



# SbN

Soluciones Inspiradas,  
Derivadas y Basadas  
en la Naturaleza

Portafolio de Iniciativas para construir un Santander sostenible  
biodiverso, productivo y más resiliente frente al cambio climático







CAS  
4.0



SbN

Soluciones Inspiradas,  
Derivadas y Basadas  
en la Naturaleza

Las amenazas globales del cambio climático, y la reciente pandemia por el COVID-19, dejan claro que la sobrevivencia de la especie humana está ligada a una relación equilibrada con la naturaleza. Así lo han ratificado diversas agendas ambientales globales, como la Carta de la Tierra (1992); el Desafío de Bonn-Latinoamérica (2016), el Convenio de Diversidad Biológica 2011-2020, la Agenda de Desarrollo de la ONU a 2030, el Decenio de la Restauración Ecológica 2020-2030; y el último reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) son un concepto emergente que se refiere a las acciones que utilizan el poder de la naturaleza y los ecosistemas para abordar desafíos sociales urgentes como el cambio climático, la seguridad alimentaria o el riesgo de desastres (UICN<sup>1</sup>, 2016 ).

Para el Instituto Von Humboldt<sup>2</sup> las SbN se consideran un concepto sombrilla que se aplica desde diferentes enfoques, por ejemplo solucionar problemas puntuales como la restauración de sitios degradados, hasta temas globales como el cambio climático; y que se basan en los ecosistemas para resolverlos, en lugar de depender solamente de las soluciones convencionales. Así mismo, las SbN pueden ser implementadas por personas individuales, grupos de la sociedad civil, organizaciones no gubernamentales, agremiaciones comunitarias, sectores privados, productivos o económicos y agentes del estado en representación del sector público o la institucionalidad.

---

1. UICN. (2016, p. 2 ) WCC-2016-Res-069-SP Definición de soluciones basadas en la naturaleza.  
[https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC\\_2016\\_RES\\_069\\_ES.pdf](https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_ES.pdf)

2. Ayazo-Toscano, R. & Hernández-Palma, A. (2021). Portafolio de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) como mecanismo de mitigación y adaptación al cambio climático en las áreas rurales de Colombia. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

## ENFOQUES Y CATEGORÍAS<sup>3</sup>

### PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS



Gestión de Áreas Protegidas

Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMECA)

### RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS



Restauración forestal del paisaje

Restauración de Humedales

Agricultura Climáticamente Inteligente

### GESTIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS



Gestión Sostenible de la Tierra y Manejo Integrado de Incendios

Gestión Integrada del Recurso Hídrico

### INFRAESTRUCTURA



Infraestructura azul-verde

Infraestructura híbrida

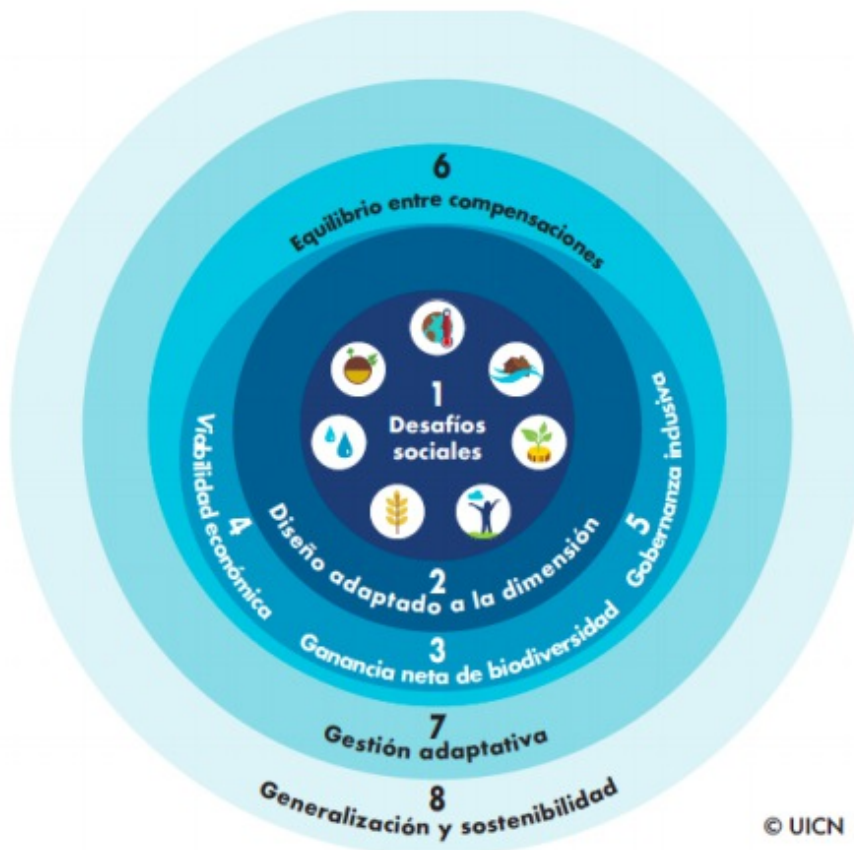
### GESTIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

3. Tomadas del Portafolio de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

## Criterios Stándar SbN

De acuerdo a la UICN (2020), las SbN se basan en ocho criterios que son:

1. Responden eficazmente a los desafíos sociales.
2. El diseño se adapta a la dimensión.
3. Dan lugar a una ganancia neta en términos de biodiversidad e integridad de los ecosistemas.
4. Son económicamente viables.
5. Se basan en procesos de gobernanza inclusivos, transparentes y empoderadores.
6. Ofrecen un equilibrio equitativo entre el logro de sus objetivos principales y la provisión constante de múltiples beneficios.
7. Se gestionan de forma adaptativa, con base en datos.
8. Son sostenibles y se integran en un contexto jurisdiccional adecuado.



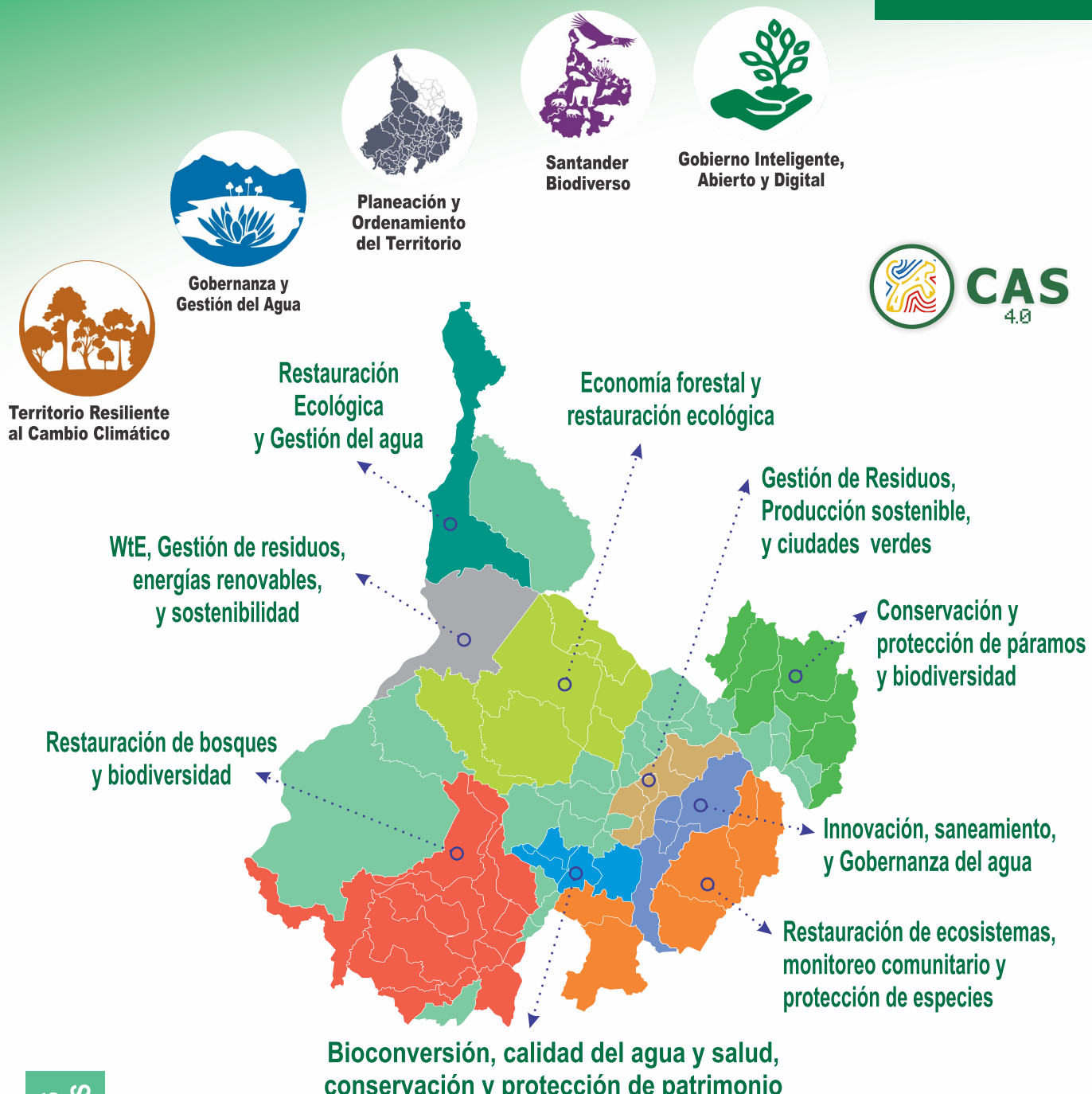


# Soluciones Inspiradas, Derivadas y Basadas en la Naturaleza



# SbN

## Estrategia Regional y Corredores Estratégicos



### PROYECTOS REGIONALES

Innovaciones ambientales, sustentabilidad alimentaria, educación en ERNC, conocimiento de las SBN, fomento de Negocios Verdes, y gobernanza ambiental







# Soluciones Inspiradas, Derivadas y Basadas en la Naturaleza



Innovaciones ambientales, sustentabilidad alimentaria, educación en ERNC, promoción de las SBN, fomento de Negocios Verdes, y gobernanza ambiental

Proyectos  
REGIONALES



## Plan de Oportunidades e innovaciones locales en Economía Azul

Fortalecimiento de capacidades, identificación de oportunidades locales y edición de portafolio de innovaciones.



## Gestión de la Sustentabilidad Alimentaria

Educación ambiental, emprendimientos verdes y reconversión de sectores productivos a través de iniciativas locales de sustentabilidad alimentaria.



## Territorio Resiliente al Clima desde las Soluciones Basadas en la Naturaleza

Educación, comunicación y fortalecimiento de las Iniciativas y Soluciones Basadas en la Naturaleza



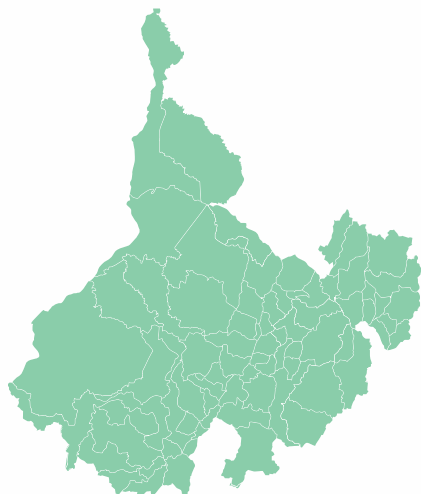
## Educación para el uso de energías renovables y consumo responsable

Propuesta pedagógica, plataforma educativa, estrategia de comunicación y pilotos de eficiencia energética.



## Market place de Negocios Verdes

Tienda en línea y aplicaciones para realizar labores de promoción, mercadeo, ventas, transacciones y administración de los negocios verdes regionales y nacionales.





## Economía Azul

**Fortalecimiento de capacidades, identificación de oportunidades locales y edición de portafolio de innovaciones.**



### SbN: Innovaciones ambientales



**ENFOQUE:** gestión basada en los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión Sostenible de la Tierra y Manejo Integrado de Incendios

Oportunidades como: incorporar la “larvaterapia” al tratamiento de la enfermedad de Hansen; una planta de agua mineral para mejorar la salud; la bioconversión de residuos con larvas de “mosca soldado”; o convertir la quebrada Las Gachas en patrimonio ambiental, son algunas de las iniciativas que hacen parte del portafolio de economía azul.

Estos proyectos que ya están en gestión, además de resolver problemas locales con recursos locales, son soluciones basadas en la naturaleza que aportarán al desarrollo económico y social de Santander.

#### Plan de Oportunidades e innovaciones locales

Diplomado en economía azul para emprendedores locales; trabajo de campo para identificar oportunidades con recursos locales; publicación de portafolio de iniciativas.

- 80 emprendedores y líderes capacitados.
- 40 municipios recorridos con iniciativas identificadas
- Portafolio de iniciativas publicado

**VALOR:** \$ 280.000.000

**FUENTE:** CAS - UDES

**ESTADO:** En ejecución

*Se espera que gran parte de las iniciativas identificadas, se conviertan en proyectos que sigan su curso de gestión ante fondos públicos, privados y de cooperación internacional.*



**PAC**

**RETO**



**Gobierno Inteligente, Abierto y Digital**

7.1.1.1. Educación, formación, capacitación y desarrollo de habilidades, hacia una cultura ambiental y de corresponsabilidad ciudadana.





**Educación ambiental,  
emprendimientos verdes  
y acompañamiento en la  
reconversión de  
sectores productivos a  
través de iniciativas  
locales de  
sustentabilidad**



## Sustentabilidad Alimentaria

### SbN: Sustentabilidad alimentaria



**ENFOQUE:** Restauración de los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Agricultura Climáticamente Inteligente



**ENFOQUE:** Gestión basada en los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión Sostenible de la Tierra

FASE

**1**

#### Planes de sustentabilidad alimentaria.

Evaluación de los sistemas alimentarios locales, fortalecimiento de capacidades y formulación de estrategias APT.

- 190 líderes capacitados.
- Diagnóstico de Sistemas Alimentarios.
- 40 APT. Acciones Piloto Transformadoras formuladas.

**VALOR: \$ 87.000.000**  
**FUENTE: CAS - OBUSINGA**  
**ESTADO: Ejecutado 2021**

FASE

**2**

#### Plataforma de servicios

Estrategia de comunicación, creación y fortalecimiento de equipos gestores locales.

- Plataforma virtual funcionando.
- Herramientas comunicativas producidas
- 20 Equipos gestores constituidos
- 12 APT en desarrollo.

**VALOR: \$ 63.000.000**  
**FUENTE: CAS - OBUSINGA**  
**ESTADO: En Contratación. para ejecutar en 2022**

FASE

**3**

#### Creación de fondo de Gestión

financiación multisectorial, reglamentación con enfoque de emprendimiento social, acompañamiento a gestión y desarrollo de APTs.

- 40 Equipos gestores constituidos
- Red de Gobernanza alimentaria
- 40 APT gestionadas y en marcha

**VALOR: \$ 3.000.000.000**  
**FUENTE: MULTISECTORIAL (CAS, GOBER, MADS, COOP INT.)**  
**ESTADO: En formulación**



**PAC**

**RETO**

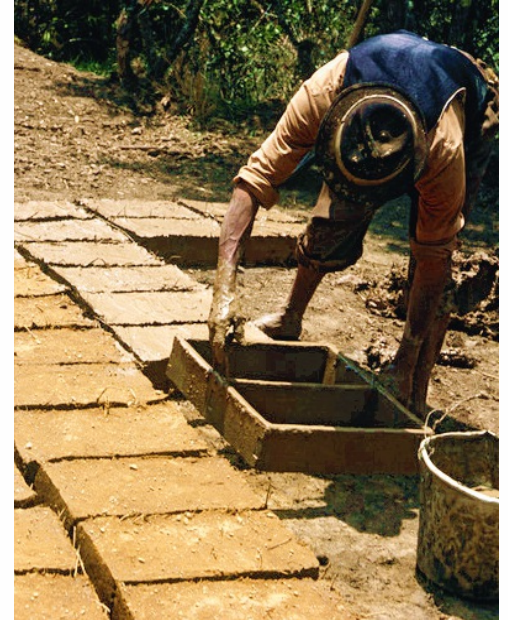


**Territorio Resiliente al Cambio Climático**

LÍNEA 6.1.1.1. Implementar acciones de la estrategia subregional de control de deforestación y gestión de los bosques y del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial.

# Conocimiento y promoción de las Soluciones Basadas en la Naturaleza

**Estrategia Educomunicativa para la construcción de territorios resilientes al clima, a partir del conocimiento y la promoción de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)**



## SbN: Conocimiento y promoción de las SbN



**ENFOQUE:** gestión basada en los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión Sostenible de la Tierra y Manejo Integrado de Incendios

Las SbN son un concepto sombrilla que permite integrar respuestas locales frente a los retos globales de cambio climático, conservación y desarrollo sostenible.

Si bien, han existido siempre, las SbN son poco reconocidas e incluidas en las decisiones y políticas públicas. Localmente son implementadas por individuos, grupos y comunidades organizadas, ONGs, sectores privados y entidades públicas.

Las SbN incluyen: acciones de prevención, mitigación y adaptación al riesgo; prácticas productivas, impulso a medios de vida; acciones de seguridad alimentaria y salud humana; cuidado del agua y la biodiversidad; fortalecimiento de capacidades, etc..

**FASE 1**

### Educación Ambiental para el Conocimiento y Promoción de SbN

Fortalecimiento de capacidades sobre cambio climático y SbN; estrategias de comunicación; identificación y documentación de experiencias, iniciativas y proyectos locales.

- 60 emprendedores capacitados
- Diseño, desarrollo y gestión curricular de curso virtual de SbN
- 30 iniciativas de SbN documentadas e incluidas en portafolio virtual
- 10 iniciativas de SbN con incentivos a la conservación.

**VALOR:** \$ 480.000.000  
**FUENTE:** CAS  
**ESTADO:** Formulado (2022)


**FASE 2**

### Fortalecimiento de SbN para construir territorios resilientes al cambio climático.

Articulación de actores, construcción participativa de plan de acción para el fortalecimiento de SbN, apoyo técnico para la estructuración de proyectos.

- Vinculación con el Nodo Norandino de cambio climático
- Plan de acción formulado
- 15 proyectos formulados

**VALOR:** \$ 500.000.000  
**FUENTE:** MULTISECTORIAL (NDRG, MADR, CAS, GOBER)  
**ESTADO:** En formulación (2023)

**PAC** **RETO**  **Gobierno Inteligente, Abierto y Digital**

LÍNEA 7.1.1.1. Educación, formación, capacitación y desarrollo de habilidades, hacia una cultura ambiental y de corresponsabilidad ciudadana. LÍNEA 6.1.1.1. Implementar acciones de la estrategia subregional de gestión de los bosques y del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial





## Educación en energías renovables

Implementar un proceso de educación ambiental con énfasis en energías renovables, para contribuir con la transformación de la cultura de uso y consumo responsable de los recursos naturales.



### SbN: Educación en ERNC



**ENFOQUE:** gestión basada en los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión Sostenible de la Tierra y Manejo Integrado de Incendios

#### Educación para el uso de energías renovables y consumo responsable

Diseño e implementación de programa educativo, informativo y comunicativo sobre las fuentes y uso de energías renovables y su aporte a los desafíos ambientales y energéticos.

Incluye fase informativa, diseño de curso y materiales, y estrategia de comunicación para la réplica de conocimiento en red con diversos grupos de interés

- 2.360 líderes capacitadas (sectores productivo, educativo y medios de comunicación)
- 30 PRAES y 20 PROCEDAS elaborados o rediseñados, con énfasis en energías renovables
- Diseño, desarrollo y gestión curricular de curso virtual; diseño y producción de material didáctico.
- 150 productos comunicativos, divulgados en red de radios comunitarias.
- 3 proyectos piloto diseñados y con gestión de recursos para su implementación.

**VALOR:** \$ 5.000.000.000

**FUENTE:** MULTISECTORIAL (MADS, UPME, ECOPETROL, CAS, GOBERNACION.)

**ESTADO:** En ajuste (2022)



PAC

RETO



**Gobierno Inteligente, Abierto y Digital**

LÍNEA: 7.1.1.1. Fortalecer programas de educación, cultura y saneamiento ambiental, articulados a sectores de la academia, productivo, municipios y otras instituciones públicas y/o privadas mediante la participación y corresponsabilidad ciudadana.



# Market place de Negocios Verdes

## SbN: Fomento de Negocios Verdes y Sostenibles



ENFOQUE: gestión basada en los ecosistemas

CATEGORÍA: Gestión Sostenible de la Tierra y Manejo Integrado de Incendios

Tienda en línea y aplicaciones para realizar labores de promoción, mercadeo, ventas, transacciones y administración de los negocios verdes regionales y nacionales.

Acceso a plataforma en línea para el mercadeo, venta y administración de negocios verdes

Inicialmente, la plataforma alojará los negocios verdes de la CAS. Potencialmente podría alojar a los 4000 negocios verificados de las 33 CARs.

En el 2023, la CAS contará con 130 negocios verdes y sostenibles. Según el MADS, a 2022, en el país existen 4.000 negocios verdes, la mayoría de ellos ofrecen bienes y servicios provenientes de recursos naturales. Emprendimientos que dinamizan la economía y generan empleo mientras protegen los recursos naturales.

Uso de plataforma, gestión de contenidos, marketing, canales de venta, administración y estadísticas.

- Plataforma de ecommerce para 130 negocios verdes
- Apoyo en gestión de contenidos
- Canales de venta
- Integración con pasarelas de pago
- Integración con aplicaciones de gestión de clientes y estadísticas
- Alojamiento en plataforma (1 año)
- Respaldo y soporte por 1 año



**PAC** RETO  **Territorio Resiliente al Cambio Climático**

LÍNEA 1.1.1.2. Implementar y fortalecer la VENTANILLA UNICA DE NEGOCIOS VERDES "producir conservando -conservar produciendo" de la CAS, con base al capital natural de la jurisdicción. En cada vigencia.





Bioconversión, calidad del agua y conservación y protección de patrimonio



### Biofábrica con larvas

Bioconversión de residuos orgánicos para agroindustria y sustentabilidad alimentaria



### Planta de Agua Mineral

Sistema ecológico de filtrado, purificado y embotellado de agua mineral.



### “Las Gachas” patrimonio ambiental

Acciones de control, educación, protección y gobernanza de la Cuenca. Estudios sobre las dinámicas socioecológicas, procesos geológicos y biodiversidad de sus ecosistemas, para la formulación de un plan de acción de manejo ambiental. .



## Biofábrica con larvas de mosca “Soldado Negro”

**Bioconversión de residuos orgánicos para agroindustria y sustentabilidad alimentaria**

### SbN: Bioconversión de residuos orgánicos



**ENFOQUE:** gestión basada en los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión Sostenible de la Tierra y Manejo Integrado de Incendios

“1 kilo de huevos de mosca soldado negro es capaz de consumir en un periodo de 10 días, 25 toneladas de desechos y convertirlos en 15 toneladas de fertilizantes y 5 toneladas de larvas para alimentos o procesos industriales”

**BENEFICIOS:** polinización, compostaje, alimentación animal, biofertilizantes, acuaponía, biotecnología en la producción de aceite, biodiesel, quitina, etc.



**FASE 1**

#### PILOTO comunitario de Planta de Bioconversión de residuos orgánicos.

Información, educación y movilización comunitaria. Montaje de infraestructura e implementación de biofábrica de producción de larvas. Puesta en funcionamiento y fortalecimiento de capacidades.

- Diagnóstico de gestión local de residuos orgánicos
- Comunidad sensibilizada e informada
- Laboratorio e infraestructura instalada
- 15 líderes capacitados.
- Identificación de alternativas productivas

**VALOR:** \$ 200.000.000

**FUENTE:** CAS - UIS - MUNICIPIO

**ESTADO:** Formulado (2022)

**FASE 2**

#### Montaje de Biofábrica escalada a nivel municipal

Estrategia de gestión integral de residuos orgánicos. Fortalecimiento de infraestructura del sistema de producción. Centro de capacitación. Integración con otros procesos: alimento animal, compostaje, viveros.

- Plan de Gestión y modelo de negocio.
- Infraestructura fortalecida a escala
- Proceso agroindustrial
- Impulso a emprendimientos

**VALOR:** \$ 500.000.000

**FUENTE:** MULTISECTORIAL (CAS, GOBER, MADS, otros.)

**ESTADO:** Identificado (2023)

**PAC**

**RETO**

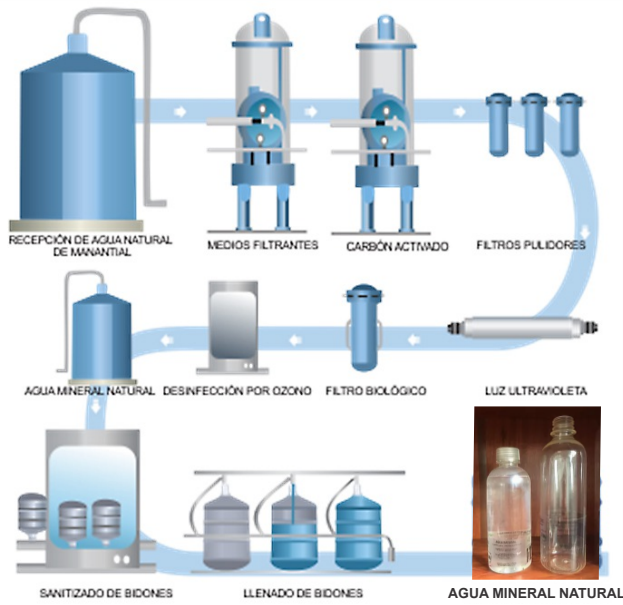


**Territorio Resiliente al Cambio Climático**

LÍNEA: 1.1.1.1. Apoyar y cofinanciar estudios diseños, construcción, operación u optimización de sistemas de aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos, promoviendo un modelo de economía circular que fomente la reutilización, reciclaje y valorización en los municipios de la jurisdicción de la CAS.







## Planta de Agua Mineral

**Sistema ecológico de filtrado, purificado y embotellado de agua mineral natural.**

### SbN: Calidad del agua y salud



**ENFOQUE:** Gestión basada en los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión Integrada del Recurso Hídrico

El proyecto impactaría en primera instancia a la salud de la población enferma de hansen, que recibe tratamiento en el “Sanatorio” de Contratación.

(Actualmente los enfermos del Sanatorio consumen agua potabilizada con tratamiento de cloro, cal y alumbre).

Se prevé que los envases usados para el embotellado sean de vidrio o de bioplásticos (en PLA, ácido poliláctico a base maíz. 100% biodegradable y compostable).

FASE

1

### PRAE sobre el montaje de pequeña planta de agua mineral

Instalación de red de captura, conducción y almacenamiento del agua. Sistema compacto de filtrado, purificado, y envasado.

- Integración de modalidades técnicas del Colegio, al proyecto.
- Red de infraestructura de conducción y almacenamiento, instalados.
- Sistema compacto de filtrado, potabilización y envasado, ecológicos.
- Red de distribución local.

**VALOR: \$ 250.000.000**

**FUENTE: CAS-ITIS-Sanatorio**

**ESTADO:** En formulación

FASE

2

### Fábrica de Agua mineral natural, a escala regional

Planta integrada a: uso de energías renovables; educación para el consumo racional y sostenible del agua; diseño y fabricación de envases ecológicos; mercadeo regional.

- Transición a energías renovables
- Diseño de marca de identidad
- Diseño de envases propios
- Red de mercadeo y distribución regional

**VALOR: \$ 500.000.000**

**FUENTE: MULTISECTORIAL**  
(COOP. INTERN. GOBER, MADS)

**ESTADO:** Identificado



**PAC**

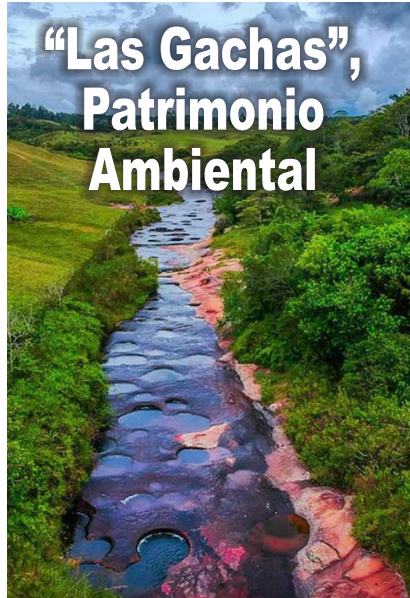
**RETO**



**Gobierno Inteligente, Abierto y Digital**

LÍNEA 7.1.1.4. Consolidación, fortalecimiento y articulación de la política de educación ambiental, apoyo y seguimiento a la ejecución de los PRAES.

**Acciones de control, educación, protección y gobernanza de la Cuenca. Estudios sobre las dinámicas socioecológicas, procesos geológicos y biodiversidad de sus ecosistemas, para la formulación de un plan de acción de manejo ambiental.**



Según el POMCA del Suárez, el 90% área de drenaje de la quebrada “Las Gachas” está en una zona de protección ambiental.

“Las Gachas” está ubicada en el municipio de Guadalupe. Cada fin de semana recibe cerca de 2000 mil turistas que, en su mayoría, llevan resuelto su consumo pero dejan los residuos en el municipio.

## SbN: Conservación, protección y Gobernanza



**ENFOQUE:** Protección de los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión de Áreas Protegidas

FASE

1

**Reducción del impacto ambiental de actividades turísticas y productivas**

Estrategia educativa sobre turismo responsable; acciones de control; equipamiento y señalización; delimitación de margen forestal protectora.

- Acotamiento de la ronda hídrica y acciones de reforestación.
- Estrategia de comunicación educativa.
- Aplicación de comparendo ambiental.
- Kit de aseo: canecas, señalética, etc.

**VALOR:** \$ 100.000.000

**FUENTE:** CAS - Municipio

**ESTADO:** Iniciativa identificada

FASE

2

**Estudio de dinámicas socioecológicas, caracterización de la riqueza geológica y biodiversidad del ecosistema, y formulación de plan de manejo ambiental.**

Análisis de las dinámicas socioecológicas que intervienen en las condiciones naturales de la quebrada Las Gachas para el desarrollo de un instrumento de gobernabilidad y gestión ambiental con enfoque integral de aprovechamiento sustentable en el municipio de Guadalupe, Santander.



- Caracterización la riqueza geológica y biodiversidad de sus ecosistemas.
- Identificación de fenómenos naturales superlativos o áreas de excepcional belleza natural e importancia estética y paisajística.
- Determinación de la importancia de los procesos geológicos y características geomorfológicas y fisiográficas.
- Determinación de los factores y capacidad de carga que afectan el ecosistema..
- Identificación de actores vinculados.
- Formulación de lineamientos y plan de acción para el manejo de la cuenca.
- Lineamientos para la declaratoria municipal de “Área de importancia estratégica”; y para la postulación como patrimonio ambiental de la humanidad (UNESCO)

**VALOR:** \$ 365.000.000

**FUENTE:** MULTISECTORIAL (COOP. INTERN. GOBER, MADS)

**ESTADO:** Formulado

**PAC**

**RETO**



**Santander Biodiverso**

LÍNEAS: 3.1.1.10. Realizar el apoyo para la protección, recuperación y aislamiento de afloramientos y zonas de recarga hídrica. 3.1.1.7. Ejecutar actividades de los Planes de Ordenación y Manejo de la Cuencas Hidrográficas (POMCAS).



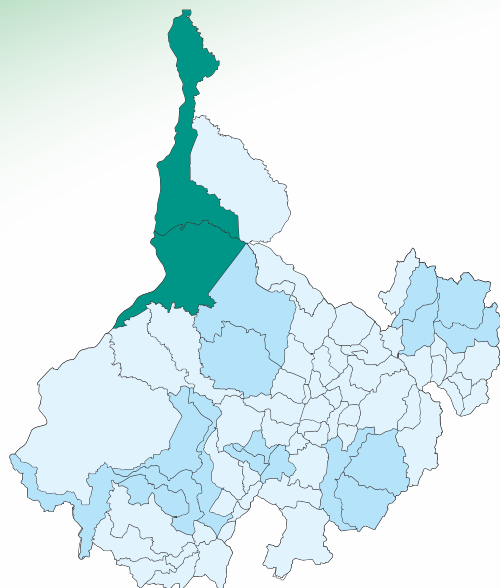
Soluciones Inspiradas, Derivadas  
y Basadas en la Naturaleza



SbN

Corredor  
del AGUA

Restauración Ecológica y Gestión del agua



Puerto  
Wilches



Barrancabermeja



**Restauración en ecosistema de humedales**

Restauración Ecológica de Sistemas Lóticos y  
Lénticos de la Zona Sur del Municipio Puerto  
Wilches - Santander



**Piloto de protección zonas inundables en  
Puerto Wilches**



## Restauración en ecosistema de humedales



### Restauración Ecológica de Sistemas Lóticos y Lénticos de la Zona Sur del Municipio Puerto Wilches - Santander

Puerto Wilches es uno de los municipios colombianos con mayor área sembrada de palma de aceite (25% de su territorio), y por tanto con mayor incidencia en las dimensiones económicas, ambientales y socioculturales.

Geofísicamente la característica más importante del municipio es la presencia de humedales y cuerpos de agua, que desde el centro del Municipio se van intensificando hacia el norte, derivándose en estos, una alta potencialidad para la producción de especies de agua y anfibias.

### SbN: Restauración ecológica



ENFOQUE: Gestión basada en los ecosistemas

CATEGORÍA: Gestión Integrada del Recurso Hídrico

#### Proceso de restauración de coberturas naturales

Implementar restauración en las Rondas Hídricas de los sistemas lóticos y lóticos del sur de Puerto Wilches, en predios con producción palmera.

Fortalecer gobernabilidad sobre la gestión sostenible la biodiversidad y las rondas hídricas

- 320 has en restauración
- 176.000 árboles sembrados.

**VALOR: \$ 4.100.000.000**

**FUENTE: GOBER - MADS**

**ESTADO: En actualización**



PAC

RETO



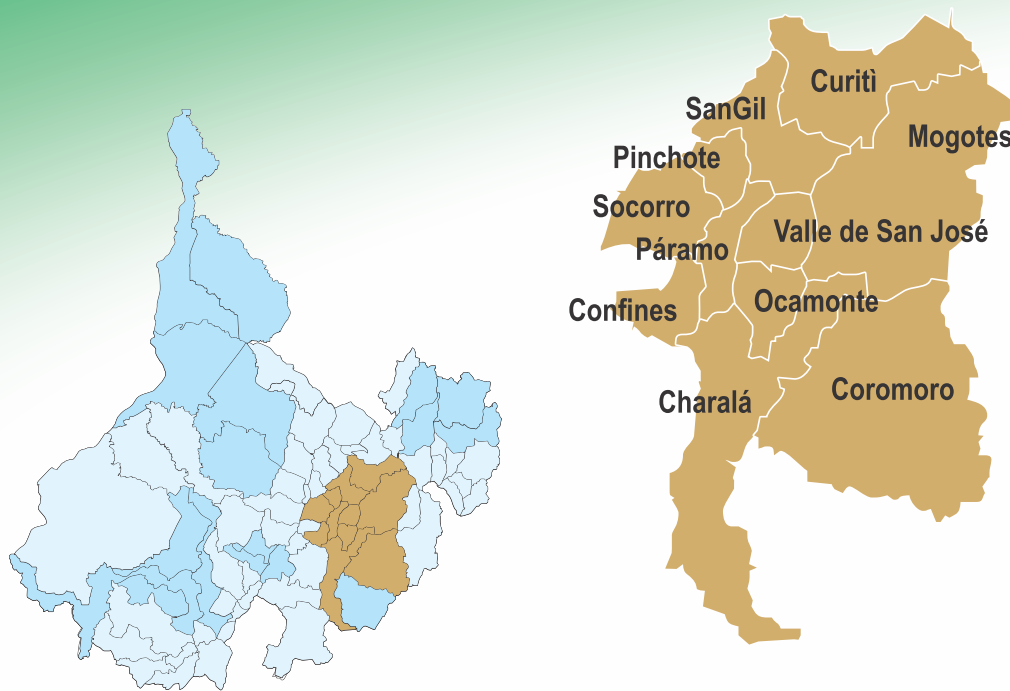
Gobernanza y gestión del Agua

LÍNEA 3.1.1.10. Realizar el apoyo para la protección, recuperación y aislamiento de afloramientos y zonas de recarga hídrica.





Gestión de residuos y producción sostenible y ciudades verdes



### Planta de producción de abonos orgánicos

Estudios, diseño y construcción de un prototipo de planta para producir abono orgánico a partir de residuos de pulpa fresca del café, en el Páramo.



### Acciones para la Sostenibilidad Ambiental en Territorios urbanos

Participación y Gobernanza para territorios ambientalmente sostenibles. Territorios verdes conectados.



### Manejo de aguas residuales en el beneficio del café

Promoción de las BPA. Instalación de beneficiaderos para el fortalecimiento ambiental y sanitario en la microcuenca del río Fonce. (CAS – FEDECAFÉ)



## Aprovechamiento de residuos orgánicos

**Estudios, diseño y construcción de un prototipo de planta para producir abono orgánico a partir de residuos de pulpa fresca del café, en el Páramo, Santander.**

En el corredor del café conformado por 11 municipios guanentinos y comuneros, existen 24 mil hectáreas sembradas, que producen cerca de 250 mil cargas de café seco al año. Esto representa alrededor de 14 mil toneladas de cascarilla o pulpa fresca aprovechable para abonos (5 mil toneladas).

En el municipio del Páramo existen 2.450 has. cultivadas, que producen cerca de 27 mil cargas de café seco al año.



### SbN: Gestión de residuos y producción sostenible



**ENFOQUE:** gestión basada en los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión Sostenible de la Tierra y Manejo Integrado de Incendios

#### Diseño y desarrollo de una planta de producción de abonos orgánicos

Obtener un abono orgánico a partir de la utilización de los subproductos del proceso del café para evitar el vertimiento en las fuentes hídricas de la pulpa o mucílago

- Investigación, ingeniería y diseño de Planta
- Desarrollo y elaboración de máquina
- Operación y Pruebas de lote de abono
- Certificación de laboratorio sobre composición de abono (nutrientes) y pruebas de campo sobre propiedades del suelo.
- Documentación y divulgación de experiencia



**VALOR:** \$ 150.000.000

**FUENTE:** MULTISECTORIAL (CAS- MUNICIPIO - FEDECAFÉ)

**ESTADO:** En formulación 2022

**PAC**

**RETO**



**Territorio Resiliente al Cambio Climático**

LÍNEA 1.1.1.3. Implementar acciones de gestión ambiental urbana, responsabilidad social empresarial para la producción más limpia: Análisis del ciclo de vida (ACV) - ecoeficiencia.





## Educación, movilización y sostenibilidad urbana

Acciones de educación, participación y movilización para la sostenibilidad ambiental en territorios urbanos



### SbN: Educación y ciudades verdes



**ENFOQUE:** Protección de los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Otras Medidas efectivas de Conservación basada en áreas (OMEC)

FASE 1

#### Participación y Gobernanza para ciudades sostenibles

Sensibilización y Educación; estrategia de movilización social desde el arte y cultura; red de vecinos, que transforman territorios con conflictos ambientales.

- 60 personas (promotores) participan en educación ambiental.
- 1 estrategia comunicativa implementada en 5 sectores de la ciudad.
- 5 micro territorios (barrios) con acciones ambientales desarrolladas.

**VALOR:** \$ 550.000.000  
**FUENTE:** CAS  
**ESTADO:** En formulación 2022

FASE 2

#### Territorios verdes conectados

Fortalecimiento de Colectivos artísticos como gestores ambientales. Conectividad de acciones transformadoras.

- 5 colectivos artísticos fortalecidos.
- Identificación de oportunidades de transformación de nuevos micro territorios
- 50 personas con transferencia de prácticas para la sostenibilidad.
- 5 micro territorios con acciones ambientales desarrolladas.
- 1 corredor verde urbano en conectividad

**VALOR:** \$ 450.000.000  
**FUENTE:** MULTISECTORIAL (CAS, MUNICIPIOS, GOBER.)  
**ESTADO:** En formulación 2023

**PAC** **RETO**  **Territorio Resiliente al Cambio Climático**

LÍNEA 1.1.1.3. Implementar acciones de gestión ambiental urbana, responsabilidad social empresarial para la producción más limpia: Análisis del ciclo de vida (ACV) - ecoeficiencia:





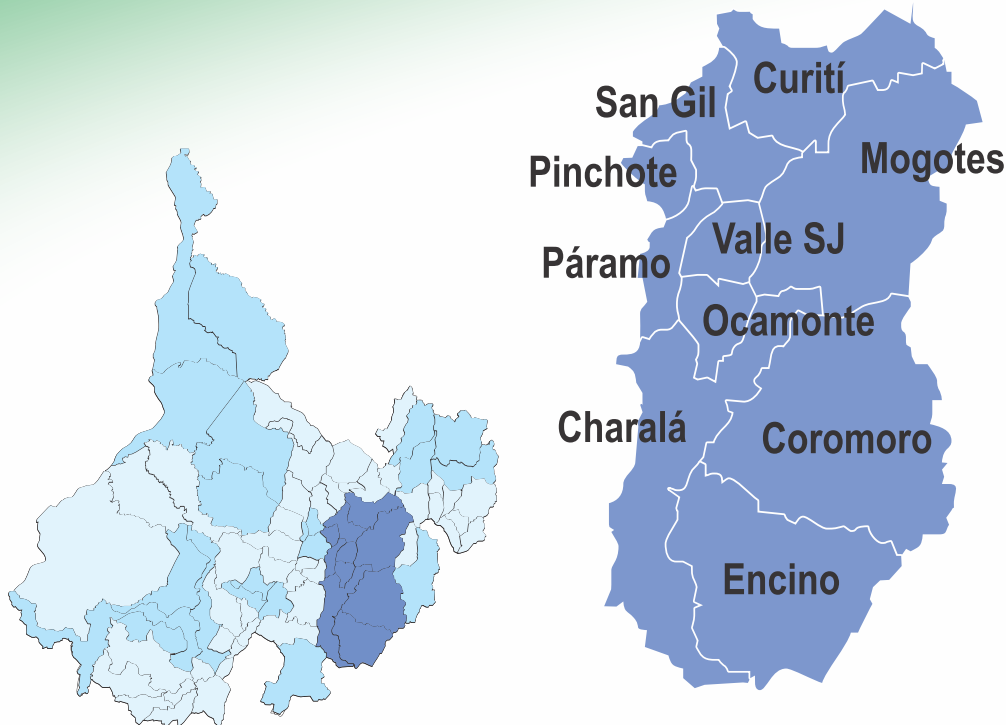
Soluciones Inspiradas, Derivadas  
y Basadas en la Naturaleza



Sbn

Corredor  
Cuenca  
del FONCE

Innovación, saneamiento básico y gobernanza del agua



**Desinfección por cavitación vórtice,  
de aguas residuales vertidas en la  
cuenca del río Fonce.**

Desarrollo y Transferencia de tecnología de desinfección física de aguas residuales, por cavitación hidrodinámica y vorticidad, para garantizar la sostenibilidad, aprovechamiento energético, uso eficiente, y conservación del agua.

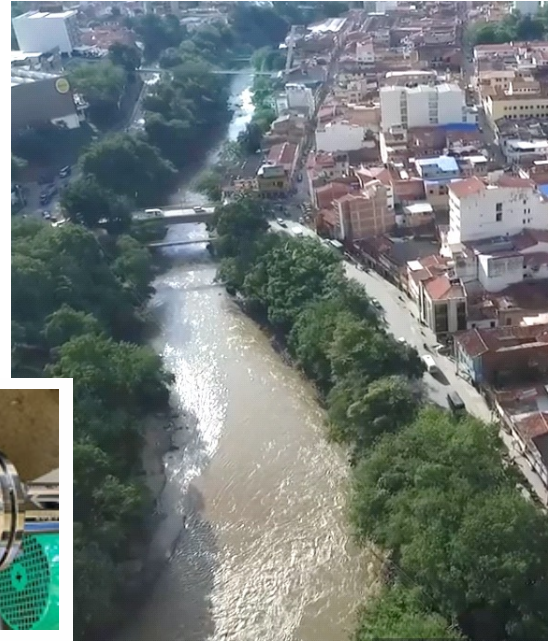


**INSPIRAGUA.**

Plataforma de Gobernanza. Plan y Red de Monitoreo Participativo en la microcuenca de la quebrada Curití.



## Desinfección de aguas residuales en la cuenca del Fonce



**Alternativa tecnológica de desinfección física de aguas residuales vertidas, por cavitación hidrodinámica y vorticidad**

Esta alternativa puede utilizarse en vertimientos que tienen desde 0.1 hasta 12 ó 14 litros por segundo, abarcando el 70% de los vertimientos que le caen al río Fonce.

En Santander, solo el 45% de los municipios cuentan con PTAR. De los diez municipios (San Gil, Charalá, Ocamonte, Pinchote, valle de San José, Coromoro, Encino, Curití, Mogotes y Pinchote), del área de influencia directa de la subzona hidrográfica del río fonce, dos no cuentan con PTAR y el 50% requieren modernización.

### SbN: Innovación y saneamiento básico



**ENFOQUE:** Gestión basada en los ecosistemas  
**CATEGORÍA:** Gestión Integrada del Recurso Hídrico



**ENFOQUE:** Infraestructura  
**CATEGORÍA:** Infraestructura híbrida

FASE 1

#### Diseño de prototipo alternativo por cavitación vórtice

Desarrollo de un método de desinfección física de aguas residuales domésticas, mediante el estudio, diseño e implementación de un prototipo de generación de Cavitación Hidrodinámica HC

- Diseño de prototipo funcional a escala de laboratorio
- Estudio comparativo para la validación de la eficacia y eficiencia versus el método tradicional

**VALOR:** \$ 420.000.000  
**FUENTE:** CAS - UNISANGIL  
**ESTADO:** EJECUTADO 2021

FASE 2

#### Desarrollo y transferencia de tecnología en la cuenca de río Fonce

Desarrollo y Transferencia de tecnología de desinfección física de aguas residuales, para garantizar la sostenibilidad, aprovechamiento energético, uso eficiente, y conservación del agua.

- Implementación de la tecnología portátil y acoplada a emisarios finales.
- Validación de desinfección microbiológica.
- Transferencia al sector productivo.
- Desarrollo de sistema de microgeneración de energía.

**VALOR:** \$ 2.391.000.000  
**FUENTE:** FONDO NACIONAL (CTel-AMBIENTAL DEL SGR)  
**ESTADO:** APROBADO. 2022

PAC

RETO



**Gobernanza y gestión del Agua**

LÍNEA: 1.1.1.11. Cofinanciación para estudios, diseños, construcción u optimización de Sistemas de tratamiento y conducción de aguas residuales del área Urbana, rural y sectores productivos





## Gobernanza y Gestión del Agua



### Formulación de Plan y creación de la red de monitoreo participativo en la microcuenca de la quebrada Curití.

En Santander, se escogieron dos áreas Piloto: Ciénagas de Puerto Wilches y quebrada Curití.

La quebrada Curití se priorizó porque: cuenta con reglamentación de corrientes y de vertimientos; y está ubicada en eje turístico importante.

## SbN: Gobernanza del agua



**ENFOQUE:** Gestión basada en los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión Integrada del Recurso Hídrico

### Convenio INSPIRAGUA: CAS - BLUE DEAL (autoridad holandesa del agua)

Formulación de Plan y Red de Monitoreo participativo para la microcuenca de la quebrada Curití.



**VALOR:** Gestión interinstitucional  
**FUENTE:** CAS - BLUE DEAL  
**ESTADO:** VIGENTE

- Análisis DOFA.
- Capacitaciones a partes interesadas y a comunidades rurales.
- Organización Comité Técnico CAS – INSPIRAGUA.
- Visitas Técnicas y trabajo de Campo.
- Adquisición de Kits de monitoreo de calidad del agua.
- Medición de parámetros de calidad, de caudal y nivel de agua.
- Jornadas de limpieza, siembra de árboles, entrega de Kits de encerramiento y aislamiento de zonas de recarga hídrica.
- Trabajo articulado con actores como ACUASAN y UNISANGIL.
- Formulación de Plan y Red de Monitoreo Participativo



**PAC** RETO  **Gobernanza y gestión del Agua**

LÍNEA 1.1.1.8. Realizar apoyo para la protección, recuperación y aislamiento de afloramientos y zonas de recarga hídrica. LÍNEA 1.1.1.12 realizar monitoreos y caracterización de las fuentes hídricas y vertimientos de aguas residuales.



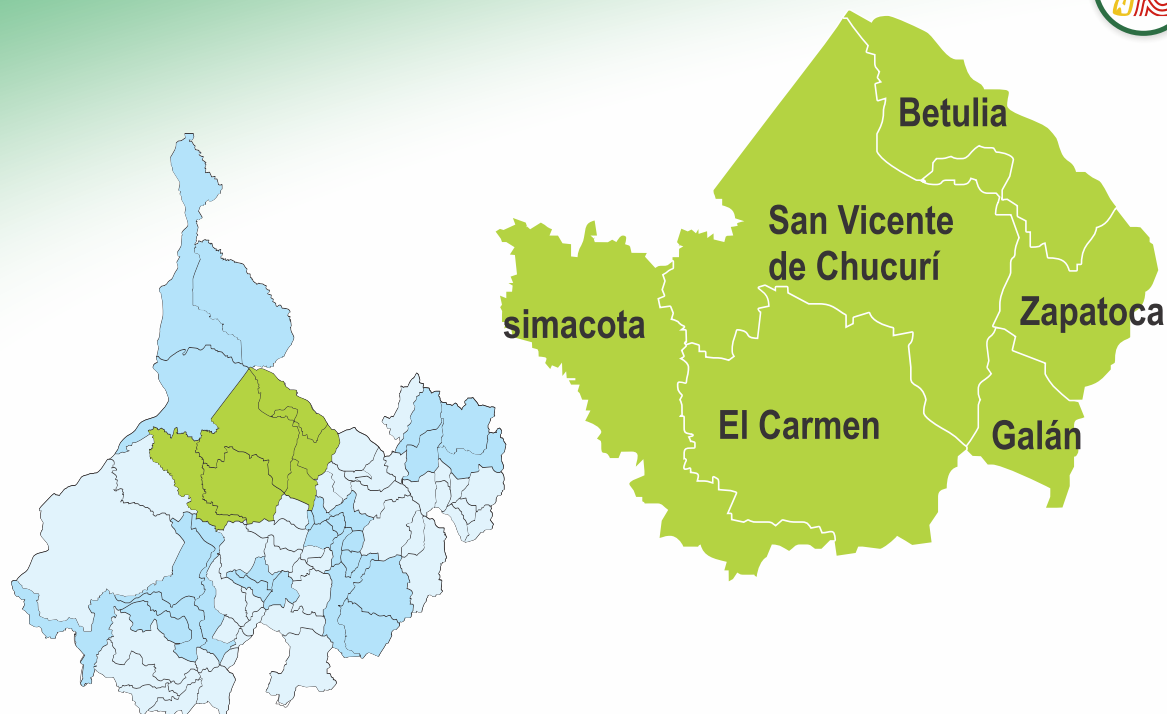
Soluciones Inspiradas, Derivadas  
y Basadas en la Naturaleza



Sbn

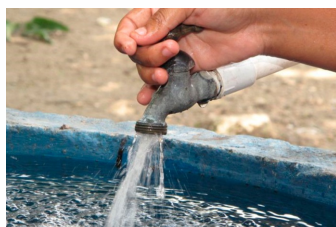
Corredor  
FORESTAL

Economía forestal y restauración ecológica



### **Economía forestal**

Mejores Medios de Vida de Comunidades rurales, a través de la promoción y fortalecimiento de la economía forestal.



### **Restauración de áreas estratégicas para la producción de agua**

Protección de fuentes abastecedoras de Acueductos veredales.



## Economía Forestal

Mejores medios de vida de Comunidades rurales, a través de la promoción y fortalecimiento de la economía forestal



### SbN: Economía forestal y restauración ecológica



ENFOQUE: Restauración de los ecosistemas

CATEGORÍA: Agricultura Climáticamente Inteligente

FASE

1

#### Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles

Acuerdos de producción cero deforestación; coberturas arbóreas en SAF y SP; gestión para madera legal en el Carmen.

- 50 fincas con SAF y SP fortalecidos.
- 20.000 árboles sembrados.
- 3 talleres sobre agroforestería y cultura forestal legal.
- 50 kits - incentivo a la conservación.
- Registro de plantaciones de sombríos.

**VALOR: \$ 450.000.000**

**FUENTE: CAS**

**ESTADO: En formulación 2022**

FASE

2

#### Fortalecimiento de la cadena Forestal

Economía Forestal como estrategia para mitigación al cambio climático

- Articulación de actores de la cadena forestal.
- Diseño e implementación de modelo de negocio.
- Proceso de agroindustria.

**VALOR: \$ 1.000.000.000**

**FUENTE: MULTISECTORIAL**  
(MINCOMERCIO, MADS, CAS, GOBERNACION, ECOPEPETROL, ISAGEN, SECTOR FINANCIERO)

**ESTADO: En formulación 2023**

#### Fortalecimiento SAF Y SP, incentivos a conservación, economía forestal.

Acuerdos de producción cero deforestación; coberturas arbóreas en SAF y SP; gestión para madera legal, en 5 municipios CAS.

- 250 fincas con SAF y SP fortalecidos.
- 100.000 árboles sembrados.
- 15 talleres sobre agroforestería y cultura forestal legal.
- 250 kits - incentivo a la conservación.
- Registro de plantaciones de sombríos.

**VALOR: \$ 2.300.000.000**

**FUENTE: MULTISECTORIAL**  
(MADS, REGALÍAS, GOBER.)

**ESTADO: En formulación 2023**

PAC

RETO



**Territorio Resiliente al Cambio Climático**

LÍNEA: 2.1.1.16. Implementar Actividades del Plan de ordenación forestal relacionados con la gobernabilidad forestal, reducción de la deforestación, ordenación de bosques, restauración, rehabilitación, recuperación o control y vigilancia forestal.





## Restauración y gestión del recurso hídrico en municipios de la Serranía de los Yariguíes

Restauración de áreas estratégicas para la producción de agua.

SbN: Restauración ecológica y gestión del agua



ENFOQUE: Gestión basada en los ecosistemas

CATEGORÍA: Gestión Integrada del Recurso Hídrico



FASE

1

### Protección de fuentes abastecedoras de Acueductos veredales

Restauración de áreas circundantes de fuentes abastecedoras de acueductos veredales; estrategia de comunicación; aprovechamiento de aguas lluvias.

- 40 acueductos veredales protegidos
- 20.000 árboles sembrados
- 40 veredas reciben información y formación a través de estrategia comunicativa
- 200 predios con kit de aprovechamiento de aguas lluvias

**VALOR: \$ 500.000.000**

**FUENTE: MULTISECTORIAL**  
(CAS, MUNICIPIOS, GOBER.)

**ESTADO:** En formulación 2023



PAC

RETO



Gobernanza y gestión del Agua

LÍNEA 3.1.1.10. Realizar el apoyo para la protección, recuperación y aislamiento de afloramientos y zonas de recarga hídrica.





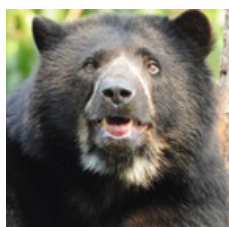
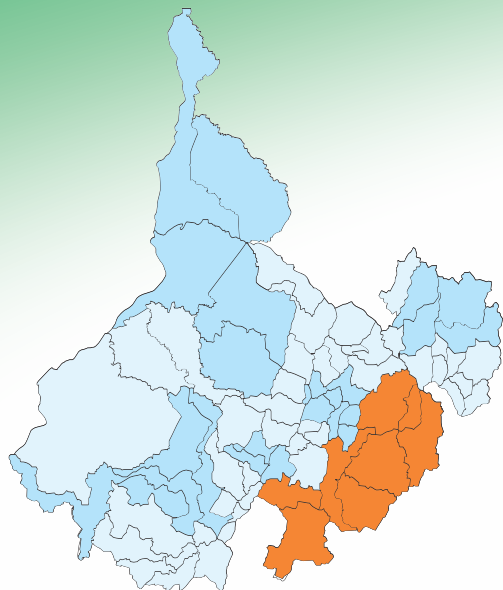
Soluciones Inspiradas, Derivadas  
y Basadas en la Naturaleza



Sbn

Corredor  
de  
Biodiversidad

Restauración de ecosistemas, monitoreo comunitario y protección de especies



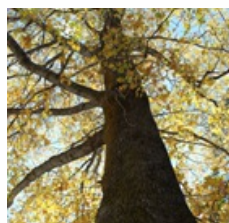
### Oso Andino Naturaleza y Vida

Estrategias de monitoreo, educación y acuerdos de conservación.



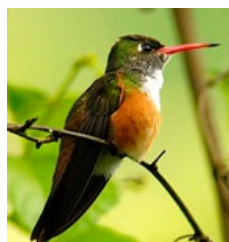
### Captura de carbono, activos climáticos inteligentes.

Remoción de carbono a través del establecimiento de plantaciones de especies forestales, durante 30 años.



### Conservación, agrobiodiversidad y monitoreo comunitario

Estrategia de conservación Comunitaria de ecosistemas, recurso hídrico y el Roble Negro.



### Rutas de Aviturismo

Caracterización de rutas potenciales de avistamiento de aves, y diseño de estrategia para la creación de producto turístico de naturaleza

# Estrategias de monitoreo, educación y acuerdos de conservación.

Estrategias para regular, minimizar o impedir el daño que las actividades antrópicas ocasionan a los ecosistemas naturales, especialmente, flora y fauna silvestre



## SbN: Monitoreo y conservación de biodiversidad



ENFOQUE: Protección de los ecosistemas

CATEGORÍA: Otras Medidas efectivas de Conservación basada en áreas (OMECA)

FASE

1

Oso Andino, Naturaleza y Vida

Implementación de acciones para conservar el oso andino, en el DRMI Guantiva la Rusia

- Presencia y el uso del territorio.
- Educación sobre conservación ambiental.
- Mejoramiento ovino y bancos de forraje.
- 10 huertas caseras con semillas nativas.
- 2o. Festival para la conservación de la biodiversidad.
- 6 Talleres sobre aprovechamiento de lana de oveja, dirigido a mujeres rurales
- Procesos de comunicación y alianzas con medios para promover resultados.

VALOR: \$ 256.000.000

FUENTE: CAS

ESTADO: En Contratación 2022

FASE

2

Monitoreo de la ocupación del Oso Andino y el puma en el DRMI Guantiva la Rusia

Conocer el estado de las poblaciones de oso andino y puma como insumo fundamental para la posterior formulación del Plan de Manejo, para el conocimiento, y conservación de las especies focales en municipios de del DRMI Guantiva la Rusia.



- Monitoreo de la ocupación del territorio de las dos especies focales en los municipio de Onzaga, San Joaquín, Coromoro, Mogotes, Encino, Charalá, Gámbita y Suaita.
- Determinar los conflictos humano-fauna silvestre.
- Entrega de estímulos para la conservación de la biodiversidad y establecimiento de acuerdos voluntarios de conservación.
- Conformación de grupos comunitarios de monitoreo.
- Impulsar a las comunidades organizadas para la comercialización de productos y servicios propios.
- Actividades para el conocimiento, conservación y uso de la biodiversidad.

VALOR: \$ 800.000.000

FUENTE: MULTISECTORIAL (CAS, MADS, GOBER.)

ESTADO: En formulación 2023

PAC

RETO



Santander Biodiverso

LÍNEA: 2.1.1.3. Apoyar y cofinanciar la implementación y ejecución de medidas de manejo, protección y conservación de especies de fauna amenazadas continentales





**Remoción de carbono a través del establecimiento de plantaciones de especies forestales, nativas y comerciales, durante 30 años, en 5270 has. ubicadas en Mogotes, Onzaga, Encino y Coromoro.**



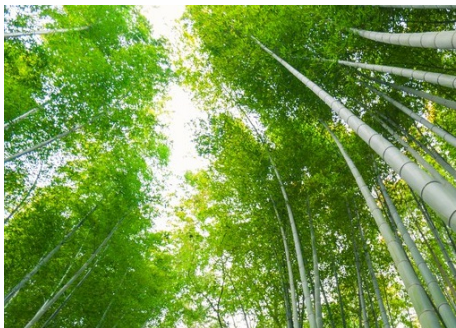
## Captura de carbono y restauración ecológica

**SbN: Economía forestal y restauración ecológica**



**ENFOQUE:** Restauración de los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Agricultura Climáticamente Inteligente



Un bosque maduro puede retener hasta 300 toneladas de carbono por ha. En el trópico, este bosque dobla su biomasa en 10 años.

Según el Banco Mundial, los bonos de carbono verdes y azules son "instrumentos de deuda emitidos por gobiernos, bancos de desarrollo y otras entidades públicas o privadas, para financiar proyectos con beneficios ambientales, económicos y climáticos positivos"

### Activos climáticos inteligentes para mercados tempranos de bonos de carbono

Diseño y desarrollo de proyecto forestal y de agricultura climáticamente inteligente, en predios de la CAS, para la captura de carbono y la comercialización de sus bonos, a través de la digitalización, tokenización y valorización de toneladas de CO2 verificado y disponible para el mercado mundial.

- Avalúo del potencial de volumen y calidad de captura de carbono y subyacentes (agua y biodiversidad)
- Estructuración de proyecto y validación técnica (estándares internacionales)
- Tokenización de activos (1). Recursos tempranos (inversionistas o fondos de financiación)
- Certificación OVN (Organismos de Validación y Verificación) y contratos inteligentes (blockchain)
- Tokenización de activos (2). Productos financieros verdes
- Desarrollo de proyecto: Reforestación con especies nativas y reforestación comercial programada.
- Seguimiento y verificación. Trazabilidad de impacto a través de tecnologías 4.0
- Comercialización de bonos de carbono verdes y azules.
- Comunidades y territorios rurales reducen su brecha digital y acceden sosteniblemente a la riqueza climática.

**PREINVERSIÓN:** CAS - OPERADOR

**INVERSIÓN:** MULTISECTORIAL  
CAS, GOBIERNO, PRIVADOS, DAOS  
(Decentralized Autonomous Organization)

**SOSTENIMIENTO:** FONDOS DAOS

**ESTADO:** Identificado 2022



**PAC**

**RETO**

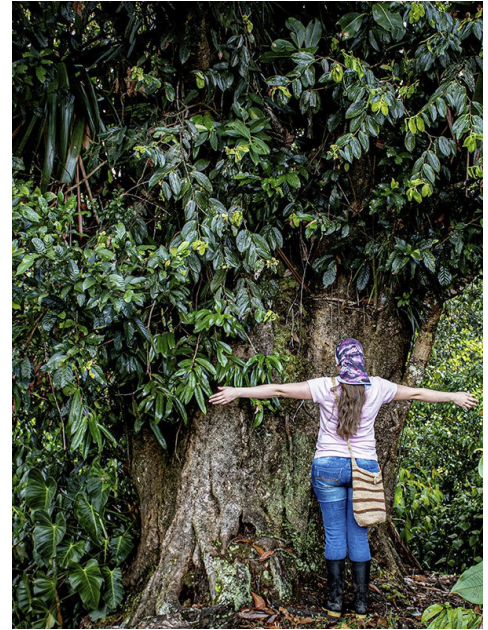


**Territorio Resiliente al Cambio Climático**

LÍNEA: 6.1.1.1. Implementar acciones de la estrategia subregional de control de deforestación y gestión de los bosques y del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial.

# Conservación, agrobiodiversidad y monitoreo comunitario

Conservación comunitaria de ecosistemas estratégicos y del recurso hídrico en el corredor de Robles del Alto Río Fonce, a través de la apropiación social del conocimiento como eje del desarrollo sostenible del territorio.



## SbN: Apropiación social, conservación, agrobiodiversidad y ecoturismo



ENFOQUE: Protección de los ecosistemas

CATEGORÍA: Otras Medidas efectivas de Conservación basada en áreas (OMECA)

FASE

1

### Apropiación social del conocimiento

Monitoreo participativo, educación ambiental conservación del recurso hídrico, Negocios verdes y ecoturismo.

- Talleres de capacitación en Monitoreo Comunitario y adquisición de Equipos tecnológicos.
- Registro, toma de datos y sistematización en plataforma virtual.
- Talleres de educación ambiental, producción de contenidos digitales y material didáctico.
- Asesoría a red de acueductos comunitarios, adecuación de infraestructura y conservación de la ronda hídrica.
- Asesorías, capacitación, adquisición de equipos, y montaje de Glamping, para el turismo.



**VALOR: \$ 300.000.000**  
**FUENTE: CAS - FONDO ACCIÓN**  
**ESTADO: En Contratación 2022**

FASE

2

### Fortalecimiento del proceso de apropiación social del conocimiento.

- Fortalecimiento de acueductos comunitarios.
- Diplomado en monitoreo ambiental y certificación de competencias.
- Banco de iniciativas de monitoreo: agua, bosque, fauna.
- Museo territorial comunitario del roble. Estrategia de comunicación.
- Fortalecer la participación en nuevas redes ecoturismo regional y nacional.
- Impulso a Ruta del Roble como negocio verde
- Posicionamiento de marca territorial como destino turístico.

**VALOR: \$ 150.000.000**  
**FUENTE: CAS**  
**ESTADO: En formulación 2023**

**PAC**

**RETO**



**Territorio Resiliente al Cambio Climático**

LÍNEA: 6.1.1.1. Implementar acciones de la estrategia subregional de control de deforestación y gestión de los bosques y del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial.



Soluciones Inspiradas, Derivadas  
y Basadas en la Naturaleza



Sbn

Corredor  
de los  
Páramos

Conservación, protección de páramos y biodiversidad



### Conservación, del Cóndor Andino

Creación de la Red Nacional "RedCóndor".  
Participación en el Plan Nacional de conservación  
Piloto regional de atención de emergencias.  
Encuentro nacional.



### Conservación de páramos con participación comunitaria.

Apropiación social, acuerdos de conservación,  
restauración de ecosistemas y formación de  
guardapáramos.



# Conservación del Cóndor Andino



**Liderar estrategia nacional de conservación del Cóndor Andino e implementar acciones en terreno, para gestionar el conflicto humano-fauna.**

**SbN: Conservación, protección de páramos y biodiversidad**



**ENFOQUE: Protección de los ecosistemas**

CATEGORÍA: Otras Medidas efectivas de Conservación basada en áreas (OMECA)

El Cóndor Andino es una especie que actualmente se encuentra en peligro crítico de extinción (según la IUCN, 2020). Amenazas: cacería, afectación de ecosistemas y el envenenamiento de carroñas.



En el mes de mayo de 2021, tres cóndores fueron encontrados en el páramo El Almorzadero, municipio de Cerrito, Santander. Principal causa de muerte: envenenamiento.

**FASE 1**

## Red Nacional de Conservación, "RedCóndor"

Alianza para la construcción de la Red de atención, conservación y conocimiento de la especie, a través de la articulación, colaboración y gestión de proyectos, estudios y actividades proyectadas por los distintos actores.

- Concertar hoja de ruta y plan de trabajo.
- Concertar Plan de Acción.
- Articulación con otros actores.
- Diseñar una estrategia de comunicación.
- Consolidar el Plan Nacional de Conservación del Cóndor.

**VALOR: Gestión interinstitucional**

**ESTADO: En consolidación, 2022**

**FASE 2**

## Estrategia de intervención en zona de páramos

Acciones de conocimiento y promoción del cuidado de la especie; acuerdos de conservación; atención de emergencias; intercambio de experiencias.

- Acciones educomunicativas con comunidades de los páramos.
- Diseñar e implementar un Piloto Regional para la Red de Atención de Emergencias.
- Realizar Encuentro Nacional de experiencias e investigaciones.

**VALOR: \$ 160.000.000**

**FUENTE: CAS**

**ESTADO: En formulación, 2022**

**PAC**

**RETO**



**Santander Biodiverso**

LÍNEA: 3.1.1.3. Zonificar, establecer los regímenes de uso, elaborar planes de manejo, e implementar acciones en los páramo delimitados en la jurisdicción. LÍNEA: 3.1.1.5. Apoyar y cofinanciar la implementación y ejecución de medidas, de manejo, protección conservación de especies de fauna y flora (invasoras, amenazadas y endémicas)





# Conservación de páramos con participación comunitaria

Apropiación social, acuerdos de conservación, restauración de ecosistemas y formación de guardapáramos.



SbN: Conservación, protección de páramos y biodiversidad



ENFOQUE: Protección de los ecosistemas

CATEGORÍA: Otras Medidas efectivas de Conservación basada en áreas (OMEC)

FASE

1

## Conservación comunitaria de páramo, agua y biodiversidad

Preservar los ecosistemas estratégicos de páramo y reducir o mitigar el conflicto que se presenta por las actividades humanas y el cambio climático, integrando estímulos ambientales con la preservación y cuidado fuentes de agua, rondas de bosque y biodiversidad, en el páramo del Almorzadero, municipios de Macaravita, Carcasí, Enciso, Concepción, San Andrés y Cerrito.

- Estudio sobre la desaparición de los anfibios en las veredas Listará de San Andrés y Corral Falso de Cerrito.
- Estudio para determinar si existen especies exóticas invasoras en áreas de páramo y establecer acciones.
- Conformación de grupos de promotores ambientales y monitoreo comunitario. Formación de niños y jóvenes guarda páramos.
- Desarrollar procesos de educación ambiental y divulgación para la conservación.
- Reforestar con especies nativas los ecosistemas de bosque alto andino, páramo, en abastecimientos de acueductos.
- Asesorar y apoyar la implementación de sistemas de bancos de forraje y estabulación de animales domésticos.



VALOR: \$ 490.000.000

FUENTE: CAS

ESTADO: En formulación, 2023



PAC

RETO



Santander Biodiverso

LÍNEA: 2.1.1.3. Apoyar y cofinanciar la implementación y ejecución de medidas de manejo, protección y conservación de especies de fauna amenazadas continentales





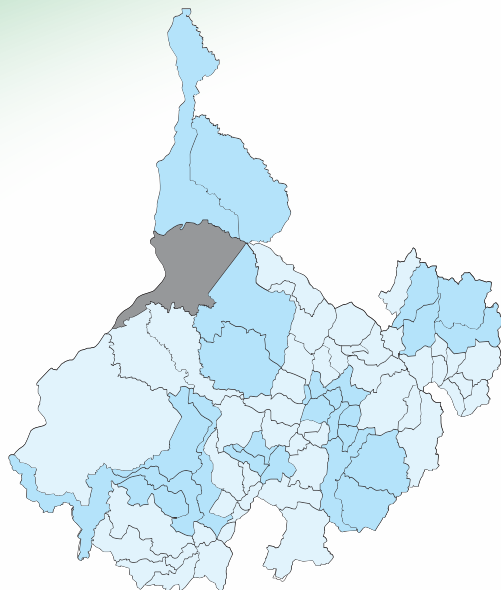
Soluciones Inspiradas, Derivadas  
y Basadas en la Naturaleza



SbN

Ciudad  
**SOSTENIBLE**

WtE, Gestión de residuos, energías renovables y sostenibilidad



**Barrancabermeja**



### **WtE. Gestión y valorización económica y energética de residuos.**

Piloto Regional. Alternativas integrales para el aprovechamiento de residuos urbanos en el marco de la economía circular, economía del hidrógeno, y la electromovilidad



## WtE. Gestión y valorización económica y energética de residuos.

Alternativas de aprovechamiento, tratamiento, valorización energética y disposición final de los residuos sólidos.



El proyecto permite dar cumplimiento a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); los NDCS de Colombia sobre el Acuerdo de París; la implementación de la Ley de Transición Energética; y la Agenda de Sostenibilidad, Colombia 2030.



SbN: WtE, Gestión de residuos, energías renovables y sostenibilidad



ENFOQUE: Protección de los ecosistemas

CATEGORÍA: Otras Medidas efectivas de Conservación basada en áreas (OMEC)

FASE

1

### Estudio para definición de alternativas de (WtE)

Arquitectura conceptual para generar las capacidades de gestión, manejo integral y valorización económica y energética de residuos urbanos y asimilables a urbanos, considerando un vertimiento de cuarta generación.



**VALOR:** \$ 870.000.000  
**FUENTE:** MULTISECTORIAL (CAS- UDES)  
**ESTADO:** En ejecución, 2022

- IDiagnóstico de información y la línea base sobre el manejo de residuos sólidos urbanos y asimilables a urbanos.
- Definir arquitectura conceptual, incorporando los siguientes componentes: economía circular, economía del hidrogeno, electromovilidad y valorización de residuos.
- Análisis financiero para generar las capacidades de gestión
- Estrategia de transferencia de conocimientos que incluya responsabilidad social empresarial, rentabilidad social, análisis de riesgo tecnológico, y capacitación para contribuir a la adaptación al cambio.

*La segunda fase incluirá la aplicación de las alternativas propuestas en un piloto integral, ubicado en uno de los actuales rellenos sanitarios regionales .*

PAC

RETO



Territorio Resiliente al Cambio Climático

LÍNEA 1.1.1.1. Apoyar y cofinanciar estudios y diseños, construcción, operación u optimización de sistemas de aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos, promoviendo un modelo de economía circular que fomente la reutilización, reciclaje y valorización en los municipios CAS.



Soluciones Inspiradas, Derivadas  
y Basadas en la Naturaleza



SbN

Corredor  
DULCE

Restauración de bosques y biodiversidad



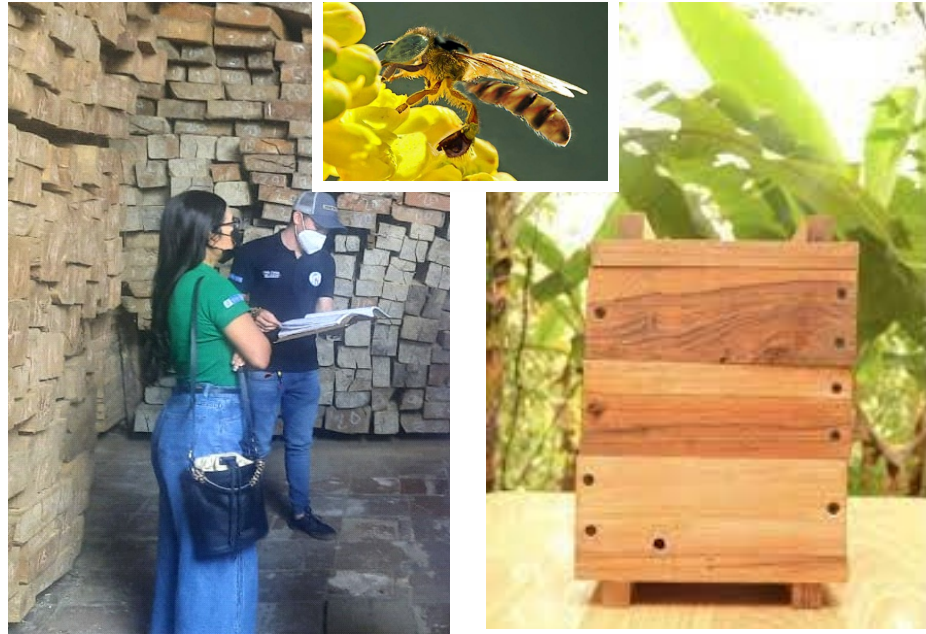
### La madera vuelve a Casa

Aprovechamiento de la madera decomisada y liberada en procesos sancionatorios, para el fomento de la apicultura y la meliponicultura sostenible; restauración de bosque y biodiversidad.



# Restauración de bosques y biodiversidad

Fortalecimiento de la apicultura, como estrategia para conservar los ecosistemas en 12 municipios de la provincia de Vélez



## SbN: Restauración de bosques y biodiversidad



**ENFOQUE:** gestión basada en los ecosistemas

**CATEGORÍA:** Gestión Sostenible de la Tierra y Manejo Integrado de Incendios



Con esta estrategia “devolvemos la madera, extraída ilegalmente, a su hogar, en forma de “casas de abejas meliponas”; generamos ingreso para nuestros campesinos cuidadores; y las abejas nos ayudan a recuperar el bosque y la biodiversidad.

70 de los cien cultivos que producen el alimento del planeta dependen de la polinización de las abejas. El uso de agroquímicos, la tala, los incendios forestales y la escasez de flores las están acabando.

**FASE 1**

### Piloto, “La Madera Vuelve a Casa”

Transporte y entrega de maderas decomisadas por parte de la CAS; fabricación de colmenas; gestión de biológicos y proceso de formación.

- 200 beneficiarios de 11 municipios y 4 colegios agropecuarios vinculados.
- Formación en temas ambientales, de emprendimiento y en procesos producción y postcosecha.
- Establecimiento de colmenas y biológicos en áreas rurales.

**VALOR:** Gestión

**FUENTE:** CAS, Municipios, Empresas

**ESTADO:** Implementado, 2022

**FASE 2**

### La Madera Vuelve a Casa con Meliponicultura

Fortalecimiento de capacidades técnicas, de gestión empresarial y ambiental de apicultores; mejor uso de maderas decomisadas, para fabricación de colmenas; material biológico.

- 24 eventos educativos y entrega de material didáctico sobre meliponicultura y beneficios ambientales.
- 2000 colmenas entregadas a municipios
- 2000 colmenas con material biológico de Apis mellifera y/o Meliponas

**VALOR:** \$ 360.000.000

**FUENTE:** MULTISECTORIAL (CAS, Municipios, GOBER. Empresas)

**ESTADO:** En formulación 2022

**PAC**

**RETO**



**Santander Biodiverso**

LÍNEA: 2.1.1.5. Apoyar y cofinanciar la implementación y ejecución de medidas de manejo, protección y conservación de especies de fauna invasora continentales.

