y procesos políticos, institucionales y administrativos — formales e informales— mediante los cuales se toman e implementan las decisiones sobre el agua, los actores pueden manifestar sus intereses y verlos considerados, y quienes deciden rinden cuentas por la gestión del recurso.

Esa definición, aunque técnica, contiene exactamente los tres elementos que esta Agenda ha identificado como los pilares de la gobernanza del agua en Santander: la **gestión de la información**, es decir, los datos sobre los que se construyen las decisiones; la **articulación entre actores**, los espacios donde





los distintos intereses se manifiestan y se concilian; y la **toma de decisiones** propiamente dicha, los mecanismos mediante los cuales un problema identificado se convierte en un proyecto priorizado, y un proyecto priorizado en una acción ejecutada.

Por qué la gobernanza es el verdadero cuello de botella

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) —el organismo de Naciones Unidas para los asuntos económicos y sociales de la región— ha sido enfática en señalar que la brecha que impide alcanzar la seguridad hídrica en América Latina no es solamente financiera, sino institucional y de ejecución: los planes de agua y saneamiento suelen identificar prioridades con claridad, pero pocas veces logran traducirse en carteras de inversión viables, porque las autoridades del agua carecen de jerarquía suficiente y la gestión termina dispersa entre múltiples instituciones sin coordinación efectiva. Para ordenar ese diagnóstico, la CEPAL propone valorar cuatro tipos de capacidades institucionales: las técnicas (sistemas robustos de monitoreo y catastros actualizados), las operativas (aplicación efectiva de tarifas y mecanismos de fiscalización), las políticas (autoridades con jerarquía real y coordinación intersectorial) y las de prospectiva (la capacidad de anticipar escenarios futuros en lugar de gestionar crisis de manera reactiva). Este mismo diagnóstico regional de la CEPAL identifica a Colombia como un país que avanza hacia enfoques más integrales y territoriales, e insiste en la necesidad de incorporar principios de gobernanza, participación y justicia hídrica en la formulación de los proyectos.

Santander no es la excepción a ese diagnóstico regional. El departamento cuenta con cerca de 145 a 150 prestadores de servicios públicos de acueducto y alcantarillado para apenas 87 municipios, una fragmentación que dificulta alcanzar economías de escala y estándares uniformes de calidad. Tiene además dos autoridades ambientales —la CDMB y la CAS—

cuya coordinación ha sido señalada de manera recurrente en el territorio como insuficiente. Y enfrenta una dispersión normativa real: en Socorro, por ejemplo, el municipio hace parte simultáneamente del POMCA del río Fonce y del POMCA del río Suárez, lo que le exige doble articulación con instrumentos de cuenca que no siempre están alineados entre sí. Esa misma necesidad de armonización apareció de forma reiterada en las mesas técnicas: la idea de que el POMCA debe prevalecer jerárquicamente sobre los planes de ordenamiento municipal para resolver, precisamente, este tipo de dispersión.

La Agenda Estratégica del Agua de Santander es la primera respuesta sistemática y validada en el territorio frente a ese cuello de botella institucional que la CEPAL identifica para toda la región.

Los tres pilares de la gobernanza del agua en la Agenda

Gestión de la información: datos para decidir

Una gobernanza del agua sólida exige, ante todo, información confiable. La meta 6.5 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas exige avanzar hacia la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, y eso es imposible sin datos. Aquí Santander muestra, al mismo tiempo, sus avances y sus vacíos. Existen ya ejercicios de medición rigurosos —como el Índice de Calidad del Agua, calculado por Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos con base en la CDMB sobre 39 puntos de monitoreo en el área metropolitana, o el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua, que clasifica a los 87 municipios del departamento según su nivel de riesgo sanitario—. Pero esos mismos ejercicios revelan el problema de fondo: 2 municipios no reportan información de calidad del agua y 23 no reportan información de continuidad del servicio, lo que significa que, sobre una cuarta parte del departamento, hoy no existe la información mínima para gobernar el recurso con criterio técnico.



de Fuentes Hídricas se planteó avanzar hacia pactos territoriales por el agua entre Santander y los departamentos vecinos con los que comparte cuencas, siempre que esos pactos tengan carácter vinculante y mecanismos claros de seguimiento, y no se queden en declaraciones de buena voluntad. Y desde el territorio mismo surgen llamados a una responsabilidad compartida entre quienes producen el agua y quienes se benefician de ella: en la provincia Comunera, por ejemplo, se señaló que varios municipios captan agua de las cuencas de Confines sin contribuir a su conservación, lo que llevó a proponer que los municipios beneficiarios participen directamente en los procesos de reforestación y protección de las fuentes que los abastecen.

Toma de decisiones: de la mesa técnica a la política pública

El tercer pilar es, quizás, el que distingue a esta Agenda de un simple ejercicio de diagnóstico. Cada nodo territorial y cada mesa técnica se construyeron alrededor de tres preguntas que organizan la toma de decisiones: cuál es el problema, cuál es el proyecto que lo resuelve y cuál es el actor responsable de liderarlo. Las problemáticas y proyectos no quedan simplemente listados: se priorizan mediante un ejercicio de votación en el que cada participante asigna su voto a lo que considera más urgente y estratégico, de modo que la decisión final no depende de un criterio único, sino de un consenso construido colectivamente. A eso se suma un criterio técnico explícito que se repite en cada nodo: ningún proyecto se puede dar por viable sin evaluar su dimensión física —si el agua existe—, su dimensión técnica —cómo se lleva del punto de origen al punto de uso— y su dimensión económica —si esa solución es financieramente sostenible para la comunidad que la pagará—. Es un mecanismo de toma de decisiones que combina participación territorial con rigor técnico, evitando tanto la improvisación como la imposición desde el nivel central.

La Agenda responde a ese vacío desde su propio diseño institucional. El Banco de Proyectos Priorizados, uno de los instrumentos centrales de la hoja de ruta, exige que cada ficha de proyecto incluya su avance, su estado de estudios y diseños, sus necesidades de inversión y los riesgos asociados; es, en sí mismo, un sistema de información construido para sostener decisiones. Esta primera fase ya deja identificado con claridad qué información todavía falta por completar en algunos proyectos del banco —cronogramas, inversión total, porcentaje de ejecución—, y esa misma identificación del vacío es ya un primer paso de gobernanza: reconocer lo que no se sabe es, con frecuencia, el punto de partida para empezar a saberlo. Esa misma necesidad de información apareció una y otra vez desde el territorio: en el nodo de Los Santos, por ejemplo, la comunidad identificó como una de sus principales brechas la ausencia de estudios técnicos sobre la disponibilidad real del recurso, y propuso directamente la creación de redes de monitoreo hídrico con participación tanto institucional como comunitaria.

Articulación entre actores: del sector público al territorio

La fragmentación institucional que acabamos de describir tiene, en la forma como se construyó esta Agenda, una respuesta concreta. Sus mesas técnicas en el área metropolitana —sobre conservación de fuentes, acceso y uso del recurso, y tratamiento de aguas residuales— reunieron entre 43 y 47 participantes cada una, representando entidades ambientales, prestadores de servicios, gremios, academia y comunidad organizada. Sus nodos territoriales replicaron ese mismo ejercicio en cada una de las siete provincias del departamento, convirtiéndose en el espacio de articulación multiactor más amplio que se ha construido en Santander alrededor del agua.

Esa articulación no se limita a reunir actores en una sala: busca también fortalecer los mecanismos que los conectan de manera permanente. Desde la Mesa de Conservación



La Agenda como espacio de participación territorial

La meta 6.b de los ODS pide explícitamente apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la gestión del agua y el saneamiento. Colombia, además, ratificó en 2024 el Acuerdo de Escazú —el tratado regional impulsado por la CEPAL que garantiza el acceso a la información, la participación pública en las decisiones ambientales y el acceso a la justicia en estos asuntos—, lo que convierte ese compromiso en una obligación vigente para el país, no solo en una aspiración.

La Agenda Estratégica del Agua opera, desde su metodología, como un mecanismo concreto de cumplimiento de ese compromiso. Cada nodo territorial es, literalmente, un ejercicio de participación pública en la planificación del desarrollo: la comunidad no es convocada para validar decisiones ya tomadas, sino para identificar problemáticas, proponer proyectos y señalar responsables desde el inicio del proceso. Esa participación ha producido, además, propuestas que enriquecen la propia Agenda más allá de lo que el equipo técnico habría podido formular por sí solo. En Barichara, la veeduría ciudadana del agua y los acueductos comunitarios organizados en torno al proyecto Raizagua están impulsando esquemas de restauración participativa y gobernanza comunitaria del recurso. En Los Santos, los participantes plantearon pensar la gestión del agua a escala de cuenca y no de límite municipal, llegando a proponer una figura de articulación territorial inspirada en el modelo de las comarcas españolas. Y en Vélez, ante la dificultad histórica de las juntas administradoras de acueducto para ponerse de acuerdo y gestionar recursos, se propuso avanzar hacia una región administrativa de planeación estratégica y gestión ambiental liderada desde las propias comunidades de base, una figura distinta y complementaria a la institucionalidad departamental existente.

Seguimiento, ejecución y rendición de cuentas

La gobernanza no termina cuando se prioriza un proyecto: termina, si acaso, cuando ese proyecto se ejecuta y sus resultados se hacen públicos. Por eso la Agenda no se concibe como un documento de cierre, sino como un sistema con mecanismos explícitos de seguimiento y rendición de cuentas. El Banco de Proyectos Priorizados centraliza la información de cada iniciativa; el Informe de Seguimiento a Proyectos Priorizados hace trazabilidad periódica a su estado real de ejecución, identificando alertas y cuellos de botella; el Boletín Agua y Desarrollo, de publicación mensual, comunica esos avances de manera pública y continua; y el Foro Agua y Desarrollo —que se realizó por segunda vez el 26 de agosto de 2026— es el espacio anual en el que todos los actores del sector se reúnen para validar prioridades, exponer resultados y fortalecer compromisos ante la comunidad.

Este sistema responde directamente a una de las preocupaciones más repetidas en todo el proceso territorial: la desconfianza institucional generada por años de diagnósticos, mesas de trabajo y promesas que no se tradujeron en obras. En Vélez, en Los Santos, en Socorro y en Málaga, las comunidades expresaron, casi en los mismos términos, que están cansadas de procesos que terminan en un documento más. La apuesta de la Agenda es que esa desconfianza solo se revierte con seguimiento verificable y público, no con un nuevo diagnóstico.

La Agenda Estratégica del Agua como elemento fundamental de la gobernanza del agua en Santander

Los lineamientos internacionales en materia de gobernanza del agua —los ODS de Naciones Unidas, el Acuerdo de Escazú y el diagnóstico regional de la CEPAL— coinciden en un mismo punto: la disponibilidad de información, la articulación entre actores, la participación efectiva de las comunidades y la rendición de cuentas no son aspiraciones accesorias, sino

condiciones estructurales para que cualquier estrategia hídrica funcione. Santander, como el resto de la región, arrastra brechas reales en cada uno de esos frentes. Pero a diferencia de otros territorios que parten de cero, Santander ya cuenta con un instrumento construido, validado en el territorio y con mecanismos propios de información, articulación, decisión, participación y seguimiento operando simultáneamente: la Agenda Estratégica del Agua.

Esta conexión entre la gobernanza del agua y la Visión Santander 2050 —en particular con su Misión 9 de Institucionalidad y Confianza— se desarrolla en detalle en el Capítulo 8 de este documento, que recoge cómo la propia metodología de la Agenda constituye, en sí misma, evidencia de que ese modelo de gobernanza multinivel es posible en el departamento.

Recomendaciones de gobernanza

- Avanzar hacia la armonización jerárquica de los instrumentos de ordenamiento territorial (POMCA, POT, EOT), de manera que las decisiones ambientales de cuenca tengan prelación real sobre la planificación municipal.
- Fortalecer la coordinación entre la CDMB y la CAS como las dos autoridades ambientales del departamento, evitando la dispersión de criterios técnicos sobre una misma cuenca.
- Avanzar en esquemas de regionalización y fortalecimiento institucional para los prestadores de servicios públicos, aprovechando la capacidad técnica de operadores consolidados para acompañar a prestadores de menor escala.
- Consolidar sistemas de información hídrica compartidos entre entidades, que permitan cerrar los vacíos de reporte identificados en cobertura, continuidad y calidad del servicio.



- Garantizar la continuidad de los mecanismos de seguimiento de la Agenda (Banco de Proyectos, Informe de Seguimiento, Boletín, Foro anual) más allá de los ciclos de gobierno, como condición para sostener la confianza territorial construida en la Fase 1.
- Fortalecer las instancias de articulación supradepartamental para la gestión de cuencas compartidas con otros departamentos, en línea con lo ya planteado en el Capítulo 8 de este documento.



Agenda
Estratégica
del Agua

Capítulo 6

Agua y Energía



Agenda
Estratégica
del Agua



El agua, la nueva frontera energética de Santander

Catalina Rueda Callejas
Directora Ejecutiva, CEERA

Santander ha sido históricamente un territorio donde la energía ha marcado su desarrollo. Primero desde el subsuelo, con el petróleo y el gas que durante décadas impulsaron buena parte del crecimiento energético e industrial de Colombia. Hoy, en medio de la transición energética, esa vocación puede encontrar una nueva expresión en la riqueza de su territorio: sus ríos, quebradas y cañones, capaces de convertir el agua en una fuente de energía limpia, firme y de desarrollo para la región.

Esta no es una historia sobre sustituir una riqueza por otra. Es la oportunidad de ampliar la vocación energética del departamento y aprovechar una ventaja comparativa que ha estado presente durante siglos, pero que aún permanece, en buena medida, sin desarrollar.

Paradójicamente, pese a su enorme riqueza energética, Santander continúa siendo un importador neto de electricidad. Esa realidad evidencia una oportunidad que el departamento aún no ha capitalizado plenamente.

Hoy Colombia enfrenta uno de los mayores desafíos energéticos de las últimas décadas. La demanda de electricidad continúa creciendo, mientras la entrada de nuevos proyectos enfrenta retrasos regulatorios, ambientales y de infraestructura. Garantizar energía suficiente, confiable y competitiva ya no es únicamente un reto del sector eléctrico; es una condición indispensable para el crecimiento económico, la competitividad empresarial y el bienestar de los territorios.



En un mundo donde la energía determina la competitividad de las economías, la capacidad de atraer inversión y la resiliencia de los países frente a fenómenos climáticos, tensiones geopolíticas y transformaciones tecnológicas,

fortalecer la seguridad energética se ha convertido en un asunto estratégico. No se trata únicamente de producir más electricidad, sino de garantizar que hogares, industrias y regiones cuenten con un suministro confiable, limpio y competitivo. Santander reúne condiciones excepcionales para desempeñar un papel protagónico en ese propósito.

Según la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), las cuencas del departamento albergan un potencial identificado para desarrollar 25 proyectos hidroeléctricos a filo de agua, con una capacidad cercana a 610 megavatios (MW). Sin embargo, hoy solo operan cinco pequeñas centrales hidroeléctricas, que aportan alrededor de 62 MW al Sistema Interconectado Nacional. En otras palabras, el departamento aprovecha apenas cerca del 10 % de su potencial hidroenergético identificado.

Más allá de los megavatios, estas cifras representan una oportunidad para fortalecer la autonomía energética regional, atraer inversión y construir una estrategia de desarrollo basada en uno de los recursos más abundantes del territorio: el agua.

Energía firme para un país que la necesita

Las pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH) aprovechan una fracción del caudal de un río para generar electricidad y posteriormente devuelven el agua al mismo cauce, bajo las condiciones establecidas por la autoridad ambiental. Con un adecuado diseño, el cumplimiento de los caudales ecológicos y un riguroso seguimiento ambiental, permiten un aprovechamiento sostenible del recurso hídrico con una intervención significativamente menor sobre el territorio que otras obras de infraestructura.

Sin embargo, su principal aporte trasciende sus características técnicas. En un sistema eléctrico que incorpora una participación creciente de tecnologías variables como la energía solar y la eólica, las PCH ofrecen un atributo estratégico: energía firme. Es decir, generación renovable

disponible de manera continua y predecible, capaz de complementar otras fuentes y fortalecer la confiabilidad del sistema eléctrico nacional.

Por eso las pequeñas centrales hidroeléctricas no compiten con otras energías renovables; hacen posible una matriz más equilibrada, resiliente y segura. La transición energética no dependerá de una única tecnología, sino de la complementariedad entre distintas fuentes capaces de responder a las necesidades de un sistema cada vez más exigente.

Una oportunidad para la competitividad de Santander

La disponibilidad de energía confiable se ha convertido en uno de los principales factores para atraer nuevas inversiones productivas. Cada vez más empresas evalúan no solo el costo de la electricidad, sino también la estabilidad del suministro y el acceso a energía renovable para cumplir sus metas de sostenibilidad y competitividad. Santander reúne condiciones excepcionales para posicionarse como un territorio atractivo para esas inversiones.

Los proyectos identificados por la UPME se distribuyen en diferentes cuencas y municipios como Puente Nacional, Oiba, Suaita, Güepsa, Guapotá, San Gil y Gámbita. Esa distribución permite que los beneficios también lleguen de manera descentralizada: empleo durante la construcción, contratación de bienes y servicios locales, fortalecimiento de proveedores regionales y recursos para los municipios y las autoridades ambientales mediante las transferencias establecidas por la ley.

Las pequeñas centrales hidroeléctricas no son únicamente proyectos de generación. Son infraestructura estratégica para el desarrollo regional, porque fortalecen la confiabilidad del sistema eléctrico, movilizan inversión de largo plazo, generan empleo calificado y contribuyen al crecimiento económico de los territorios donde se desarrollan.





Gobernar el agua para construir futuro

Aprovechar ese potencial exige una visión integral del territorio. Las mismas cuencas que permiten generar energía abastecen acueductos, sostienen la producción agropecuaria y cumplen funciones ambientales esenciales. Por ello, el desarrollo hidroenergético solo será exitoso si se fundamenta en una gestión responsable del recurso hídrico, con información técnica, planificación de largo plazo y una articulación efectiva entre autoridades, comunidades y sector productivo.

Desde el Centro de Estudios de la Energía Renovable y el Agua (CEERA) hemos insistido en que el verdadero desafío no consiste en escoger entre conservación y desarrollo. El reto es construir instrumentos de gobernanza que permitan armonizar los diferentes usos del agua, proteger los ecosistemas, brindar seguridad jurídica y generar confianza para quienes habitan los territorios y para quienes deciden invertir en ellos.

Una hoja de ruta hídrica para Santander permitiría avanzar precisamente en esa dirección: conocer con mayor precisión la oferta de sus cuencas, ordenar los usos del recurso, fortalecer la coordinación institucional y facilitar decisiones que impulsen un desarrollo verdaderamente sostenible.

Una nueva etapa para la vocación energética de Santander

La Visión Santander 2050 plantea un departamento más competitivo, innovador y sostenible. Alcanzar esa meta exige garantizar un suministro de energía suficiente, confiable y limpio que acompañe el crecimiento empresarial, la llegada de nuevas inversiones y el desarrollo de las comunidades.

La buena noticia es que Santander no necesita construir una vocación energética; ya la tiene. Durante décadas, el departamento fue protagonista del desarrollo energético nacional

gracias a la riqueza de su subsuelo. Hoy tiene la oportunidad de ampliar ese liderazgo aprovechando responsablemente la riqueza de sus recursos hídricos para producir energía renovable, fortalecer la seguridad energética del país y consolidarse como un referente de desarrollo territorial sostenible.

El agua puede convertirse en el puente entre esa historia y el futuro. No para reemplazar lo que Santander ha representado para el sector energético colombiano, sino para complementar esa tradición con nuevas fuentes de generación que respondan a los desafíos del siglo XXI.

La transición energética no ocurrirá únicamente desde los grandes proyectos nacionales. También se construirá desde los territorios capaces de reconocer sus ventajas comparativas, planificarlas con visión de largo plazo y convertirlas en bienestar para sus ciudadanos.

Santander posee esa oportunidad. Sus ríos no solo recorren el territorio; pueden convertirse en uno de los principales motores de su competitividad durante las próximas décadas. Porque el verdadero potencial del departamento no está únicamente en la riqueza de su suelo o de su subsuelo. Está en la capacidad de integrar todos sus recursos energéticos, aprovecharlos de manera responsable y convertir esa vocación histórica en una ventaja para el desarrollo económico, la seguridad energética y el bienestar de las futuras generaciones.



Diagnóstico: un departamento con déficit y potencial

La paradoja energética de Santander es reveladora. El departamento alberga la refinería de Barrancabermeja —la más grande de Colombia y pieza central de la cadena de hidrocarburos nacional— y sin embargo importa electricidad de otras regiones del país. La matriz energética departamental está poco diversificada: depende de fuentes externas para garantizar su suministro y ha avanzado de forma insuficiente en el aprovechamiento de sus recursos renovables propios.

A nivel nacional, la generación eléctrica de Colombia está compuesta en un 62,8 % por fuente hidráulica, según datos de XM con corte a diciembre de 2025, con 13.209 MW de capacidad efectiva neta. Le siguen la generación térmica (29,6 %) y la solar (7,6 %). Sin embargo, este predominio hídrico está concentrado en grandes proyectos, principalmente en Antioquia y la Cordillera Central, mientras que departamentos con alto potencial hídrico como Santander permanecen subutilizados en su capacidad de generación local.

Santander cuenta hoy con 25 proyectos a filo de agua identificados, con un potencial conjunto de 610 MW; de ellos, solo 62 MW están efectivamente en operación, repartidos en cinco pequeñas centrales hidroeléctricas activas conectadas al Sistema Interconectado Nacional. Si el departamento no actúa de forma estratégica sobre este potencial, su déficit energético podría triplicarse hacia 2050.

La Visión Santander 2050 proyecta un escenario de transformación radical: pasar de ser un territorio que importa energía a uno que la produce, la transforma y la exporta. Eso implica multiplicar la capacidad instalada en energía solar hasta 5.400 MW, alcanzar la producción de 1.000.000 de toneladas de hidrógeno de bajas emisiones al 2040, y movilizar 86 billones de pesos en inversión acumulada en renovables al 2050. En ese panorama, la hidroenergía descentralizada tiene un rol que no puede quedar relegado.

Las PCH: la vocación energética que Santander aún no ha desarrollado

Santander se encuentra en un momento de definición energética. El departamento consume hoy más energía de la que produce, y ese déficit —si no se actúa con decisión— se triplicará hacia 2050, impulsado por el crecimiento industrial, la electrificación del transporte y la expansión de servicios digitales. Pero Santander no es un territorio sin recursos: es un territorio con recursos subutilizados. La geografía accidentada que parece un obstáculo es, en realidad, la fuente de la solución. Convertir esta ventaja natural en una capacidad energética sostenible requiere articular el desarrollo de la hidroenergía con la gestión integral de las cuencas: garantizar caudales suficientes para la generación, armonizar su aprovechamiento con los demás usos del agua, proteger su calidad y fortalecer la adaptación frente al cambio climático. De esta manera, el recurso hídrico puede consolidarse como un activo estratégico para el territorio, capaz de sostener simultáneamente la sostenibilidad ambiental, el desarrollo económico y la equidad social.

Este capítulo describe el estado actual de la generación y el consumo energético en el departamento, caracteriza las fuentes disponibles y su potencial, y propone una visión de largo plazo en la que la hidroenergía a pequeña escala —en particular las Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (PCH) y las plantas a filo de agua— ocupa el lugar estratégico que le corresponde en la transición energética de Santander. En esta visión, las PCH no solo representan una fuente de energía renovable y descentralizada, sino también una oportunidad para conectar las misiones y planes de transición energética, seguridad hídrica, desarrollo rural y competitividad.



Fuentes de generación: presente y potencial

Hidrocarburos: la base en transición

Santander ha construido su economía en torno a los hidrocarburos. Barrancabermeja concentra la refinación de crudo a escala nacional, y el departamento cuenta además con potencial en yacimientos no convencionales cuya exploración está en curso de evaluación regulatoria. El Plan de Desarrollo 2022-2026 y la Hoja de Ruta de Transición Energética Justa del gobierno nacional reconocen que la transición de los hidrocarburos debe ser gradual, acompañada de diversificación productiva y generación de valor agregado. En Santander, eso significa reconvertir la infraestructura existente —incluyendo la refinería y los pozos que concluyan su ciclo productivo— hacia nuevas cadenas de valor bajas en emisiones, como el hidrógeno azul, el metanol y los fertilizantes nitrogenados, evaluando integralmente su desempeño ambiental y sus requerimientos de recursos.

Aunque estas cadenas pueden contribuir a la descarbonización de la economía, su desarrollo también puede requerir volúmenes importantes de agua e incidir sobre su calidad durante las etapas de producción, uso y vertimiento. Esto refuerza la importancia de construir una matriz diversificada que combine distintas soluciones bajas en carbono con un desempeño favorable tanto en emisiones como en el uso del agua. En este contexto, las PCH pueden desempeñar un papel estratégico, al generar electricidad renovable con bajas emisiones de gases de efecto invernadero y con una huella hídrica comparativamente menor cuando se diseñan y operan bajo criterios adecuados en las cuencas.

Energía solar: expansión acelerada

Santander tiene condiciones favorables para la generación solar fotovoltaica, especialmente en la región del Magdalena Medio —con radiación solar alta y terrenos disponibles para escala mediana— y en zonas como Bucaramanga y la

Mesa de los Santos para sistemas de baja escala en tejados y edificios. La Visión 2050 fija como meta 5.400 MW instalados en solar para ese año, desde los apenas 43 MW con que contaba el departamento en 2025. Eso representa una multiplicación de más de 125 veces en 25 años, una ambición que requiere política pública activa, esquemas de financiamiento y desarrollo del talento local.

Hidroenergía: el activo oculto de la geografía santandereana

Santander ya conoce la escala de la generación hídrica de gran formato. La Central Hidroeléctrica Sogamoso —Hidrosogamoso— está ubicada en el cañón del río Sogamoso, donde este cruza la Serranía de La Paz, en jurisdicción de los municipios de Girón, Betulia, Zapatoca, Los Santos y San Vicente de Chucurí. Con 820 MW de capacidad instalada y tres unidades de generación subterráneas, es la cuarta hidroeléctrica con mayor capacidad del país, con un embalse Topocoro que almacena 4.800 millones de metros cúbicos de agua —la mayor reserva del país— cubriendo cerca de 7.000 hectáreas. Su generación equivale al 10 % de la energía que requiere Colombia, y por transferencias de ley gira mensualmente el 6 % de las ventas brutas a los municipios de la cuenca del río Sogamoso.

Hidrosogamoso demuestra que el potencial hídrico de Santander es real y de primer orden nacional. Pero también ilustra con claridad los límites del modelo de grandes represas: la inundación de miles de hectáreas productivas, el reasentamiento de comunidades ribereñas y los conflictos socioambientales que aún persisten en la región son la contracara de esa escala. Es precisamente allí donde las Pequeñas Centrales Hidroeléctricas a filo de agua ofrecen una alternativa estratégica: la misma fuente renovable, el mismo río, pero sin embalse y con un impacto radicalmente menor sobre el territorio y sus habitantes.

La orografía de Santander —ríos de montaña con caudales sostenidos, pendientes



Las PCH y el potencial a filo de agua en Santander

Una Pequeña Central Hidroeléctrica (PCH) funciona desviando parcialmente el caudal de un río hacia una tubería de presión que conduce el agua hasta una turbina hidráulica. La turbina convierte la energía cinética del agua en electricidad. El río sigue fluyendo: no hay embalse, no hay inundación de tierras, y el caudal ecológico se respeta. Esta característica es lo que distingue a las PCH de las grandes represas y lo que les permite coexistir con los ecosistemas hídricos y con los usos comunitarios del agua.

A 2025, Santander cuenta con 25 proyectos a filo de agua identificados con un potencial total de 610 MW, de los cuales 5 Pequeñas Centrales Hidroeléctricas ya se encuentran en operación, aportando 62 MW al Sistema Interconectado Nacional. Este portafolio de proyectos —diversificado geográficamente y distribuido en múltiples cuencas— representa una oportunidad concreta de generación limpia, local y estable.

Núcleos de desarrollo hidroenergético en el departamento

Municipio/Proyecto	Capacidad	Estado
Puente Nacional	5 proyectos	Portafolio priorizado
Oiba	4 proyectos (incl. GUANES, 12,5 MW)	Fase 2 en desarrollo
San Gil	2 proyectos (incl. RENACER, 16,5 MW)	Fase 1 en desarrollo
Suaita	3 proyectos	En evaluación
Güepsa	3 proyectos	En evaluación
Guapotá	3 proyectos	En evaluación
Gámbita	2 proyectos	En evaluación



La concentración de proyectos en estos municipios no es casual: corresponde a zonas con cuencas hidrológicas bien caracterizadas, pendientes aptas y acceso a la red de transmisión del SIN. Proyectos como GUANES (Oiba, 12,5 MW en Fase 2) y RENACER (San Gil, 16,5 MW en Fase 1) ya se encuentran en etapas avanzadas de estructuración y representan la vanguardia del portafolio hidroenergético santandereano.

Vale la pena señalar que Guapotá, uno de los tres municipios con proyectos PCH todavía en evaluación, es también uno de los municipios que este documento identificó en el Capítulo 2 con continuidad del servicio de acueducto "no satisfactoria" y sin un proyecto de acceso y uso del recurso hídrico priorizado todavía. Este tipo de coincidencia es exactamente lo que la siguiente sección de este capítulo advierte como riesgo: sin una gobernanza hídrica que ordene los usos del agua desde el inicio, el desarrollo energético y las necesidades de abastecimiento de una misma comunidad pueden terminar compitiendo por el mismo recurso.

Por qué la hidroenergía descentralizada es estratégica para Santander

Frente a otras tecnologías renovables, la hidroenergía a filo de agua ofrece un conjunto de ventajas que la hacen especialmente adecuada para las condiciones territoriales de Santander:

- **Firmeza energética.** A diferencia de la solar y la eólica, cuya generación depende de condiciones meteorológicas variables, las PCH generan de manera constante aprovechando el caudal base de los ríos, una firmeza esencial para la estabilidad del sistema eléctrico, especialmente en períodos de estiaje que afectan a las grandes hidroeléctricas. Esta promesa depende, sin embargo, de que existan buenos registros históricos de caudal, especialmente en épocas secas: sin esa

información, cualquier proyección de firmeza es una estimación, no una garantía. Para que estos proyectos sean bancables y atractivos para inversionistas, invertir en mejor monitoreo hidrológico no es un gasto ambiental adicional, sino parte del músculo técnico que sostiene el negocio.

- **Desarrollo local.** Al tratarse de proyectos de menos de 50 MW distribuidos en el territorio, las PCH activan la economía local durante la construcción y la operación, generan empleo calificado en los municipios, y transfieren recursos a las comunidades a través de los mecanismos de la Ley 1715 y el artículo 45 de la Ley 99.
- **Sostenibilidad.** Sin embalse y respetando los caudales ecológicos exigidos por las autoridades ambientales, las PCH a filo presentan una huella ambiental muy inferior a la de las grandes hidroeléctricas. Los proyectos pueden obtener certificaciones internacionales de sostenibilidad —como el Hydropower Sustainability Standard— que validan su desempeño ambiental y social.
- **Complementariedad.** Las PCH actúan como respaldo natural para las fuentes intermitentes, estabilizando la red en los momentos en que la generación solar cae (noches, días nublados) o la eólica fluctúa. Esta complementariedad es lo que hace a las PCH indispensables en una matriz verdaderamente diversificada.
- **Descarbonización.** Por su baja intensidad de emisiones y la ausencia de combustión directa, las PCH pueden ampliar la participación de energía renovable en la matriz departamental y reducir la dependencia de fuentes más intensivas en carbono, avanzando simultáneamente en seguridad energética y mitigación del cambio climático.

- **Habilitador industrial.** La llegada de centros de datos, agroindustria tecnificada y movilidad eléctrica —industrias que la Visión 2050 proyecta para Santander— exige garantía de suministro. La energía firme de las PCH locales proporciona exactamente esa garantía, sin los riesgos de congestionamiento de la red de transmisión nacional.

Como resumió Catalina Rueda, directora ejecutiva de CEERA, durante una visita técnica a la PCH Chorreritas con la UPME en febrero de 2026: las pequeñas centrales hidroeléctricas son una alternativa real para el país, energía limpia, estable y competitiva en costos, que permite avanzar en la transición energética con enfoque territorial, generando empleo, bienestar local y seguridad energética.

El imperativo de la seguridad hídrica como marco de gobernanza

Construir más proyectos no resuelve el problema por sí solo. La experiencia internacional muestra un patrón que se repite: cuando se levanta infraestructura de agua —represas, diques, canales— sin reglas claras sobre cuánta agua se puede usar y quién decide, el resultado no es más seguridad, sino más demanda y más riesgo. Aplicado a Santander: tener 25 proyectos PCH identificados con 610 MW de potencial es una buena noticia, pero no basta con sumarlos uno por uno. Si no se define de entrada cuánta agua puede comprometerse en cada cuenca sin afectar a las comunidades, los acueductos veredales y los caudales ecológicos, se corre el riesgo de aprobar proyecto por proyecto hasta topar con un conflicto que pudo evitarse.

La abundancia de proyectos hidroenergéticos en las cuencas santandereanas —25 proyectos con un potencial de 610 MW concentrados en municipios como Puente Nacional, Oiba, Suaíta, San Gil, Güepsa y Guapotá— es una oportunidad. Pero también es una señal de alerta: sin una estrategia de gobernanza hídrica que permita superar las actuales fallas

de coordinación institucional, la sobreposición de usos del agua puede generar conflictos entre el desarrollo energético y las necesidades de las comunidades rurales, los acueductos veredales y los ecosistemas.

La Visión Santander 2050 ha incorporado, en su portafolio de corto plazo, la formulación de un Plan de Seguridad Hídrica como política de gobernanza regional para el Gran Santander. Esta hoja de ruta estructura una metodología en cuatro fases:

- **Fase 1 — Diagnóstico de la oferta hídrica, la demanda multisectorial y las restricciones ambientales:** cruce de caudales disponibles con las 610 MW de demanda potencial de proyectos PCH y los usos comunitarios existentes.
- **Fase 2 — Caracterización de riesgos climáticos, brechas en infraestructura y análisis de ordenamiento territorial:** identificación de amenazas (El Niño, deslizamientos) y oportunidades en zonas ZOMAC y PDET.
- **Fase 3 — Gobernanza del agua, cartografía social y concertación comunitaria:** mesas con autoridades ambientales, municipios y comunidades rurales para mapear captaciones informales y usos ancestrales.
- **Fase 4 — Hoja de ruta y banco de proyectos de inversión en infraestructura verde:** documento maestro de política pública hídrica departamental.

Un plan de seguridad hídrica solo es tan bueno como los datos en los que se basa, y aquí hay un punto de atención: en el mundo, las redes de medición de caudales de los ríos se han venido deteriorando justo cuando más se necesitan para tomar decisiones de este tipo. Antes de avanzar con la Fase 1 del diagnóstico, vale la pena confirmar qué tan buena es la información disponible sobre caudales en las cuencas de Puente Nacional, Oiba, Suaíta, San Gil, Güepsa y Guapotá. Si hay vacíos de





monitoreo, cerrarlos debería ser un paso previo —no posterior— a otorgar nuevas concesiones de agua para proyectos PCH.

Este enfoque reconoce que el agua no es solamente insumo para la generación eléctrica: es recurso vital para el consumo humano, el desarrollo agropecuario y la preservación de los servicios ecosistémicos. Garantizar que el aprovechamiento energético coexista armoniosamente con estos usos no es solo una obligación ambiental: es la condición de viabilidad de largo plazo para el propio desarrollo del sector.

Apostarle a plantas pequeñas y descentralizadas en lugar de una sola megaobra es, sin duda, la decisión correcta en materia de infraestructura: es más flexible, más territorial y de menor impacto. Pero eso resuelve solo una parte del problema. Falta que la forma de cobrar por el agua refleje su verdadera escasez, y falta que la planeación energética y la gestión de las cuencas dejen de operar como dos mundos separados —uno pensando en megavatios, el otro en litros por segundo— y empiecen a decidirse juntos. Sin ese ajuste, Santander corre el riesgo de repetir a menor escala los mismos errores que ya cometieron los países que fueron pioneros en agua e infraestructura y hoy están corrigiendo el rumbo.

Conclusiones: el agua como vector de desarrollo territorial

Santander tiene lo que pocas regiones del mundo pueden ofrecer: una geografía que permite aprovechar la fuerza y el movimiento del agua para generar electricidad, un portafolio de proyectos ya identificados y una institucionalidad gremial que puede acompañar técnicamente la materialización de ese potencial. Aprovecharlo de manera sostenible requerirá proteger las cuencas que lo hacen posible, preservar la cantidad y calidad del recurso y armonizar la generación energética con las necesidades de las comunidades, los sectores productivos y los ecosistemas.

Decir que el agua es un activo estratégico es fácil; hacerlo realidad es lo difícil. La experiencia global muestra que hablar del "alto valor del agua" en documentos e informes no cambia la forma en que se usa ni se asigna, si ese discurso no se traduce en reglas concretas: tarifas o tasas que realmente reflejen su escasez, sistemas que permitan saber cuánta agua hay y cuánta ya está comprometida, y criterios claros para decidir quién tiene prioridad cuando varios usos compiten por el mismo caudal. Para Santander, el reto no es convencer a nadie de que el agua vale mucho —eso ya se sabe—, sino construir esas reglas antes de que la Visión 2050 se quede solo en el papel.

La transición energética de Santander no será una réplica del modelo nacional de grandes embalses, ni una apuesta exclusiva por la energía solar del Magdalena Medio. Será, si se toman las decisiones correctas, un modelo propio: diversificado, territorial, sostenible, construido sobre el recurso hídrico que corre por las quebradas y ríos de la Cordillera Oriental y el Cañón del Chicamocha.

Este modelo de gobernanza hídrica departamental es coherente con la discusión legislativa en curso sobre la Ley de Competencias derivada del Acto Legislativo 03 de 2024: en la medida en que dicha ley defina criterios de distribución y ejecución de recursos del Sistema General de Participaciones para estructuración de proyectos a nivel de cuenca, el Plan de Seguridad Hídrica de Santander podría constituirse en un caso piloto de articulación entre la política energética departamental y el nuevo marco de competencias territoriales en agua y saneamiento.

Ese es el Santander energético de 2050: un territorio que produjo lo que necesitaba, protegió lo que heredó, y transformó su geografía en oportunidad.



Recomendaciones del capítulo

- Cerrar, antes de otorgar nuevas concesiones de agua para proyectos PCH, los vacíos de monitoreo hidrológico en las cuencas de mayor concentración de proyectos (Puente Nacional, Oiba, Suaita, San Gil, Güepsa y Guapotá), de manera que la firmeza energética prometida esté respaldada por datos reales y no solo por estimaciones.
- Avanzar en la Fase 1 del Plan de Seguridad Hídrica de la Visión Santander 2050, cruzando la oferta hídrica de las cuencas con la demanda potencial de los 610 MW identificados y con los usos comunitarios ya existentes, antes de que la asignación de agua se resuelva proyecto por proyecto.
- Validar, en los municipios donde coinciden proyectos PCH en evaluación y brechas de acceso al agua ya identificadas por esta Agenda —como Guapotá—, que el desarrollo energético no comprometa la disponibilidad de agua para el consumo humano y los acueductos veredales.
- Revisar la estructura de cobro del agua para que refleje su verdadera escasez, como condición para que la planeación energética y la gestión de cuencas dejen de operar de manera desarticulada.
- Explorar la articulación entre el Plan de Seguridad Hídrica de Santander y la reglamentación de la Ley de Competencias derivada del Acto Legislativo 03 de 2024, dado su potencial para convertirse en un caso piloto de gestión de recursos del Sistema General de Participaciones a nivel de cuenca.



Reconocimientos

Este capítulo fue elaborado con el apoyo técnico y la contribución de conocimiento del Centro de Estudios de la Energía Renovable y el Agua (CEERA), gremio nacional que representa a los operadores de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas y plantas a filo de agua en Colombia, y de Nalanda Analytica, consultora experta en seguridad hídrica en América Latina.

Capítulo 7

Instrumentos Financieros
para el Agua





El Plan Departamental de Aguas y su rol en la Gestión Inteligente del Agua

Sergio Díaz

Gerente, ESANT S.A. E.S.P.

Colombia diseñó hace más de una década una estrategia pensada para resolver la problemática del sector de agua potable y saneamiento básico: la fragmentación. Cientos de municipios, cada uno con su propia capacidad técnica, financiera y administrativa, intentando garantizar por su cuenta un servicio que exige economías de escala, planeación de largo plazo y músculo institucional. El Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento, conocido como Plan Departamental de Aguas (PDA), nació para romper esa lógica de aislamiento y convertir la gestión del agua en un ejercicio articulado a escala departamental.

El decreto que lo reglamenta es claro en su propósito: el PDA requiere un Gestor, una entidad responsable de la planeación, implementación y ejecución del plan en todo el departamento. En Santander, esa función recae en ESANT S.A. E.S.P. Ser Gestor no es un título honorífico; es una responsabilidad que la norma detalla en diecisiete funciones específicas, desde la estructuración técnica, económica y legal de los instrumentos de planeación, hasta la gestión de alternativas de financiación, la contratación de obras, la asistencia a los municipios y el reporte permanente de avances ante el Comité Directivo y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Pero más allá del listado normativo, lo que el PDA representa para Santander es un puente entre municipios que tienen la necesidad de resolver el acceso a agua potable y saneamiento de sus comunidades, y la capacidad técnica,



financiera y de gestión que muchos de ellos, sobre todo los más pequeños y rurales, no tienen por sí solos. Ese es, precisamente, el rol que ESANT ejerce todos los días como Gestor: asistencia administrativa, financiera, comercial, técnica, operativa, social y jurídica para que cada municipio, sin importar su tamaño o sus recursos propios, pueda avanzar en el aseguramiento de la prestación de sus servicios.

Este principio cobra una dimensión estratégica cuando lo conectamos con la Agenda Estratégica del Agua. La Agenda identificó, provincia por provincia, las necesidades y prioridades que el territorio debe resolver para garantizar acceso, tratamiento y sostenibilidad hídrica. El PDA es el mecanismo natural para ejecutar buena parte de esa agenda, particularmente en los municipios que no cuentan con un prestador robusto propio y que dependen de la gestión departamental para sacar adelante sus proyectos. En ese sentido, la presencia de ESANT como Gestor se extiende a las siete provincias de Santander, lo que le da al departamento algo poco común en el país: un mismo instrumento institucional capaz de mirar el problema del agua de manera integral y no municipio por municipio.

Esa mirada integral es, quizás, el aporte más importante del PDA a la gestión inteligente del agua. Un gestor departamental puede priorizar con criterio técnico; puede agrupar proyectos de varios municipios cuando la solución técnica más eficiente es regional y no local; y puede sostener capacidades especializadas —jurídicas, financieras, ambientales, de gestión del riesgo— que ningún municipio pequeño podría mantener por sí solo de forma permanente. Esa es la diferencia entre un municipio que enfrenta solo la estructuración de un proyecto de acueducto o alcantarillado, y uno que cuenta con el respaldo técnico e institucional de un Gestor departamental que ya ha resuelto retos similares en otras partes del territorio.

Hay, sin embargo, una función del PDA que suele pasar desapercibida y que es, en la práctica, una de las más determinantes: su papel en el cierre financiero de los proyectos. La mayoría de las iniciativas de agua potable y saneamiento básico no se financian con una sola fuente de recursos. Requieren combinar recursos propios de los municipios, cofinanciación departamental y nacional, créditos y, en algunos casos, instrumentos financieros más sofisticados. Estructurar esa combinación, negociarla con cada

actor y sostenerla en el tiempo hasta que el proyecto quede completamente financiado es un ejercicio técnico y financiero que pocos municipios pueden liderar solos. Como Gestor, ESANT asume justamente ese rol: articula las distintas fuentes, gestiona alternativas de financiación y, cuando es necesario, estructura los instrumentos que permiten apalancar los recursos que un municipio no podría conseguir por su cuenta. En un departamento donde muchos proyectos prioritarios dependen de lograr ese cierre financiero, el PDA se convierte en el mecanismo que hace posible pasar de la identificación de una necesidad a la ejecución real de una solución.

Este es, en el fondo, el valor que el Plan Departamental de Aguas aporta a la gestión inteligente del agua en Santander: no es solo un instrumento de planeación, es un instrumento de ejecución y de acompañamiento permanente que permite que la capacidad técnica y financiera no dependa del tamaño o del presupuesto de cada municipio, sino de un modelo departamental que distribuye esa capacidad allí donde se necesita. Contar con este instrumento, permite que las prioridades definidas colectivamente a través de la Agenda Estratégica del Agua tengan un vehículo institucional capaz de convertirlas en proyectos viables, financiados y ejecutados.

El reto hacia adelante no es solo identificar qué necesita cada provincia de Santander en materia de agua y saneamiento. Es garantizar que exista la capacidad institucional para llevar esas necesidades hasta su ejecución. Ese es el compromiso que ESANT asume como Gestor del Plan Departamental de Aguas: ser el puente técnico, financiero e institucional que conecta las prioridades del territorio con soluciones reales para las comunidades de Santander.





De la priorización a la financiación

Identificar un problema, priorizar un proyecto y señalar un responsable —la lógica que ha organizado toda esta Agenda— es una condición necesaria para transformar la realidad hídrica de Santander, pero no es suficiente. Un proyecto priorizado que no logra financiarse ni ejecutarse termina siendo, en la práctica, una problemática identificada por segunda vez. Por eso, además de las tres fases del ciclo del agua y de los ejes transversales de educación y gobernanza, la Agenda Estratégica del Agua decidió abrir una conversación explícita sobre cómo convertir los proyectos priorizados en iniciativas financieras, ejecutables y sostenibles en el tiempo.

Esa conversación tomó forma en el Foro Instrumentos Financieros para el Agua, realizado el 29 de mayo de 2026 en Torre Vitro, con la participación de tres entidades financieras —Findeter, Bancolombia y Davivienda— y la apertura institucional de la Secretaría de Medio Ambiente de Santander, que en ese mismo espacio dio a conocer que la Gobernación viene formulando proyectos por más de \$8.400 millones orientados a reforestación y protección de ecosistemas estratégicos para la captación de agua.

El diagnóstico de partida: no es solo falta de recursos

La contextualización inicial del foro, presentada por la Dirección de la Agenda Estratégica del Agua, dejó un hallazgo que orienta todo este capítulo: muchos proyectos de agua en Santander no avanzan por falta absoluta de recursos, sino por falta de estructuración técnica, jurídica y financiera. En los municipios suele repetirse la percepción de que "no hay plata", pero en la práctica buena parte de esos proyectos no llegan adecuadamente preparados ante el sector financiero: no cuentan con deudores suficientemente sólidos, no tienen un diagnóstico financiero claro, o simplemente desconocen las alternativas de financiación disponibles.

Este diagnóstico conecta directamente con lo señalado en el Capítulo de Gobernanza sobre la fragmentación de los prestadores de servicios públicos en el departamento: entre más pequeña y dispersa es la institucionalidad responsable de un proyecto, menor es su capacidad para estructurarlo de manera que resulte atractivo para el sector financiero. Cerrar esa brecha de capacidades es, en consecuencia, tan importante como identificar los instrumentos financieros disponibles.



Foro de instrumentos financieros para el agua, viernes 29 de mayo del 2026



Los instrumentos: qué ofrece cada entidad

Findeter: banca de desarrollo territorial

Findeter se presentó como aliado estratégico del Gobierno Nacional para los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, con una trayectoria consolidada en el sector: 293 proyectos de agua y saneamiento básico administrados, con una inversión territorial de \$2,3 billones, presencia en 164 municipios y 29 departamentos, 10 contratos interadministrativos, 1.255 kilómetros de tubería de acueducto instalada, 736 kilómetros de tubería de alcantarillado, 83.805 conexiones de acueducto, 160.745 conexiones de alcantarillado y 89 tanques con capacidad de 97 mil metros cúbicos. Como referencia de resultados, presentó la PTAR de Garzón —inversión de \$24.348 millones, 77.696 personas beneficiadas, tratamiento del 100 % de las aguas residuales del municipio y reducción del 80 % de contaminantes en las quebradas Garzón y Aguazul— y la rehabilitación de infraestructura de agua en Uribia, La Guajira, por \$47.097 millones, que benefició a más de

152 comunidades wayuu y 31.000 personas, incorporando paneles fotovoltaicos para el bombeo y suministro del agua.

En materia de instrumentos, Findeter ofrece crédito de redescuento —recursos entregados a intermediarios financieros para financiar hasta el 100 % del costo de un proyecto, en pesos o dólares, con desembolsos parciales, plazos de hasta 15 años y hasta 3 años de gracia—, la línea KfW Sostenible EMUA, con recursos por \$550.000 millones para proyectos de energía, movilidad urbana y agua, y una línea específica para agua potable y saneamiento básico por \$437.844 millones. Destacó, además, el instrumento "Anticipándonos al Desarrollo", que permite ejecutar obras respaldadas en vigencias futuras mediante patrimonios autónomos, sin afectar directamente la capacidad de endeudamiento de la entidad territorial: un mecanismo que trae flujos futuros a valor presente, reduce riesgos de sobrecostos y acelera la ejecución de proyectos que normalmente tomarían varios años en desarrollarse.



Presentación de Findeter banca de desarrollo territorial, viernes 29 de mayo del 2026



Bancolombia: negocios con propósito

Bancolombia presentó su enfoque de "negocios con propósito", orientado a promover el desarrollo sostenible para el bienestar de todos, con una ambición al 2030 de movilizar \$512 billones en proyectos sostenibles alineados con los Objetivos de Desarrollo



Presentación de Bancolombia, negocios con propósito, viernes 29 de mayo del 2026

Sostenible, particularmente el ODS 6 de agua limpia y saneamiento. Su acompañamiento se estructura en niveles progresivos: un nivel base de instrumentos tradicionales (crédito corporativo, leasing y factoring) para inversión inicial o capital de trabajo; un nivel sostenible de líneas verdes y de transición, que pueden mejorar condiciones de tasa cuando el proyecto cumple criterios ambientales o sociales; un nivel de estructuración, que acompaña esquemas como Project Finance, APP, estructuras fiduciarias y banca de inversión; y, para proyectos de mayor escala, la movilización de capital mediante bonos verdes, bonos sostenibles, bonos azules, blended finance, sindicaciones y garantías.

Davivienda: gestión sostenible del agua como categoría propia

Davivienda explicó su estrategia de negocio sostenible bajo el propósito de hacer del mundo un lugar más próspero, incluyente y verde, con una meta al 2030 de movilizar \$110 billones en finanzas sostenibles, de los cuales ya llevaba



Presentación de Davivienda, gestión sostenible del agua como categoría propia

\$50,8 billones desembolsados al cierre de 2025 —un avance del 46 %— y un saldo de cartera sostenible de \$31,3 billones a marzo de 2026. Su estrategia para el agua se apoya en tres frentes: movilización de capital, acompañamiento técnico a clientes y gobernanza digital del agua. Dentro de su taxonomía sostenible, la gestión sostenible del agua es una categoría propia, que financia sistemas de acueducto, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y gestión integral del recurso hídrico.

Davivienda presentó además dos instrumentos de mayor escala: un bono de biodiversidad por USD 50 millones —el primero aprobado en el mercado de capitales colombiano orientado a este tipo de proyectos— y un marco de adaptación y resiliencia al cambio climático, estructurado junto con la Corporación



Financiera Internacional (IFC) y la Climate Bonds Initiative, diseñado para canalizar recursos hacia proyectos que reducen la vulnerabilidad frente a riesgos físicos como inundaciones, deslizamientos y sequías.

Cómo hacer "bancable" un proyecto de agua

El aporte más directamente útil del foro para esta Agenda fue, quizás, la explicación de Davivienda sobre qué hace que un proyecto de agua sea bancable, es decir, atractivo y viable para ser financiado por el sector privado. Cinco condiciones se repitieron a lo largo del panel, con matices complementarios de cada entidad:

- **Generación de flujos de caja propios.** Cuando es posible, un proyecto de agua debe diseñarse como un activo productivo y no solo como una obra de infraestructura. El ejemplo típico es una PTAR que, desde su diseño, incorpora ingresos por la venta de agua tratada a la industria o la agricultura, la venta de biogás o energía autogenerada a partir de los lodos, y la comercialización de fertilizantes orgánicos.
- **Asignación eficiente de riesgos.** Los riesgos de un proyecto deben trasladarse a quien mejor puede administrarlos, mediante contratos blindados: contar con un constructor y un operador calificado de operación y mantenimiento, y con mecanismos de recaudo protegidos.
- **Institucionalidad que trascienda los ciclos políticos.** Un gobierno corporativo técnico y transparente, la inclusión del proyecto dentro de los planes de desarrollo territorial, y el respaldo de fondos especiales cofinanciados con entidades como Findeter, son condiciones que dan a los financiadores la confianza de que el proyecto sobrevivirá a un cambio de administración.

- **Alineación con la taxonomía verde y criterios ASG.** Que la infraestructura esté diseñada para resistir fenómenos climáticos extremos —las sequías de El Niño o las inundaciones de La Niña— amplía además el acceso a líneas de financiación específicas por impacto ambiental y social.

- **Madurez técnica.** Diseños definitivos de ingeniería de detalle, licencias ambientales ya aprobadas y la gestión predial completamente resuelta, son con frecuencia la diferencia entre un proyecto financiable y uno que se queda esperando indefinidamente su cierre financiero.

Bancolombia insistió en un punto complementario: las entidades no deben acercarse al banco únicamente al final, cuando requieren el desembolso, sino desde la etapa temprana de estructuración, cuando el conocimiento técnico-financiero del sector bancario puede ayudar a que el proyecto sea, desde su diseño, financiable, atractivo para la banca y viable en términos de flujos, garantías y riesgos.

Fortalecimiento de capacidades en estructuración y debida diligencia

Las tres entidades coincidieron en que su rol no se limita a entregar recursos: incluye acompañar a los territorios en el fortalecimiento de sus propias capacidades para estructurar proyectos. Davivienda anunció la disponibilidad de herramientas de formación virtual, una caja de herramientas y horas de asistencia técnica con la IFC, ofrecidas a través de Prosantander, para apoyar a entidades territoriales y prestadores en la identificación de proyectos con potencial de adaptación y resiliencia, y en el fortalecimiento de sus capacidades para estructurar proyectos admisibles ante el banco. Bancolombia, por su parte, resaltó la importancia de contar con información financiera transparente, medición de impactos y estándares contables adecuados como condición para la debida diligencia de cualquier financiador.



El panel también advirtió que estas capacidades no terminan en la estructuración financiera: proyectos de acueductos rurales han fracasado no por falta de obra, sino porque no se garantizó su operación posterior ni la apropiación comunitaria del servicio. Esto conecta directamente con el Componente 3 del Capítulo de Educación y Cultura del Agua: la cultura de pago, la comprensión del servicio y la corresponsabilidad ciudadana no son solo un asunto de convivencia, sino una condición de sostenibilidad financiera que las propias entidades financieras reconocen como determinante.

La brecha en el acceso a productos de crédito

A pesar de la amplitud de instrumentos disponibles, el panel identificó barreras concretas que explican por qué buena parte de los territorios de Santander no logran acceder a ellos. La más frecuente es presentar proyectos en fase 2 o con cierre financiero incompleto, esperando que el financiador resuelva lo que todavía no está estructurado. A esto se suma una limitación estructural del propio sistema financiero: los estudios y diseños —el primer eslabón de cualquier proyecto— suelen catalogarse como gasto de funcionamiento, por lo que normalmente no son financiables vía crédito tradicional, y dependen de recursos no reembolsables como los de la línea KfW u otros fondos de cooperación, a los que no todos los territorios tienen acceso o conocimiento.

Esta brecha es, en gran medida, una extensión de la fragmentación institucional descrita en el Capítulo de Gobernanza: los prestadores y municipios con menor capacidad técnica instalada son, precisamente, los que menos herramientas tienen para estructurar cierres financieros completos, acceder a vigencias futuras o constituir patrimonios autónomos —mecanismos que, según explicó Findeter, permiten traer flujos futuros a valor presente, reducir sobrecostos y trascender los ciclos políticos de la administración de turno—. Cerrar esta brecha requiere, entonces, no solo más instrumentos financieros, sino un acompañamiento técnico sostenido que permita

a los territorios con menor capacidad llegar a las entidades financieras con proyectos ya estructurados.

El compromiso hacia adelante

Como resultado del foro, las tres entidades financieras manifestaron su disposición de acompañar a entidades territoriales, prestadores y actores públicos o privados desde las etapas tempranas de estructuración, y no únicamente en la fase final de desembolso. Davivienda, en particular, puso a disposición —a través de Prosantander— sus herramientas de formación, su caja de herramientas y su asistencia técnica con la IFC para proyectos de adaptación, resiliencia y gestión sostenible del agua, disponibles para las entidades territoriales y prestadores que manifiesten su interés.

La Agenda Estratégica del Agua continuará promoviendo estos espacios de articulación entre responsables de proyectos, entidades financieras y actores institucionales, con el propósito de que los proyectos priorizados en los capítulos anteriores avancen hacia una estructuración técnica, financiera y jurídica suficiente para su ejecución. Como se señaló en el cierre del foro, proyectos de la escala de la PTAR Río de Oro deben sostenerse como apuestas regionales de largo plazo, en las que cada administración pueda aportar avances, incluso si no le corresponde inaugurar la obra.



Foro de instrumentos financieros para el agua, viernes 29 de mayo del 2026

Capítulo 8

Articulación con la Visión Santander 2050





Santander 2050: De la visión hídrica a la acción multisectorial

Valentina Rudd Rodríguez
*Consultora, Nalanda Analytica, especializada en
política ambiental*

Ordenamiento alrededor del agua, gobernanza hídrica y visión integral de cuenca se volvieron términos infaltables en discursos y planes de desarrollo nacionales y territoriales. Entiendo por qué: prometen conciliar sostenibilidad ambiental, desarrollo económico y equidad social. El reto no está en nombrarlos, sino en convertirlos en decisiones, inversiones y resultados.

Santander, como el resto de los departamentos de Colombia, se ha enfrentado al reto de implementar ese ordenamiento alrededor del agua. El departamento aún presenta brechas en el acceso a agua potable y alcantarillado, contaminación de sus cuerpos de agua, sequías que reducen la productividad de cultivos tradicionales y hortalizas, y un posible déficit de energía por la exposición de la oferta externa a la variabilidad climática. No creo que exista una solución simple ni una única entidad responsable. El agua conecta todos los sectores: servicios públicos, energía, agricultura, industria, gestión ambiental e incluso turismo y nuevas actividades tecnológicas.

Entonces, ¿qué se necesita para pasar de la planeación hídrica a una implementación efectiva? La Visión Santander 2050 ya ha identificado buena parte de este reto. Sin pretender reducir un desafío tan complejo a una fórmula única, propongo concentrarme en tres condiciones: información hídrica para decidir, articulación institucional para acordar y financiamiento para ejecutar.



Información hídrica para decidir. Antes de asignar el agua a un nuevo uso o iniciativa, necesitamos conocer dónde está, cuánta hay y cómo fluctúa, cuál es su calidad, quiénes dependen de ella y qué capacidad tiene la cuenca para regularla, retenerla y recuperarla. Esto requiere monitoreo, proyecciones climáticas e información centralizada sobre concesiones y permisos. Pero también exige integrar esa información con la de los demás sectores.

Antes de definir dónde crecerán las ciudades o se localizarán nuevos desarrollos industriales en Santander, es necesario conocer la disponibilidad de energía y su confiabilidad futura, que, a su vez, dependen del estado de las fuentes hídricas. El intercambio de información entre los sectores de agua y energía permite comparar alternativas y orientar el crecimiento hacia los territorios con mejores condiciones para sostenerlo, sin comprometer el abastecimiento de la población, los demás usos productivos ni los ecosistemas.

Articulación institucional para acordar. En Colombia no faltan entidades relacionadas con el agua. Más bien, las responsabilidades están repartidas entre demasiados actores que suelen tomar decisiones desde la lógica de su propio sector. Distintas instituciones definen políticas, metas y proyectos para responder a prioridades específicas: unas se concentran en agua potable y saneamiento; otras, en generación y abastecimiento energético; otras, en la protección y restauración de las cuencas; y otras, en la prevención y atención de sequías, inundaciones y demás desastres asociados al agua.

A esto se suman las autoridades ambientales, que administran concesiones y permisos; los municipios y prestadores, responsables de los servicios públicos; y las empresas y comunidades, que usan el recurso y pagan por él. El problema es que todas esas decisiones recaen sobre un mismo recurso natural, pero no siempre se toman de manera conjunta.

El valor de la Visión Santander 2050 está precisamente en reunir esas miradas, hacer visibles las dependencias entre sectores y traducir una visión compartida del desarrollo departamental en prioridades, inversiones y proyectos concretos. Al construirse entre múltiples actores y con un horizonte de largo plazo, también ofrece una base para mantener esas prioridades más allá de los ciclos institucionales de corto plazo.

Financiamiento para ejecutar. Así como los proyectos relacionados con el agua se



han planeado desde sectores separados, sus fuentes de financiación también suelen permanecer divididas. Cada rubro público responde a una finalidad específica: prestación de servicios, generación de energía, desarrollo turístico o infraestructura tecnológica. Esto limita los proyectos a los recursos disponibles en los niveles nacional, departamental y municipal, y dificulta financiar intervenciones que generan beneficios para varios sectores al mismo tiempo.

Para pasar del ordenamiento a la ejecución, necesitamos movilizar también inversión privada y construir modelos de ingreso que vayan más allá de una sola tarifa o fuente presupuestal. ¿Por qué no pensar en proyectos multipropósito que reúnan recursos y capacidades de distintos sectores?

En Santander podrían impulsarse, por ejemplo, esquemas que articulen pequeñas centrales hidroeléctricas con sistemas de abastecimiento de agua, compartan infraestructura como bocatomas e incorporen la restauración de suelos aguas arriba para proteger los caudales y reducir la sedimentación. Esa restauración podría financiarse parcialmente mediante pagos por servicios ambientales y créditos de carbono, mientras el componente tecnológico podría acceder a recursos de innovación.

A su vez, una menor exposición al riesgo podría traducirse en mejores condiciones de financiamiento y aseguramiento, y las áreas recuperadas podrían abrir oportunidades para el turismo de naturaleza, la investigación y la educación ambiental. El resultado sería un esquema capaz de combinar ingresos por la venta de energía y la prestación del servicio de acueducto con recursos provenientes de la restauración, la innovación y la reducción del riesgo. Santander tiene las condiciones geográficas y el potencial para liderar este tipo de iniciativas multipropósito y convertirse en un referente nacional.

Pasar de la visión a la acción exige un inventario detallado del recurso hídrico, decisiones



sectoriales guiadas por una misma visión de futuro y fuentes de financiación multisectoriales que mejoren el perfil financiero de los proyectos y atraigan inversión privada. En Santander, este reto es especialmente importante porque el agua y la energía no son agendas separadas: la generación depende del estado de las cuencas, mientras que el desarrollo urbano, industrial y social requiere contar con ambos recursos de manera confiable. La Visión Santander 2050 ofrece la oportunidad de transformar esa interdependencia en una ventaja para el departamento.

Articulación con la Visión Santander 2050

Una agenda del agua para una visión de largo plazo

La Visión Santander 2050, construida por Fedesarrollo con el liderazgo de Prosantander, la Cámara de Comercio de Bucaramanga y la Comisión Regional de Competitividad e Innovación, traza el camino para que Santander alcance en 25 años la calidad de vida, el bienestar social y la riqueza económica de un país de ingresos altos. Esa visión se articula en nueve misiones que organizan las acciones transformadoras del departamento para las próximas décadas.

La Agenda Estratégica del Agua no es un proyecto paralelo a esa visión: es uno de sus instrumentos de implementación más concretos y avanzados. Su trabajo se conecta directamente con varias de las nueve misiones, y en particular es el vehículo operativo de la **Misión 7: Gestión Inteligente del Agua**.

Misión 7 — Gestión Inteligente del Agua

La Misión 7 del Santander 2050 declara que al 2050 todos los habitantes del departamento

tendrán acceso al agua potable y al saneamiento básico, y que el buen manejo del agua se convertirá en una fortaleza para el desarrollo del departamento. Para lograrlo, plantea inversiones de 3 billones de pesos en infraestructura hídrica, la consolidación del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga como empresa líder nacional en gestión del agua, la construcción de plantas de tratamiento en cuencas estratégicas, soluciones de acueducto para municipios con estrés hídrico, y una estrategia de conservación de fuentes hídricas articulada con el 1 % de los ingresos corrientes de libre destinación (ICLD).

Lo notable es que cada uno de estos componentes ya tiene hoy un correlato concreto en el trabajo desarrollado durante la Fase 1 de la Agenda. La consolidación del amb como referente nacional avanza de la mano del plan de expansión que la propia empresa describe en su editorial de este documento: una inversión superior a \$700.000 millones, 50 años de horizonte de abastecimiento garantizado y más de 121.000 nuevos suscriptores. Las plantas de tratamiento en cuencas estratégicas que propone la misión ya están identificadas y en distintas fases de estructuración: la PTAR Río de Oro, con una inversión estimada de \$1,2 billones, y la PTAR San Silvestre en Barrancabermeja. Las soluciones para municipios con estrés hídrico son, literalmente, el contenido central de los nodos territoriales de Los Santos, Vélez, Barichara y Málaga, donde el abastecimiento insuficiente fue la problemática más recurrente. Y la estrategia de conservación articulada con el 1 % de los ICLD —uno de los temas más discutidos en todo el proceso, con una estimación de que su correcta ejecución departamental representaría cerca de \$18.000 millones anuales hoy subutilizados— es exactamente el mecanismo que la Agenda ha venido empujando en Barichara, Los Santos, Matanza y Socorro.

La Agenda Estratégica del Agua es, en la práctica, el único instrumento existente en Santander con el nivel de detalle técnico, la legitimidad territorial y la articulación multiactor necesarios

para orientar la implementación de esa misión. El banco de proyectos construido en la Fase 1, los diagnósticos provinciales y las mesas técnicas realizadas son el punto de partida concreto desde el cual la Misión 7 puede pasar de declaración a ejecución.

Conexiones con las demás misiones

La gestión del agua no es un tema aislado: atraviesa transversalmente el desarrollo del departamento, y por eso la Agenda también enriquece y potencia otras misiones del Santander 2050 más allá de la Misión 7.

La Agenda como aliada del ordenamiento territorial

La Misión 8 — Ordenamiento del territorio plantea una hoja de ruta conjunta entre la CDMB y la CAS, la actualización de los POT con criterios hídricos y la incorporación de 272.000 nuevas hectáreas bajo protección. Esta es, junto con la Misión 7, una de las conexiones más sólidas de toda la Agenda. Desde la Mesa de Conservación de Fuentes Hídricas se planteó con claridad que el POMCA debe prevalecer jerárquicamente sobre los planes de ordenamiento municipal, y el trabajo territorial expuso de primera mano por qué esa armonización es urgente: el EOT de Barichara está vigente desde 2003 y perdió vigencia en 2013, el POT de Barrancabermeja está desactualizado y su proceso de actualización quedó suspendido, y Los Santos y Piedecuesta comparten un territorio funcional sin un instrumento que lo articule. La Agenda llega, así, con un diagnóstico ya construido y validado en el territorio que puede acelerar directamente la implementación de esta misión.

Una alianza entre agua y productividad rural

La Misión 6 — Productividad del campo vincula explícitamente la expansión agrícola sostenible al cuidado del agua, los suelos y los bosques. Los nodos territoriales de Vélez y de Soto Norte documentan con detalle esa relación: en Vélez, la presión del cultivo de caña panelera y café



sobre la disponibilidad del agua en épocas secas; en Soto Norte, el monocultivo intensivo de cebolla en Berlín y la ganadería extensiva en rondas hídricas. El nodo de Los Santos aporta una mirada complementaria, asociada al peso del sector avícola en el uso del recurso. Esta evidencia territorial le da a la Misión 6 algo que pocas veces tienen las misiones de un ejercicio de planeación de largo plazo: ejemplos concretos, con cifras y con comunidades que ya identificaron sus propias soluciones, sobre los cuales construir una transición hacia prácticas agropecuarias más sostenibles.

Agua y energía: un mismo territorio, una misma responsabilidad

La Misión 1 — Potencial energético sostenible contempla el desarrollo de pequeñas centrales hidroeléctricas y la explotación responsable de recursos en Soto Norte. El trabajo realizado en esa provincia es, de nuevo, un insumo directo: el nodo de Matanza recogió en detalle la tensión entre la minería aurífera —formal e informal—, la reserva temporal ambiental y la necesidad de avanzar hacia esquemas de formalización que reduzcan el impacto sobre el agua sin desconocer la vocación productiva del territorio. Sobre las pequeñas centrales hidroeléctricas, la Agenda ya cuenta con un primer antecedente: durante la Mesa de Tratamiento de Aguas Residuales se planteó la oportunidad de aprovechar la infraestructura de conducción de agua ya existente en el departamento para instalar este tipo de soluciones energéticas, una idea que vale la pena profundizar en la Fase 2. En la Provincia de Yariguíes, donde el trabajo de campo se concentró principalmente en el saneamiento del sistema de la ciénaga San Silvestre, la fuerte presencia de la industria energética e hidrocarbúfera en Barrancabermeja abre una vía natural para que la Agenda amplíe en su siguiente fase su aporte a esta misión.



El agua como motor de las cadenas de valor del turismo

La Misión 5 — Inserción en cadenas de valor incluye el desarrollo del turismo del Embalse Topocoro y los circuitos del Magdalena Medio. El potencial de Topocoro ya está documentado en el trabajo de la Agenda: su área de influencia cubre seis municipios —entre ellos Los Santos— y allí se identifican actividades como la pesca, los deportes náuticos y la navegación fluvial como apuestas turísticas que dependen directamente de la calidad del agua del embalse. La Agenda puede además enriquecer esta misión con un hallazgo que el ejercicio territorial trajo a la luz y que no estaba inicialmente contemplado: el turismo patrimonial de Barichara y San Gil, ampliamente documentado en el nodo de Barichara, donde la propia comunidad turística y hotelera ya está organizando iniciativas —como un fondo de restauración del agua financiado por el sector de alojamientos— para sostener la calidad hídrica de la que depende su atractivo. Es un ejemplo más de cómo el trabajo territorial de la Agenda no solo respalda lo que la Visión 2050 ya identificó, sino que amplía su mirada.

El modelo de gobernanza que la Misión 9 está buscando

La Misión 9 — Institucionalidad y confianza pide una hoja de ruta compartida entre actores y mecanismos estables de articulación público-privada. Esta es, posiblemente, la conexión más profunda de todas, porque la Agenda no solo aporta información para esta misión: es, en sí misma, una demostración de que ese modelo de gobernanza es posible. La metodología de mesas técnicas y nodos territoriales —con identificación participativa de problemáticas, votación, priorización y seguimiento— es un mecanismo de articulación multinivel que ya está en operación. Y los propios territorios, conscientes de la fragmentación institucional que hoy enfrenta el sector —cerca de 145 a 150 prestadores de servicios públicos para apenas 87 municipios—, ya están proponiendo desde la base soluciones que dialogan directamente con esta misión, como el organismo comunitario

sustentable provincial planteado en Soto Norte o el fortalecimiento del rol articulador de la RAP Gran Santander como instancia de coordinación supradepartamental.

La Agenda como puente entre la visión y la acción

El Santander 2050 es una declaración de intenciones respaldada por evidencia técnica rigurosa. La Agenda Estratégica del Agua es el puente entre esa declaración y la acción concreta en el territorio. Mientras el Santander 2050 define el qué y el por qué, la Agenda define el cómo, el quién y el cuándo: con proyectos identificados, actores comprometidos y un seguimiento verificable sobre el terreno. Fortalecer la Agenda en su Fase 2 no es solo darle continuidad a un proceso: es darle al departamento la herramienta que necesita para que la Visión 2050 no quede en el papel.



Proyectos priorizados

Este capítulo reúne, organizados primero por provincia y después por fase del ciclo del agua, únicamente los proyectos que ya cuentan con estado de priorización dentro del banco de proyectos de la Agenda. A diferencia del Anexo 1 (Banco de Proyectos), que presenta la totalidad de proyectos e iniciativas identificados en cada fase, este capítulo se concentra exclusivamente en los que ya avanzaron a la condición de priorizados: en total, 112 proyectos, todos ellos con responsable institucional y presupuesto asignado, y ninguno de ellos clasificado todavía como iniciativa, lo que es consistente con el hecho de que la priorización recae hasta ahora sobre proyectos con mayor grado de avance.



Provincia Metropolitana

La Provincia Metropolitana tiene 52 proyectos priorizados, con una inversión total identificada de \$2.820.609.170.214.

Conservación de Fuentes Hídricas

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Bucaramanga	Biodiversidad y cultura en el centro de la restauración	CDMB	\$13.398.250.250
Bucaramanga	Desarrollar y fortalecer el ordenamiento territorial alrededor del agua por subzonas y/o unidades hidrográficas subsiguientes - UHS	CDMB	\$10.718.600.200
Bucaramanga	Modernizar y fortalecer las capacidades institucionales para la gestión sostenible de las unidades hidrográficas subsiguientes	CDMB	\$28.136.325.526
Bucaramanga	Monitoreando el agua, la biodiversidad, el suelo y el aire de la jurisdicción CDMB	CDMB	\$8.038.950.150
Bucaramanga	Sistema de información interoperando para la toma de decisiones	CDMB	\$5.359.300.100

Acceso y Uso del Recurso Hídrico

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Bucaramanga	Actualización tecnológica Bombeo JOSV	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$15.040.000.000
Bucaramanga	Ampliación y construcción de extracción de lodos - Planta La Flora	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$19.614.000.000
Bucaramanga	Distrito Nuevo Colorados (Compromisos POT)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$9.900.000.000
Bucaramanga	Educando para la gobernanza en el territorio - UHS	CDMB	\$8.038.950.150
Bucaramanga	Redes de acueducto Luz de Salvación - Granjas y Brisas	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$13.500.000.000



Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Bucaramanga	Transformación productiva hacia un crecimiento verde en el marco de la acción climática	CDMB	\$5.359.300.101
El Playón	Optimización y repotenciación del sistema del Plan Maestro de Acueducto de El Playón - Fase III y IV	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.356.934.626
El Playón	Optimización y repotenciación del sistema del Plan Maestro de Acueducto del municipio de El Playón	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.557.463.108
Floridablanca	Distrito Santa Bárbara	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$8.360.000.000
Floridablanca	Floridablanca Nororiental (Suratoque - redes y bombeo)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$45.010.000.000
Floridablanca	Floridablanca Occidental (Aranzoque - Ruitoque Bajo)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$20.247.000.000
Floridablanca	Individualización Pilas Públicas	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$7.000.000.000
Floridablanca	Sistema de captación y desarenador de la PTAP Floridablanca	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$23.781.000.000
Girón	Conducción Ferrovías - Girón Mayor	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$145.145.000.000
Girón	Construcción de acueducto y alcantarillado en sectores con esquemas diferenciales de Girón	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.101.841.541
Girón	Construcción de línea de impulsión entre tanque Bahondo y tanque Valle de los Caballeros y redes matrices del sector sur oriental	ESANT S.A. E.S.P.	\$13.730.488.070



Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Girón	Distrito Nuevo San Juan	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$36.000.000.000
Lebrija	Ampliación APS Nuevo San Juan (Proyecto Lebrija)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$36.000.000.000
Lebrija	Conducción Lebrija (Proyecto Findeter)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$28.000.000.000
Lebrija	Optimización del suministro de agua potable para Lebrija mediante conducción desde el AMB	ESANT S.A. E.S.P.	\$20.999.136.703
Los Santos	Construcción del Acueducto Regional del Chicamocha	ESANT S.A. E.S.P.	\$31.908.296.054
Los Santos	Diseño de la alternativa seleccionada para el refuerzo de la captación de agua superficial del río Chicamocha	ESANT S.A. E.S.P.	\$743.955.123
Los Santos	Optimización red de acueducto urbano municipio de Los Santos	ESANT S.A. E.S.P.	\$944.149.538
Piedecuesta	Conducción Morro - Malpaso	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$30.845.000.000
Piedecuesta	Construcción de alimentación para la proyección del almacenamiento de agua potable sector Ruitoque Bajo a través de la PTAP La Colina	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$25.000.000.000
Piedecuesta	Construcción de unidades de tratamiento de la PTAP La Colina	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$28.000.000.000
Piedecuesta	Distritos Bellavista	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$32.697.000.000
Piedecuesta	Distritos Esmeralda	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$27.462.000.000



Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Piedecuesta	PTAP RAD - Fase II	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$29.511.000.000
Piedecuesta	Redes Expansión Mensulí	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$9.000.000.000
Piedecuesta	Río Frío Alto	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$38.105.000.000
Piedecuesta	Río Frío Bajo	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$28.084.000.000
Piedecuesta	Río de Oro Occidental	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$16.217.000.000
Piedecuesta	Río de Oro Sur	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$33.185.000.000
Área Metropolitana de Bucaramanga	Plan de Obras e Inversión Regulado AMB	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$362.250.000.000

Tratamiento de Aguas Residuales

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Bucaramanga	Rural Norte (acueducto, conducción y PTAR del Norte)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$52.466.000.000
Bucaramanga	Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB	CDMB	\$54.932.826.028
Bucaramanga y Girón	PTAR Río de Oro y obras complementarias	EMPAS S.A. E.S.P.	\$1.200.000.000.000
Lebrija	Construcción del emisario final y PTAR del municipio de Lebrija	ESANT S.A. E.S.P.	\$48.000.000.000



Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Piedecuesta	Construcción y optimización de alcantarillado sanitario y pluvial - Barrio Cabecera del Llano	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$33.099.284.201
Piedecuesta	Obras de optimización y programas de operación y mantenimiento de estructuras de separación en Piedecuesta	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$6.000.000.000
Piedecuesta	Optimización Fase 1 PTAR El Santuario y tratamiento preliminar	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$50.000.000.000
Piedecuesta	Optimización del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial - Barrio Villas del Rosario	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$13.601.962.520
Piedecuesta	Optimización del sistema de alcantarillado sanitario, pluvial y/o combinado y acueducto - sector Refugio	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$6.214.156.224
Piedecuesta	Optimización del sistema preliminar de la PTAR El Santuario	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$4.500.000.000
Piedecuesta	Sistema de drenaje sanitario y pluvial Barrio San Pedro	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$4.450.000.000
Área Metropolitana de Bucaramanga	Sistemas Estratégicos de Alcantarillado y Estructuras Complementarias	EMPAS S.A. E.S.P.	\$124.000.000.000

Resumen de la Provincia Metropolitana por fase

Fase	Proyectos priorizados	Presupuesto total
Conservación de Fuentes Hídricas	5	\$65.651.426.228
Acceso y Uso del Recurso Hídrico	35	\$1.157.693.515.014
Tratamiento de Aguas Residuales	12	\$1.597.264.228.973
Total Metropolitana	52	\$2.820.609.170.214



Provincia Yariguíes

La Provincia Yariguíes tiene 6 proyectos priorizados, con una inversión total identificada de \$233.572.428.760.

Acceso y Uso del Recurso Hídrico

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Betulia	Optimización de acueductos del casco urbano y La Putana; acueductos Santa Bárbara y Balzora; alcantarillado y PTAR La Putana	ESANT S.A. E.S.P.	\$18.000.000.000
El Carmen de Chucurí	Construcción de captación, aducción, conducción y PTAP del casco urbano	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.000.000.000
El Carmen de Chucurí	Optimización de captación, aducción y PTAP para veredas del Carmen de Chucurí	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.500.000.000
San Vicente de Chucurí	Construcción del acueducto veredal Palmira, Palestina, Guadual, Nuevo Mundo y Tulcán	ESANT S.A. E.S.P.	\$25.000.000.000
San Vicente de Chucurí	Mejoramiento acueducto colectivo de Santa Inés	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.072.428.760

Tratamiento de Aguas Residuales

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Barrancabermeja	Culminación y puesta en funcionamiento de la PTAR San Silvestre	Aguas de Barrancabermeja	\$180.000.000.000

Resumen de la Provincia Yariguíes por fase

Fase	Proyectos priorizados	Presupuesto total
Conservación de Fuentes Hídricas	0	—
Acceso y Uso del Recurso Hídrico	5	\$53.572.428.760
Tratamiento de Aguas Residuales	1	\$180.000.000.000
Total Yariguíes	6	\$233.572.428.760



Provincia Guanentá

La Provincia Guanentá tiene 11 proyectos priorizados, con una inversión total identificada de \$90.809.371.539.

Acceso y Uso del Recurso Hídrico

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Aratoca	Construcción de reservorio, aducción y PTAP para mejoramiento del acueducto de Aratoca	ESANT S.A. E.S.P.	\$32.000.000.000
Barichara, Villanueva y San Gil	Construcción del sistema de abastecimiento de los acueductos de Barichara, Villanueva y San Gil	ESANT S.A. E.S.P.	\$30.000.000.000
Charalá	Ampliación y optimización del sistema de almacenamiento del acueducto urbano de Charalá	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.664.535.421
Mogotes	Construcción del Plan Maestro de Acueducto para el casco urbano de Mogotes	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.387.368.076
Pinchote	Optimización y adecuación del acueducto veredal La Rehoya	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.500.000.000
San Gil	Optimización de planta principal y planta alterna de tratamiento de agua potable de San Gil	ESANT S.A. E.S.P.	\$850.000.000
Socorro	Optimización hidráulica de redes de acueducto fase I para el casco urbano de Socorro	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.882.942.644
Villanueva	Exploración y explotación de pozo profundo en sector La Pampa	ESANT S.A. E.S.P.	\$536.112.649
Villanueva	Exploración y explotación de pozo profundo en vereda El Caucho	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.002.965.076



Tratamiento de Aguas Residuales

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Curití	Construcción de la PTAR en el municipio de Curití	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.985.447.673
Páramo	Construcción de la PTAR del municipio de Páramo	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.000.000.000

Resumen de la Provincia Guanentá por fase

Fase	Proyectos priorizados	Presupuesto total
Conservación de Fuentes Hídricas	0	—
Acceso y Uso del Recurso Hídrico	9	\$75.823.923.866
Tratamiento de Aguas Residuales	2	\$14.985.447.673
Total Guanentá	11	\$90.809.371.539

Provincia Vélez

La Provincia Vélez tiene 13 proyectos priorizados, con una inversión total identificada de \$131.877.368.818.

Acceso y Uso del Recurso Hídrico

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Barbosa	Aunar esfuerzos para apoyar la construcción de redes de conducción y optimización del acueducto en Barbosa	ESANT S.A. E.S.P.	\$10.381.684.547
El Peñón	Optimización de la PTAP para el casco urbano de El Peñón	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.250.000.000
Florián	Optimización del sistema de acueducto del municipio de Florián - Fase I	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.183.241.771
Florián	Optimización del sistema de acueducto del municipio de Florián - Fase II	ESANT S.A. E.S.P.	\$5.800.000.000



Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Guavatá	Construcción del refuerzo de agua cruda y PTAP para el sistema de acueducto de Guavatá	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.917.949.324
Jesús María	Rehabilitación del sistema de acueducto de la cabecera y veredas Bravo Páez, Arciniegas y Angosturas	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.101.793.487
Landázuri	Construcción Acueducto Regional del río Quirata	ESANT S.A. E.S.P.	\$4.572.552.343
Puerto Parra	Optimización del sistema de acueducto en el centro poblado Campo Capote	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.000.000.000
San Benito	Estudios, diseños, viabilización y construcción de la PTAP en San Benito	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.679.100.794
Sucre	Construcción de captación, aducción, PTAP y conducción para acueducto de Sabanagrande	ESANT S.A. E.S.P.	\$8.000.000.000
Vélez	Construcción Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, cabecera municipal de Vélez	ESANT S.A. E.S.P.	\$37.702.128.586
Vélez	Construcción de red de aducción e impulsión desde la fuente Pozo Verde, optimización de bombeo y dos tanques en la PTAP	ESANT S.A. E.S.P.	\$31.000.000.000

Tratamiento de Aguas Residuales

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Albania	Construcción de la optimización de la PTAP y PTAR del municipio de Albania	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.288.917.966



Resumen de la Provincia Vélez por fase

Fase	Proyectos priorizados	Presupuesto total
Conservación de Fuentes Hídricas	0	—
Acceso y Uso del Recurso Hídrico	12	\$125.588.450.852
Tratamiento de Aguas Residuales	1	\$6.288.917.966
Total Vélez	13	\$131.877.368.818

Provincia Soto Norte

La Provincia Soto Norte tiene 13 proyectos priorizados, con una inversión total identificada de \$172.358.595.778.

Conservación de Fuentes Hídricas

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Matanza	Biodiversidad y cultura en el centro de la restauración	CDMB	\$13.398.250.250
Matanza	Desarrollar y fortalecer el ordenamiento territorial alrededor del agua por subzonas y/o unidades hidrográficas subsiguientes - UHS	CDMB	\$10.718.600.200
Matanza	Modernizar y fortalecer las capacidades institucionales para la gestión sostenible de las unidades hidrográficas subsiguientes	CDMB	\$28.136.325.526
Matanza	Monitoreando el agua, la biodiversidad, el suelo y el aire de la jurisdicción CDMB	CDMB	\$8.038.950.150
Matanza	Sistema de información interoperando para la toma de decisiones	CDMB	\$5.359.300.100



Acceso y Uso del Recurso Hídrico

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Charta	Optimización de la PTAP del casco urbano de Charta	ESANT S.A. E.S.P.	\$14.472.275.847
Matanza	Educando para la gobernanza en el territorio - UHS	CDMB	\$8.038.950.150
Matanza	Estudios, diseños, viabilidad y construcción de la PTAP para el casco urbano de Matanza	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.049.832.699
Matanza	Transformación productiva hacia un crecimiento verde en el marco de la acción climática	CDMB	\$5.359.300.101

Tratamiento de Aguas Residuales

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Charta	Optimización de la PTAR del casco urbano de Charta	ESANT S.A. E.S.P.	\$14.472.275.847
Matanza	Construcción de la PTAR para el corregimiento de Santa Cruz de la Colina	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.400.000.000
Matanza	Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB	CDMB	\$54.932.826.028
Municipios de Soto Norte	Consultoría y revisión integral para construcción u optimización de PTARs	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.981.708.878



Resumen de la Provincia Soto Norte por fase

Fase	Proyectos priorizados	Presupuesto total
Conservación de Fuentes Hídricas	5	\$65.651.426.228
Acceso y Uso del Recurso Hídrico	4	\$28.920.358.797
Tratamiento de Aguas Residuales	4	\$77.786.810.753
Total Soto Norte	13	\$172.358.595.778

Provincia Comunera

La Provincia Comunera tiene 8 proyectos priorizados, con una inversión total identificada de \$42.608.763.712.

Acceso y Uso del Recurso Hídrico

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Confines	Optimización y mejoramiento del sistema de captación del acueducto urbano de Confines	ESANT S.A. E.S.P.	\$566.398.812
Galán	Optimización del sistema de acueducto del casco urbano de Galán	ESANT S.A. E.S.P.	\$9.000.000.000
Oiba	Optimización y mejoramiento del acueducto mediante construcción de PTAP y redes de distribución de Oiba	ESANT S.A. E.S.P.	\$5.051.836.002
Palmar	Construcción PTAP y ampliación de redes hacia vereda El Hoyo del acueducto urbano de Palmar	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.126.375.909
Santa Helena del Opón	Construcción y optimización del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del casco urbano	ESANT S.A. E.S.P.	\$13.000.000.000
Suaita	Optimización y construcción de redes de aducción del sistema de acueducto de Suaita	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.631.148.784
Suaita	Optimización y mejora del acueducto de Vado Real - San José de Suaita	ESANT S.A. E.S.P.	\$8.500.000.000



Tratamiento de Aguas Residuales

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Chima	Actualización de estudios, diseños, viabilidad y construcción de PTAR para el casco urbano de Chima	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.733.004.205

Resumen de la Provincia Comunera por fase

Fase	Proyectos priorizados	Presupuesto total
Conservación de Fuentes Hídricas	0	—
Acceso y Uso del Recurso Hídrico	7	\$40.875.759.507
Tratamiento de Aguas Residuales	1	\$1.733.004.205
Total Comunera	8	\$42.608.763.712

Provincia García Rovira

La Provincia García Rovira tiene 9 proyectos priorizados, con una inversión total identificada de \$51.836.377.506.

Acceso y Uso del Recurso Hídrico

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Cerrito	Estudios y diseños para sistemas de agua potable de Servitá y optimización del acueducto de Cerrito	FODECOL	\$666.198.165
Enciso	Mejoramiento de redes y estructuras del sistema de acueducto para la vereda Plan del Llano	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.334.116.617
Málaga	Optimización del embalse No. 1, construcción del embalse No. 2 y obras complementarias	ESANT S.A. E.S.P.	\$10.354.876.228
San Andrés	Construcción del Plan Maestro de Acueducto del corregimiento Laguna de Ortices	ESANT S.A. E.S.P.	\$10.835.514.601



Tratamiento de Aguas Residuales

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
San Andrés	Estudios, diseños y construcción de puntos críticos de la red de aducción del sistema de acueducto del casco urbano	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.988.207.787

Municipio	Proyecto	Responsable	Presupuesto
Cerrito	Optimización de la PTAR del casco urbano de Cerrito	ESANT S.A. E.S.P.	\$8.000.000.000
Concepción	Construcción de PTAR y emisario final de Concepción	ESANT S.A. E.S.P.	\$4.407.464.108
Guaca	Construcción de redes de alcantarillado, PTAR y emisario final para el casco urbano de Guaca	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.750.000.000
San Andrés	Construcción del Plan Maestro de Alcantarillado del corregimiento Laguna de Ortices	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.500.000.000

Resumen de la Provincia García Rovira por fase

Fase	Proyectos priorizados	Presupuesto total
Conservación de Fuentes Hídricas	0	—
Acceso y Uso del Recurso Hídrico	5	\$25.178.913.398
Tratamiento de Aguas Residuales	4	\$26.657.464.108
Total García Rovira	9	\$51.836.377.506



Resumen consolidado de proyectos priorizados por fase del ciclo del agua

Fase	Proyectos priorizados	Presupuesto total
Conservación de Fuentes Hídricas	10	\$131.302.852.455
Acceso y Uso del Recurso Hídrico	77	\$1.507.653.350.194
Tratamiento de Aguas Residuales	25	\$1.904.715.873.678
Total departamental	112	\$3.543.672.076.327



Conclusiones generales

Santander inició este ejercicio con una pregunta aparentemente simple: ¿qué necesita el departamento para garantizar su seguridad hídrica? La respuesta, después de meses de trabajo documental, mesas técnicas y nodos territoriales en las siete provincias, resultó más rica y más exigente de lo que cualquier diagnóstico inicial podía anticipar. Este documento reúne esa respuesta: no como una declaración de buenas intenciones, sino como una hoja de ruta con problemas identificados, proyectos priorizados y responsables señalados, provincia por provincia, fase por fase del ciclo del agua.

De la riqueza hídrica a la seguridad hídrica

El punto de partida de esta Agenda fue una paradoja que atraviesa todo el documento: Santander es uno de los departamentos con mayor riqueza hídrica del país —el Páramo de Santurbán, el Embalse de Bucaramanga, Hidrosogamoso y el Embalse Topocoro, el río Magdalena— y, al mismo tiempo, uno de los que enfrenta brechas más visibles en cobertura, continuidad, calidad y tratamiento. La cuarta posición de Santander en el Índice Departamental de Competitividad, frente a su puesto 30 en uso eficiente del agua, resume esa contradicción mejor que cualquier otro dato de este documento. Cerrar esa brecha entre la riqueza disponible y la gestión efectiva de esa riqueza fue, desde el principio, el propósito central de esta Agenda, y sigue siendo la vara con la que debe medirse su éxito en los años que vienen.

De 276 problemas a 113 respuestas priorizadas

La metodología de esta Agenda —identificar el problema, proponer el proyecto y señalar el responsable— dejó de ser un ejercicio conceptual para convertirse en un banco de 275 proyectos e iniciativas concretas, distribuidos en las tres fases del ciclo del agua y en las siete provincias del departamento. De ese universo, 112 proyectos ya cuentan con presupuesto identificado y estado de priorización, por un valor conjunto superior a los 3,5 billones de pesos. Esa cifra no es un techo: es apenas el primer corte de un ejercicio que, como se documentó en el Capítulo de Conservación de Fuentes Hídricas, todavía tiene la mayoría de sus instrumentos de planificación sin presupuesto asignado, y que, como se advirtió en varios de los capítulos de este documento, seguirá creciendo en la medida en que más provincias y más municipios completen sus propios procesos de estructuración técnica y financiera.

Los ejes que no estaban en el plan original

Uno de los aprendizajes más importantes de este proceso fue metodológico antes que técnico: la educación y cultura del agua, y la gobernanza, no estaban contempladas como capítulos independientes al inicio de este ejercicio. Surgieron porque el territorio, de manera reiterada y en provincias distintas, insistió en que ninguna solución de infraestructura es sostenible si no está acompañada de capacidades humanas, de cultura ciudadana y de instituciones capaces de coordinarse entre sí. Lo mismo ocurrió, más adelante, con el agua y la energía: lo que comenzó



Represa de Hidrosogamoso

como una mención aislada a pequeñas centrales hidroeléctricas se convirtió en un capítulo propio, gracias al aporte técnico de aliados como CEERA y Nalanda Analytica, y con los instrumentos financieros, que nacieron de un foro específico para resolver una pregunta que atraviesa todo este documento: ¿de dónde sale el dinero para ejecutar lo que ya identificamos?

Esa capacidad de la Agenda para incorporar ejes que no estaban en su diseño original, sin perder la columna vertebral de las tres fases del ciclo del agua, es en sí misma una demostración de que este instrumento está vivo: no es un documento que se cierra el día de su publicación, sino uno que se sigue construyendo con lo que el territorio, la academia y los aliados institucionales van aportando.

Un puente hacia el futuro, no un punto de llegada

Esta Agenda se articula directamente con la Visión Santander 2050, en particular con su Misión 7 de Gestión Inteligente del Agua, pero también con las misiones de ordenamiento territorial, productividad del campo, potencial energético, inserción en cadenas de valor e institucionalidad y confianza. Esa articulación confirma que el agua en Santander nunca fue, ni debe seguir siendo, un asunto sectorial: es una condición transversal para que el departamento alcance el desarrollo que se ha propuesto para las próximas décadas.

Pero una hoja de ruta solo tiene valor si se ejecuta. Por eso esta Agenda no termina en este documento: continúa en el Banco de



Proyectos, en el Informe de Seguimiento a Proyectos Priorizados, en el Boletín Agua y Desarrollo, y en el Foro Agua y Desarrollo, que seguiremos realizando para rendir cuentas sobre lo avanzado y para ajustar el rumbo de lo que falta. La seguridad hídrica de Santander no puede depender de un solo gobierno, de una sola administración o de un solo ciclo electoral: por eso esta Agenda fue construida desde el sector privado, con participación de la academia, las comunidades y el sector público, precisamente para que sobreviva a cualquiera de ellos por separado.

Cuidar el agua y promover el desarrollo

Si este documento deja una sola idea, debe ser esta: en Santander no existe una disyuntiva entre cuidar el agua y promover el desarrollo del departamento. Cada capítulo de esta Agenda —

desde la conservación de un páramo hasta el cierre financiero de una planta de tratamiento, desde un curso universitario hasta una pequeña central hidroeléctrica— es evidencia de que ambos propósitos se sostienen mutuamente, y de que renunciar a uno de los dos termina comprometiendo al otro.

Santander tiene hoy algo que muy pocos departamentos del país pueden ofrecer: un diagnóstico validado en el territorio, un banco de proyectos con responsables identificados, y una comunidad de aliados —públicos, privados, académicos y comunitarios— dispuesta a sostener este esfuerzo en el tiempo. Lo que sigue depende de que esa hoja de ruta se convierta, provincia por provincia, proyecto por proyecto, en agua segura para todos los santandereanos.

**En Santander, cuidamos el agua
y promovemos el desarrollo.**

Anexo 1: banco de proyectosdepartamento

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Conservación	Metropolitana	Bucaramanga	Biodiversidad y cultura en el centro de la restauración	CDMB	\$13.398.250.250	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Metropolitana	Bucaramanga	Desarrollar y fortalecer el ordenamiento territorial alrededor del agua por subzonas y/o unidades hidrográficas subsiguientes - UHS	CDMB	\$10.718.600.200	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Metropolitana	Bucaramanga	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Bucaramanga	Modernizar y fortalecer las capacidades institucionales para la gestión sostenible de las unidades hidrográficas subsiguientes	CDMB	\$28.136.325.526	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Metropolitana	Bucaramanga	Monitoreando el agua, la biodiversidad, el suelo y el aire de la jurisdicción CDMB	CDMB	\$8.038.950.150	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Metropolitana	Bucaramanga	Sistema de información interoperando para la toma de decisiones	CDMB	\$5.359.300.100	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Metropolitana	Cuenca del río Lebrija	Plataforma Colaborativa del río Lebrija	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	El Playón	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Girón	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Girón	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Lebrija	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Lebrija	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	Actualización del Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Acuífero de Los Santos	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Conservación	Metropolitana	Los Santos	Esquema territorial de Justicia hídrica	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	Formulación del Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Acuífero de Los Santos	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	Guardianes del agua	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Los Santos	Sistema territorial de monitoreo hídrico y alerta temprana	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Metropolitana	Rionegro	Formulación del PORH río Lebrija	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yarigües	Barrancabermeja	Política pública del agua para Barrancabermeja	Aguas de Barrancabermeja	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yarigües	Barrancabermeja	Programa de adquisición y protección de predios en áreas estratégicas	Alcaldía Distrital de Barrancabermeja	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yarigües	Barrancabermeja	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yarigües	Barrancabermeja	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yarigües	Betulia	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yarigües	Cachirá	POMCA río Bajo Lebrija en Cachirá Norte	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yarigües	Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yarigües	Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Conservación	Yariguíes	Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yariguíes	Sabana de Torres	Formulación del PORH quebrada La Gómez	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yariguíes	Sabana de Torres	Formulación del Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Acuífero Sabana de Torres - Puerto Wilches	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Yariguíes	San Vicente de Chucurí	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Aratoca	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Aratoca	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Aratoca	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Barichara	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Barichara	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Barichara	Programa integral de captación, almacenamiento y uso de aguas lluvias	Alcaldía de Barichara	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Cepitá	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Cepitá	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Cepitá	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Curití	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Curití	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Curití	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Conservación	Guanentá	Jordán	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Jordán	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Jordán	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Mogotes	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Mogotes	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Mogotes	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Onzaga	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Onzaga	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Onzaga	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	San Gil	Actualización POMCA río Fonce	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	San Gil	Formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico río Fonce	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	San Gil	POMCA del río Fonce	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	San Joaquín	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	San Joaquín	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	San Joaquín	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Villanueva	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Villanueva	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Villanueva	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Guanentá	Zapatoca	Formulación del PORH río Sogamoso	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Vélez	Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Vélez	Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Conservación	Vélez	Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Vélez	Vélez	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Vélez	Vélez	Gestión integral de áreas estratégicas de interés hídrico	Alcaldía de Vélez	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Vélez	Vélez	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Vélez	Vélez	Veedurías ciudadanas para control ambiental	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Soto Norte	Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Soto Norte	Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Soto Norte	Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Soto Norte	Matanza	Biodiversidad y cultura en el centro de la restauración	CDMB	\$13.398.250.250	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Soto Norte	Matanza	Desarrollar y fortalecer el ordenamiento territorial alrededor del agua por subzonas y/o unidades hidrográficas subsiguientes - UHS	CDMB	\$10.718.600.200	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Soto Norte	Matanza	Modernizar y fortalecer las capacidades institucionales para la gestión sostenible de las unidades hidrográficas subsiguientes	CDMB	\$28.136.325.526	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Soto Norte	Matanza	Monitoreando el agua, la biodiversidad, el suelo y el aire de la jurisdicción CDMB	CDMB	\$8.038.950.150	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Soto Norte	Matanza	Sistema de información interoperando para la toma de decisiones	CDMB	\$5.359.300.100	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Conservación	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Escuela del Agua para la Provincia de Soto Norte	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Organismo comunitario sustentable provincial	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Plan Prospectivo de Desarrollo Estratégico Comunitario Provincial	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Conservación	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Propuesta comunitaria de ordenamiento territorial por unidades hidrográficas	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Restauración ecológica con especies nativas y viveros municipales	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Revisión de normas que afectan la minería formal	Ministerio de Minas y Energía	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Soto Norte	Vetas y Suratá	Soluciones basadas en la naturaleza para microcuencas de Vetas y Suratá	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Comunera	Contratación	Formulación del IPORH río Opón	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Comunera	Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Comunera	Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Comunera	Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Comunera	Oiba	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Comunera	Oiba	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	Comunera	Socorro y municipios de la provincia	Adquisición de terrenos e incentivos para propietarios de predios en cuencas hídricas	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Molagavita	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Capitanejo	Formulación del IPORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Capitanejo	POMCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Capitanejo	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Capitanejo	POMCA río Medio Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Cerrito	POMCA río Chitagá	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Cerrito	POMCA río Cobogón - río Cobaría	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Departamental	Centro de Datos e Información del Agua	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Conservación	García Rovira	Departamental	Modelo de gobernanza por Unidades Hidrográficas Subsiguientes	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Departamental	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Molagavita	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Molagavita	POWCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Málaga	Evaluación Regional del Agua - ERA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	Málaga	Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua - PIRMA	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	San José de Miranda	Formulación del PORH río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	San José de Miranda	POWCA del río Chicamocha	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Conservación	García Rovira	San José de Miranda	POMCA río Bajo Chicamocha	CAS	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Metropolitana	Bucaramanga	Actualización tecnológica Bombeo JOSV	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$15.040.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Bucaramanga	Ampliación y construcción de extracción de lodos - Planta La Flora	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$19.614.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Bucaramanga	Distrito Nuevo Colorados (Compromisos POT)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$9.900.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Bucaramanga	Educando para la gobernanza en el territorio - UHS	CDMB	\$8.038.950.150	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Bucaramanga	Redes de acueducto Luz de Salvación - Granjas y Brisas	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$13.500.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Bucaramanga	Transformación productiva hacia un crecimiento verde en el marco de la acción climática	CDMB	\$5.359.300.101	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Acceso y Uso	Metropolitana	El Playón	Optimización y repotenciación del sistema del Plan Maestro de Acueducto de El Playón - Fase III y IV	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.356.934.626	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	El Playón	Optimización y repotenciación del sistema del Plan Maestro de Acueducto del municipio de El Playón	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.557.463.108	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Floridablanca	Distrito Santa Bárbara	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$8.360.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Floridablanca	Floridablanca Nororiental (Suratque - redes y bombeo)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$45.010.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Floridablanca	Floridablanca Occidental (Aranzoque - Ruitoque Bajo)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$20.247.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Floridablanca	Individuación Pilas Públicas	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$7.000.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Floridablanca	Sistema de captación y desarenado de la PTAP Floridablanca	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$23.781.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Girón	Conducción Ferrovías - Girón Mayor	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$145.145.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Girón	Construcción de acueducto y alcantarillado en sectores con esquemas diferenciales de Girón	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.101.841.541	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Girón	Construcción de línea de impulsión entre tanque Bahondo y tanque Valle de los Caballeros y redes matrices del sector sur oriental	ESANT S.A. E.S.P.	\$13.730.488.070	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Girón	Distrito Nuevo San Juan	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$36.000.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Lebrija	Ampliación APS Nuevo San Juan (Proyecto Lebrija)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$36.000.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Acceso y Uso	Metropolitana	Lebrija	Conducción Lebrija (Proyecto Findeter)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$28.000.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Lebrija	Optimización del suministro de agua potable para Lebrija mediante conducción desde el AMB	ESANT S.A. E.S.P.	\$20.999.136.703	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Los Santos	Construcción del Acueducto Regional del Chicamocha	ESANT S.A. E.S.P.	\$31.908.296.054	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Los Santos	Diseño de la alternativa seleccionada para el refuerzo de la captación de agua superficial del río Chicamocha	ESANT S.A. E.S.P.	\$743.955.123	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Los Santos	Modelos de abastecimiento descentralizado rural	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Metropolitana	Los Santos	Optimización red de acueducto urbano municipio de Los Santos	ESANT S.A. E.S.P.	\$944.149.538	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Pendiente por definir	Proyecto de conexión futura (no definido en plan actual)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	Por definir	Iniciativa	Largo plazo (>10 años)	Por validar
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Conducción Morro - Malpaso	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$30.845.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Construcción de alimentación para la proyección del almacenamiento de agua potable sector Ruitoque Bajo a través de la PTAP La Colina	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$25.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Construcción de unidades de tratamiento de la PTAP La Colina	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$28.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Distritos Bellavista	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$32.697.000.000	Proyecto	Largo plazo (>10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Distritos Esmeralda	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$27.462.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	PTAP RAD - Fase II	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$29.511.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Redes Expansión Mensulí	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$9.000.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Río Frío Alto	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$38.105.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Río Frío Bajo	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$28.084.000.000	Proyecto	Mediano plazo (6-10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Río de Oro Occidental	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$16.217.000.000	Proyecto	Largo plazo (>10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Piedecuesta	Río de Oro Sur	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$33.185.000.000	Proyecto	Largo plazo (>10 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Metropolitana	Área Metropolitana de Bucaramanga	Plan de Obras e Inversión Regulado AMB	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$362.250.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Varigües	Barrancabermeja	Plan de control y reducción de pérdidas de agua	Aguas de Barrancabermeja	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Varigües	Betulia	Optimización de acueductos del casco urbano y La Putana; acueductos Santa Bárbara y Balzora; alcantarillado y PTAR La Putana	ESANT S.A. E.S.P.	\$18.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Varigües	El Carmen de Chucurí	Construcción de captación, aducción, conducción y PTAP del casco urbano	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Varigües	El Carmen de Chucurí	Optimización de captación, aducción y PTAP para veredas del Carmen de Chucurí	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.500.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Varigües	San Vicente de Chucurí	Construcción del acueducto veredal Palmira, Palestina, Guadual, Nuevo Mundo y Tulcán	ESANT S.A. E.S.P.	\$25.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Varigües	San Vicente de Chucurí	Mejoramiento acueducto colectivo de Santa Inés	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.072.428.760	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Guanentá	Aratoca	Construcción de reservorio, aducción y PTAP para mejoramiento del acueducto de Aratoca	ESANT S.A. E.S.P.	\$32.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Acceso y Uso	Guanentá	Barichara	Conducción de agua desde el río Suárez para Barichara	Alcaldía de Barichara	\$2.000.000.000	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Guanentá	Barichara	Disponibilidad de aguas subterráneas para el territorio de Barichara	Alcaldía de Barichara	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Guanentá	Barichara	Optimización de la PTAP urbana de Barichara	Alcaldía de Barichara	\$6.000.000.000	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Guanentá	Barichara, Villanueva y Cabrera	PTAP en la Represa El Común	Acuascoop	\$13.000.000.000	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Guanentá	Barichara, Villanueva y San Gil	Construcción del sistema de abastecimiento de los acueductos de Barichara, Villanueva y San Gil	ESANT S.A. E.S.P.	\$30.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Guanentá	Charalá	Ampliación y optimización del sistema de almacenamiento del acueducto urbano de Charalá	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.664.535.421	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Guanentá	Mogotes	Construcción del Plan Maestro de Acueducto para el casco urbano de Mogotes	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.387.368.076	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Guanentá	Pinchote	Optimización y adecuación del acueducto veredal La Rehoya	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.500.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Guanentá	San Gil	Optimización de planta principal y planta alterna de tratamiento de agua potable de San Gil	ESANT S.A. E.S.P.	\$850.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Guanentá	Socorro	Optimización hidráulica de redes de acueducto fase I para el casco urbano de Socorro	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.882.942.644	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Guanentá	Villanueva	Exploración y explotación de pozo profundo en sector La Pampa	ESANT S.A. E.S.P.	\$536.112.649	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Guanentá	Villanueva	Exploración y explotación de pozo profundo en vereda El Caucho	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.002.965.076	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Barbosa	Aunar esfuerzos para apoyar la construcción de redes de conducción y optimización del acueducto en Barbosa	ESANT S.A. E.S.P.	\$10.381.684.547	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	El Peñón	Optimización de la PTAP para el casco urbano de El Peñón	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.250.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Acceso y Uso	Vélez	Florián	Optimización del sistema de acueducto del municipio de Florián - Fase I	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.183.241.771	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Florián	Optimización del sistema de acueducto del municipio de Florián - Fase II	ESANT S.A. E.S.P.	\$5.800.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Guavatá	Construcción del refuerzo de agua cruda y PTAP para el sistema de acueducto de Guavatá	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.917.949.324	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Jesús María	Rehabilitación del sistema de acueducto de la cabecera y veredas Bravo Pérez, Arciniegas y Angosturas	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.101.793.487	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Landázuri	Construcción Acueducto Regional del río Quirata	ESANT S.A. E.S.P.	\$4.572.552.343	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Puerto Parra	Optimización del sistema de acueducto en el centro poblado Campo Capote	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	San Benito	Estudios, diseños, viabilización y construcción de la PTAP en San Benito	ESANT S.A. E.S.P.	\$2.679.100.794	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Sucre	Construcción de captación, aducción, PTAP y conducción para acueducto de Sabanagrande	ESANT S.A. E.S.P.	\$8.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Vélez	Construcción Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, cabecera municipal de Vélez	ESANT S.A. E.S.P.	\$37.702.128.586	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Vélez	Construcción de red de aducción e impulsión desde la fuente Pozo Verde, optimización de bombeo y dos tanques en la PTAP	ESANT S.A. E.S.P.	\$31.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Vélez	Vélez	Exploración y aprovechamiento de aguas subterráneas	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Vélez	Vélez	Modernización y optimización de la PTAP de Vélez	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Vélez	Vélez	Rehabilitación de represa, reservorios y almacenamiento de agua cruda	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Soto Norte	Charta	Optimización de la PTAP del casco urbano de Charta	ESANT S.A. E.S.P.	\$14.472.275.847	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Acceso y Uso	Soto Norte	Matanza	Educando para la gobernanza en el territorio - UHS	CDMB	\$8.038.950.150	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Soto Norte	Matanza	Estudios, diseños, viabilidad y construcción de la PTAP para el casco urbano de Matanza	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.049.832.699	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Soto Norte	Matanza	Transformación productiva hacia un crecimiento verde en el marco de la acción climática	CDMB	\$5.359.300.101	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Plan de manejo integral de aguas residuales domésticas, agroindustriales y mineras	Alcaldías de Soto Norte	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Revisión técnica de determinantes ambientales y apoyo a EOT municipales	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Soto Norte	Soto Norte y Área Metropolitana	Estudio de viabilidad del embalse del río Suratá	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Comunera	Confines	Optimización y mejoramiento del sistema de captación del acueducto urbano de Confines	ESANT S.A. E.S.P.	\$566.398.812	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Comunera	Galán	Optimización del sistema de acueducto del casco urbano de Galán	ESANT S.A. E.S.P.	\$9.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Comunera	Olba	Optimización y mejoramiento del acueducto mediante construcción de PTAP y redes de distribución de Olba	ESANT S.A. E.S.P.	\$5.051.836.002	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Comunera	Palmar	Construcción PTAP y ampliación de redes hacia vereda El Hoyo del acueducto urbano de Palmar	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.126.375.909	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Comunera	Santa Helena del Opón	Construcción y optimización del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del casco urbano	ESANT S.A. E.S.P.	\$13.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Comunera	Socorro	Optimización del embalse La Honda y dragado del embalse agrícola de aguas lluvias	Aguas del Socorro	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Comunera	Socorro	Pozos profundos y PTAP rurales para veredas con consumo de agua cruda	Alcaldía de Socorro	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Acceso y Uso	Comunera	Socorro	Reducción de pérdidas y reposición de redes antiguas de Aguas del Socorro	Aguas del Socorro	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	Comunera	Suaita	Optimización y construcción de redes de aducción del sistema de acueducto de Suaita	ESANT S.A. E.S.P.	\$3.631.148.784	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	Comunera	Suaita	Optimización y mejora del acueducto de Vado Real - San José de Suaita	ESANT S.A. E.S.P.	\$8.500.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	García Rovira	Cerrito	Estudios y diseños para sistemas e agua potable de Servitá y optimización del acueducto de Cerrito	FODECOL	\$666.198.165	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Acceso y Uso	García Rovira	Enciso	Mejoramiento de redes y estructuras del sistema de acueducto para la vereda Plan del Llano	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.334.116.617	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	García Rovira	Málaga	Optimización del embalse No. 1, construcción del embalse No. 2 y obras complementarias	ESANT S.A. E.S.P.	\$10.354.876.228	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	García Rovira	Málaga y Cerrito	Optimización de PTAP, cambio de lechos filtrantes, válvulas y mejora de procesos	EPMM	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Acceso y Uso	García Rovira	San Andrés	Construcción del Plan Maestro de Acueducto del corregimiento Laguna de Ortices	ESANT S.A. E.S.P.	\$10.835.514.601	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Acceso y Uso	García Rovira	San Andrés	Estudios, diseños y construcción de puntos críticos de la red de aducción del sistema de acueducto del casco urbano	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.988.207.787	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Bucaramanga	Rural Norte (acueducto, conducción y PTAR del Norte)	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	\$52.466.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Bucaramanga	Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB	CDMB	\$54.932.826.028	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Bucaramanga y Girón	PTAR Río de Oro y obras complementarias	EMPAS S.A. E.S.P.	\$1.200.000.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Metropolitana	Lebríja	Construcción del emisario final y PTAR del municipio de Lebríja	ESANT S.A. E.S.P.	\$48.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Tratamiento	Metropolitana	Los Santos	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Metropolitana	Los Santos	Sistemas descentralizados de tratamiento de aguas residuales	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Metropolitana	Los Santos	Tecnologías alternativas de bajo consumo de agua para saneamiento	Alcaldía de Los Santos	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Metropolitana	Piedecuesta	Construcción y optimización de alcantarillado sanitario y pluvial - Barrio Cabecera del Llano	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$33.099.284.201	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Piedecuesta	Obras de optimización y programas de operación y mantenimiento de estructuras de separación en Piedecuesta	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$6.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Piedecuesta	Optimización Fase I PTAR El Santuario y tratamiento preliminar	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$50.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Piedecuesta	Optimización del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial - Barrio Villas del Rosario	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$13.601.962.520	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Piedecuesta	Optimización del sistema de alcantarillado sanitario, pluvial y/o combinado y acueducto - sector Refugio	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$6.214.156.224	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Piedecuesta	Optimización del sistema preliminar de la PTAR El Santuario	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$4.500.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Piedecuesta	Sistema de drenaje sanitario y pluvial Barrio San Pedro	Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.	\$4.450.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Metropolitana	Área Metropolitana de Bucaramanga	Sistemas Estratégicos de Alcantarillado y Estructuras Complementarias	EMPAS S.A. E.S.P.	\$124.000.000.000	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Tratamiento	Varigües	Barrancabermeja	Culminación y puesta en funcionamiento de la PTAR San Silvestre	Aguas de Barrancabermeja	\$180.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Varigües	Barrancabermeja	Diagnóstico, rehabilitación y puesta en marcha de mini PTAR existentes	Aguas de Barrancabermeja	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Varigües	Barrancabermeja	Formulación del PORH del Ecosistema Acuático Superficial Ciénaga San Silvestre	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Tratamiento	Varigües	Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Varigües	Puerto Parra	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Varigües	San Vicente de Chururí	Formulación del PORH del Ecosistema Acuático Superficial Ciénaga San Silvestre	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Guanentá	Barichara	Actualización e implementación del plan maestro de alcantarillado articulado al EOT	Alcaldía de Barichara	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Guanentá	Barichara	Diseño, construcción y puesta en operación de una PTAR funcional para Barichara	Alcaldía de Barichara	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Guanentá	Cabrera	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Guanentá	Curti	Construcción de la PTAR en el municipio de Curti	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.985.447.673	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Guanentá	Curti	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Guanentá	Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Guanentá	Páramo	Construcción de la PTAR del municipio de Páramo	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Guanentá	San Gil	Rediseño y escalamiento del prototipo de tratamiento físico para la desinfección de agua residual urbana doméstica en el Municipio de San Gil Santander	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Guanentá	Valle de San José	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Vélez	Chipatá	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Vélez	Albania	Construcción de la optimización de la PTAP y PTAR del municipio de Albania	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.288.917.966	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Vélez	Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Tratamiento	Vélez	Jesús María	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Vélez	La Paz	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Vélez	Puente Nacional	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Vélez	Vélez	Construcción y puesta en operación de una PTAR para Vélez	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Vélez	Vélez	Cátedra ambiental y grupos comunitarios de gestión ambiental	Instituciones educativas	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Vélez	Vélez	Sistemas de pretratamiento en puntos críticos de vertimiento	EMPREVEL	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Soto Norte	Charta	Optimización de la PTAR del casco urbano de Charta	ESANT S.A. E.S.P.	\$14.472.275.847	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Soto Norte	Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Soto Norte	Matanza	Construcción de la PTAR para el corregimiento de Santa Cruz de la Colina	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.400.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Soto Norte	Matanza	Diagnóstico, recuperación y puesta en funcionamiento adecuado de la PTAR de Matanza	Alcaldía de Matanza	Por definir	Iniciativa	Corto plazo (0-5 años)	Por validar
Tratamiento	Soto Norte	Matanza	Territorios más adaptados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB	CDMB	\$54.932.826.028	Proyecto	Corto plazo (0-5 años)	Priorizado
Tratamiento	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Consultoría y revisión integral para construcción u optimización de PTARs	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.981.708.878	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Movimiento Protectores del Agua de Soto Norte	Comunidad organizada	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Sistema de tratamiento de aguas residuales para cada municipio de Soto Norte por fases	ESANT S.A. E.S.P.	Por definir	Iniciativa	Por fases	Por validar
Tratamiento	Soto Norte	Municipios de Soto Norte	Sistema provincial de disposición de residuos	Alcaldías de Soto Norte	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar

Fase	Provincia	Municipio	Proyecto / Iniciativa	Responsable	Presupuesto	Tipo	Plazo	Priorización
Tratamiento	Comunera	Chima	Actualización de estudios, diseños, viabilidad y construcción de PTAR para el casco urbano de Chima	ESANT S.A. E.S.P.	\$1.733.004.205	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	Comunera	Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Comunera	Guapotá	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	Comunera	Socorro	Plan Maestro de Alcantarillado de Socorro	Alcaldía de Socorro	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	García Rovira	Málaga	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	García Rovira	Cerrito	Optimización de la PTAR del casco urbano de Cerrito	ESANT S.A. E.S.P.	\$8.000.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	García Rovira	Concepción	Construcción de PTAR y emisario final de Concepción	ESANT S.A. E.S.P.	\$4.407.464.108	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	García Rovira	Departamental	Filtros verdes y manejo de residuos orgánicos	CDMB	Por definir	Iniciativa	Pendiente por definir	Por validar
Tratamiento	García Rovira	Guaca	Construcción de redes de alcantarillado, PTAR y emisario final para el casco urbano de Guaca	ESANT S.A. E.S.P.	\$6.750.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	García Rovira	Málaga	Compra de vector para mantenimiento de redes de alcantarillado	EPMM	Por definir	Iniciativa	Corto plazo (0-5 años)	Por validar
Tratamiento	García Rovira	Málaga	Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Málaga por fases	EPMM	\$350.000.000.000	Iniciativa	Por fases	Por validar
Tratamiento	García Rovira	San Andrés	Construcción del Plan Maestro de Alcantarillado del corregimiento Laguna de Ortices	ESANT S.A. E.S.P.	\$7.500.000.000	Proyecto	Pendiente por definir	Priorizado
Tratamiento	García Rovira	San Miguel	Construcción, optimización y/o mantenimiento de PTAR municipales	CAS	Por definir	Proyecto	Pendiente por definir	Por validar



Fuentes consultadas

- **Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS (2022).** Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2022-2033. Construcción de las claves del futuro ambiental de Santander. [https://www.cas.gov.co/mediateca/Documento-Resumen-PGAR-2022-2033\(1\).pdf](https://www.cas.gov.co/mediateca/Documento-Resumen-PGAR-2022-2033(1).pdf)
- **Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB (2022).** Informe de calidad de agua 2022. Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio – Gestión del Conocimiento Ambiental. <http://caracoli.cdm.gov.co/cai/rhc/docs/INFORMES/INF%20CALIDAD%20AGUA%20VERSION%20FINAL%2008-03-2023.pdf>
- **Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos (s. f.).** Visor de datos de calidad de vida: Medio ambiente – Calidad del agua (IRCA e ICA). Área Metropolitana de Bucaramanga. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojOWZhMjg3ZWUtdG2Ni00ZGEwLWEwNjYtY2Q1ZDgzNWY4MGY3IiwidCI6IjMyYzY3YTRlLTZjMtdmFhZC1iNDYzLWE4MDdiZDFmMmM5YlslmMiOjR9>
- **Índice Departamental de Competitividad (2025).** Índice Departamental de Competitividad 2025. https://compite.com.co/wp-content/uploads/IDC-2025_COMPLETO.pdf
- **Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (2018).** Información sobre vertimientos de aguas residuales urbanas en el Área Metropolitana de Bucaramanga. <https://www.bucaramanga.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo-2020-2023-proyecta-la-construccion-de-la-planta-de-tratamiento-de-aguas-residuales-ptar/>
- **Instituto Nacional de Salud – INS (2024).** Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA). Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP. Visualización y consulta a través de ESANT. <https://www.arcgis.com/apps/dashboards/154862775ca-b4b6a91bdf891bb68aaad>



- **Prestadores en Santander.** Cálculos propios con base en información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), tomada del documento Aguas Regionales de Santander (Clavijo Granados, H., 2023).
- **Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD (2023).** Informe Sectorial de los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado. Vigencia 2023. <https://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/Informe-Sectorial-de-los-Servicios-Publicos-Domiciliarios-de-Acueducto-y-Alcantarillado-Vigencia-2023.pdf>
- **Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD (2023).** Sistema Único de Información (SUI). Información del sector de acueducto y alcantarillado. <https://storymaps.arcgis.com/stories/36bc9c665c6740cf87ca495f7c1b2aea>
- **Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos (2025).** Informe de Calidad de Vida 2025: Área Metropolitana de Bucaramanga. <https://www.bucaramangacomovamos.org/post/informe-de-calidad-de-vida-2025>
- **ProSantander (2024).** Monitor de Desarrollo Territorial: Informe departamento de Santander – Provincias. <https://prosantander.org/wp-content/uploads/2024/02/SANTANDER-PROVINCIAS.pdf>
- **Invest in Santander (s. f.).** Datos del departamento de Santander. <https://investinsantander.co/razones-para-invertir-/datos-generales-del-departamento-de-santander/>
- **ProSantander (2019).** Provincias Administrativas y de Planificación de Santander [Mapa]. https://prosantander.org/wp-content/uploads/2022/06/Mapa-N%C2%B0_D34-Provincias-Ordenanza-010-20191Final.pdf
- **Telencuestas (2025).** Población de Santander en 2025. Cálculos basados en las proyecciones de población del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2025/santander>
- **Toda Colombia (2019).** Relieve del departamento de Santander. <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/santander/relieve.html>
- **Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2022).** Bucaramanga – Santander. Información estadística departamental y del Área Metropolitana de Bucaramanga. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-departamentos-ciudades/220603-Info-Dane-Bucaramanga-Santander.pdf>



- **Gobernación de Santander y Financiera de Desarrollo Territorial – Findeter (2021).** Plan de Ordenamiento Departamental de Santander: Provincia Metropolitana. https://smi-geoportal.santander.gov.co/smi/docs/POD%20Santander_PROV_Metropolitana.pdf
- **Pacto por la Educación en Santander 2030 (2020).** Diagnóstico de la educación en Santander: documento de cifras. <https://www.pacto-por-la-educacion-santander.com/files/DiagnosticoEducacionenSantanderDOCUMENTODECIFRASEDUCACI%C3%93NSANTANDER.pdf>
- **Cámara de Comercio de Bucaramanga (s. f.).** Población de Santander por municipios 2000-2020. Indicadores de Santander. <https://www.camaradirecta.com/temas/indicadoresantander/indicadores/pob-san2005.htm>
- **Ecopetrol S. A. (2022).** Refinería de Barrancabermeja celebra 100 años como motor de desarrollo de Colombia. <https://l1nq.com/egqzoi6>
- **Cámara de Comercio de Bucaramanga y Cámara de Comercio de Barrancabermeja (2021).** Dinámica empresarial en la provincia de Yaguajay. Centros de Información y Estudios Empresariales. https://www.camaradirecta.com/imagenes/vdo_conexion/cone_0b5512c-ce633adc7aae240c1ecbb36f4bd9ca2f5.pdf
- **Colombia Travel (s. f.).** San Gil: capital de la aventura. <https://colombia.travel/es/san-gil>
- **Colombia Travel (s. f.).** Barichara: pueblo colonial. <https://colombia.travel/es/barichara>
- **Alcaldía Municipal de Vélez (2024).** Plan de Desarrollo Territorial "Por Vélez y para Vélez" 2024-2027. https://www.velez-santander.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionControl/PDT_2024_VELEZ_2024_APROBADO.pdf
- **Universidad Industrial de Santander – UIS (2022).** Santander, territorio de oportunidades: aportes a la agenda del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. Vicerrectoría de Investigación y Extensión; Instituto de Estudios Interdisciplinarios y Acción Estratégica para el Desarrollo – IdEAD. https://uis.edu.co/wp-content/uploads/2022/12/PND_Santander_territorio_de_oportunidades_Version_digital.pdf
- **Cámara de Comercio de Bucaramanga (2017).** La provincia de Vélez, paraíso folclórico, cultural y productivo de Santander. <https://www.camaradirecta.com/noticias/la-provincia-de-velez-paraíso-folclórico-cultural-y-productivo-de-santander>



- **Corporación para el Desarrollo del Oriente – Compromiso (2019).** Provincias Administrativas y de Planificación de Santander. Observatorio Rural, Boletín n.º 2. https://www.corporacioncompromiso.org/apc-aa-files/fa2e711a6ce3418d10cfc0e86342893f/BOLETIN_002_OBSERVATORIO_RURAL_OT_SEP2019.pdf
- **Cámara de Comercio de Bucaramanga (2020).** Dinámica empresarial en la provincia de García Rovira 2020. Centro de Información Empresarial – CIE. https://www.camaradirecta.com/imagenes/vdo_conexion/cone_87d1c8976db07b9d92f68401e0ae534e277b852a.pdf
- **Cámara de Comercio de Bucaramanga (2022).** Dinámica empresarial en la provincia de García Rovira 2022. Centro de Información Empresarial – CIE. https://www.camaradirecta.com/imagenes/vdo_conexion/cone_5623741b9a9cb591b167c2330eeff511459aa619.pdf
- **Cámara de Comercio de Bucaramanga (2023).** Dinámica empresarial en la provincia de García Rovira 2023. Centro de Información Empresarial – CIE. https://www.camaradirecta.com/imagenes/vdo_conexion/cone_ba5ea772571d954e611a61cb8814142615e86e6d.pdf
- **Cámara de Comercio de Bucaramanga (2024).** Dinámica empresarial en la provincia de García Rovira 2024. Centro de Información Empresarial – CIE. https://www.camaradirecta.com/imagenes/vdo_conexion/cone_005f3b3862570b5356ba80dd8e6d8364fd76469b.pdf
- **Gobernación de Santander (2024).** Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027. <https://prosantander.org/wp-content/uploads/2024/05/Completo-1.pdf>



Agenda Estratégica del Agua