

# Santander Circular y Bajo en Carbono con la estrategia de economía circular de los residuos sólidos en el área metropolitana de Bucaramanga



<b>Entidad Proponente</b>	<b>GOBERNACIÓN DE SANTANDER</b>
<b>Naturaleza de la Entidad</b>	<b>Pública</b>
<b>Nombre de la Iniciativa</b>	<b>Santander circular y bajo en carbono con la estrategia de economía circular de los residuos sólidos en el Área Metropolitana de Bucaramanga</b>
<b>Sector Económico</b>	<b>Residuos sólidos</b>



## REGIÓN NORORIENTE PACÍFICO

### SANTANDER

# Antecedentes



Santander ocupa el puesto 5 de 33 departamentos del país en términos de emisiones de GEI, según el último reporte del Inventario de emisiones de GEI 2014, con unas emisiones brutas de 14,38 Mton. El sector de residuos tiene una participación del 7% del total de emisiones del departamento. En el umbral de categorías del 90% del IPCC 2006, la categoría 4.A Eliminación de desechos sólidos cuenta con una participación del 2% (Ideam, PNUD, MADS, DPN, Cancillería, 2019).

El relleno sanitario "El Carrasco", que recibe los residuos sólidos de los municipios del AMB desde 1977, ha tenido dos ampliaciones de su vida útil y, en el año 2009, un fallo judicial dio orden perentoria para su cierre y la recuperación del sitio. Actualmente, el ANLA le ha permitido a la EMAB seguir recibiendo residuos sólidos hasta octubre del año 2022. Más de un millón de personas habitan en el área metropolitana de Bucaramanga y producen, aproximadamente, 1.100 toneladas/día de residuos sólidos domésticos, de los cuales, según el Plan Integral de Gestión de Residuos (PGIR) Metropolitano (Alcaldía de Bucaramanga, 2017), el 71% son potencialmente aprovechables; 50%, orgánicos, y 21%, inorgánicos. Pero, según los reportes de la Superintendencia de servicios públicos, el

porcentaje de aprovechamiento efectivo es del 7%. Por otra parte, el observatorio del AMB reporta que el aprovechamiento efectivo es solo del 2% (Superintendencia de Servicios Públicos, 2018). En Bucaramanga, para aumentar el porcentaje de residuos reciclados desde el 2018, se propuso como meta reciclar el 30% de los residuos sólidos para el año 2023. En conjunto, la empresa de aseo de Bucaramanga (EMAB) y la alcaldía invirtieron cerca de \$3.123 millones en la ejecución de una campaña educativa para la compra de vehículos de recolección de desechos y el desarrollo de la logística que se requiere para implementar nuevas rutas de reciclaje. Además, se instaló la primera Estación de clasificación y aprovechamiento (ECA) del municipio. Esta inició operaciones en octubre de 2019 y, cada semana, clasifica y aprovecha, en promedio, 18 toneladas de residuos. Actualmente, las rutas de reciclaje de la Misión Recicla operan en las comunas 3, 7, 12, 13 y 16 de Bucaramanga. En este municipio existen tres cooperativas de recicladores: Coopreser, Bello Renacer y Reciclemos, que reúnen a más de 200 recicladores de oficio. Por otra parte, la EMAB tiene una pequeña planta de compostaje con una capacidad de tratamiento de 5 toneladas/día, y, para lograr un balance de carbono/nitrógeno, trata los residuos de 3 plazas

de mercado y los residuos de podas. La frecuencia de las recolecciones las define la empresa con los generadores (Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P., 2019).

El Grupo Natural Andino tiene una planta de compostaje en la finca El Refugio, en Piedecuesta (vía Guatiguará, en la vereda El Diamante) y se encuentra, desde hace dos años realizando la transformación de 25 toneladas/mes de los residuos orgánicos provenientes de 7 plazas de mercado del municipio de Floridablanca y 2 plazas de mercado del municipio de Bucaramanga, las cuales atienden con una ruta exclusiva. Con la capacidad instalada en este momento, en la planta de compostaje GNA estarían en capacidad de tratar 35 toneladas/día. En esas condiciones, GNA ya ha disminuido un total de 116.888 toneladas de CO<sub>2</sub>eq. entre 2016 y 2020.

Según un estudio realizado en España, ejecutar procesos de tratamiento y aprovechamiento a los residuos sólidos utilizando técnicas autosostenibles como el compostaje, permitirá reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en la gestión de residuos sólidos en un 65%. Según Amigos de la Tierra, una Organización No Gubernamental (ONG) ecologista española, en la localidad madrileña de San Martín de la Vega, tratar un kilogramo de residuo orgánico con compostaje doméstico y comunitario no contabiliza ninguna emisión. A este proceso le sigue el compostaje en planta, que produce un porcentaje de un 15,99% de huella de carbono. Sin embargo, otros estudios señalan que tratar un kilogramo de residuo orgánico no recogido de forma

selectiva y tratado en planta de bioestabilización eleva el porcentaje de contribución a la huella de carbono hasta un 31,64%, prácticamente el doble de lo que se emite si se realiza con la previa selección de los residuos (Dolores, 1996).

En algunos municipios colombianos, se han hecho estudios sobre el flujo de residuos que demuestran las ventajas de estimular acciones para que los generadores de residuos realicen la separación en la fuente, la recolección selectiva y el mejoramiento de procesos en las plantas de manejo de residuos sólidos (dirigidas solo a los residuos sólidos orgánicos de rápida degradación). Este es el caso del municipio de Guadalupe (Huila), en el cual, a través de un acuerdo municipal que incluye a la alcaldía, al prestador del servicio público de aseo y los usuarios, se acordó realizar la entrega de los residuos en forma separada a una organización de recuperadores (recicladores) locales, y aprovechar los residuos orgánicos en la planta, con un incentivo evidenciado en la tarifa del servicio de aseo como estímulo a los generadores (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -Colombia, 2007). Como conclusión de esta experiencia, se hace necesario la implementación de rutas exclusivas para material reciclado y otra para material orgánico, con el fin de evitar la contaminación del reciclable. Lamentablemente, no hay registros disponibles sobre la cantidad de material reciclado o aprovechado orgánico, por lo tanto, tener paralelamente indicadores de gestión e impacto de estos proyectos es una necesidad apremiante.



# Objetivo General



Incrementar el porcentaje de aprovechamiento de los RSU en el AMB (Área Metropolitana de Bucaramanga) para la disminución de emisiones de GEI. Para esto, se busca aumentar el porcentaje de recolección y transformación de residuos sólidos aprovechables y sólidos de tipo orgánico, los que se convertirán en abono para usar como enmienda en cultivos de la región, reduciendo la cantidad de residuos que son dispuestos diariamente en el relleno sanitario.



# Objetivos Específicos

1. Implementar estrategias de apropiación social para el desarrollo de una estrategia de economía circular para el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (RSU).

2. Implementar soluciones tecnológicas para la clasificación y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos (RSU).

3. Desarrollar prácticas sostenibles en el manejo de residuos orgánicos.

4. Establecer un sistema de monitoreo y reporte de Gases Efecto Invernadero (GEI).

# Principales actividades a desarrollar



1 Diseñar e implementar estrategias de comunicaciones.

2 Implementar campañas de educación, divulgación y posicionamiento de las estrategias para el aprovechamiento de residuos sólidos urbanos.

3 Crear un sello como reconocimiento a los grandes generadores que participan en el proyecto.

4 Adquirir maquinaria y vehículos para la clasificación de los residuos sólidos aprovechables para Aredesan (Asociación de Recicladores del Depto. de Santander).

5 Dotar a Aredesan de recipientes para la clasificación de los residuos.

6 Adquisición de maquinaria y vehículos para el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos.

7 Implementar 2 rutas costo-efectivas para la recolección de los residuos orgánicos en grandes y medianos generadores.

8 Diseñar el empaque y etiquetado de productos generados por la planta de compostaje.

9 Organizar una rueda de negocios en el marco de la Mesa departamental de economía circular y la Secretaría de Agricultura.

10 Participar en ferias y fiestas en los municipios del departamento de Santander para la comercialización de la enmienda de suelos.

11 Levantar línea base de indicadores del proyecto y emisiones de los procesos.

12 Recopilar información y calcular las emisiones por periodo de tiempo y reportar datos obtenidos.

## Lugar de Ejecución



El área de intervención del proyecto estará orientada, principalmente, a los municipios del área metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta).

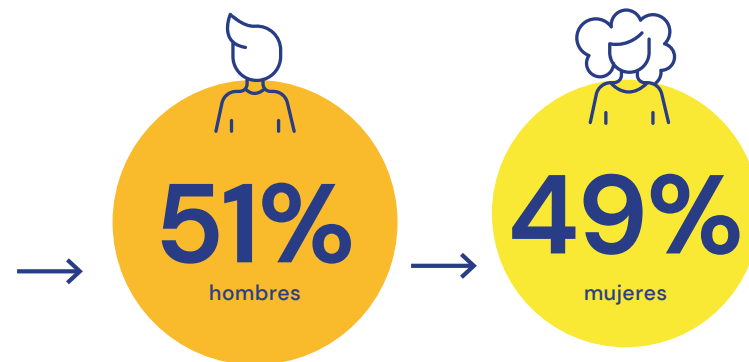
## Población Beneficiada

La población objetivo a beneficiar son

# 500

recicladores de oficio pertenecientes a Aredesan. En este grupo

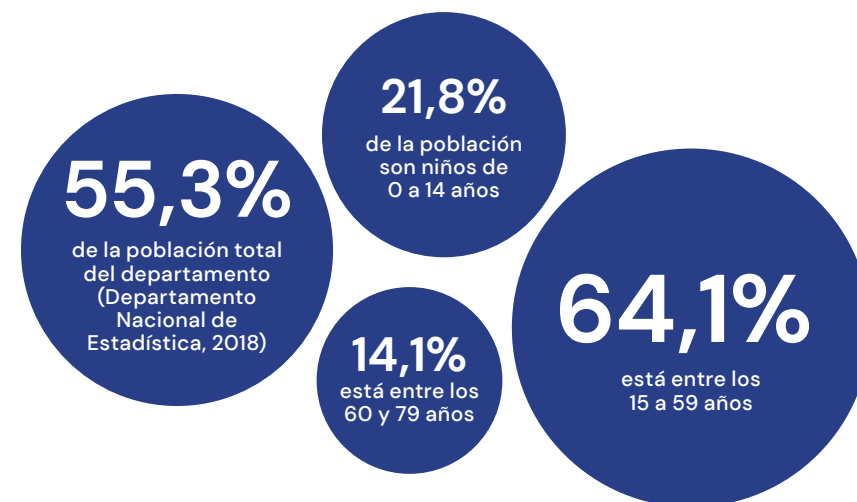
(Aredesan, 2020)



El proyecto beneficiará indirectamente a los habitantes del Área Metropolitana de Bucaramanga, los cuales corresponden a

# 1.116.451

habitantes:



## Impactos / Cobeneficios



En el ámbito social, los impactos del proyecto se evidencian en la implementación de un modelo de economía circular para la gestión de los residuos sólidos urbanos, a través de la creación de nuevos puestos de trabajo en la planta de compostaje al aumentar el volumen de residuos orgánicos tratados y con la venta de la enmienda de suelos. Adicionalmente, se proyecta desarrollar un vivero de plantas nativas del departamento dentro de la planta de compostaje, lo que ofrecerá material vegetal para los municipios y entidades públicas o privadas que deseen hacer reforestaciones y generará más empleo e ingresos. Por otro lado, con el fortalecimiento de Aredesan, se espera aumentar el volumen de recolección de residuos reciclables, eso significa un incremento de ingresos y la dignificación del trabajo de las familias recicladoras.

En este sentido, los habitantes del Área Metropolitana de Bucaramanga se beneficiarán porque se implementarán rutas exclusivas para residuos orgánicos y se estimulará la separación en la fuente. Además, se propone hacer un proceso de acompañamiento con las juntas de acción comunal para realizar una red de huertas comunitarias urbanas con el fin de producir verduras orgánicamente con vecinos que entregan sus residuos. Esta iniciativa se orienta a garantizar la seguridad

alimentaria y promover otras fuentes de ingresos.

Por su parte, los agricultores de las zonas rurales del departamento de Santander se beneficiarán a través del uso del abono producido por la transformación de residuos orgánicos. Esto producirá una enmienda de suelos que tiene un costo menor que los agroquímicos convencionales y, además, brinda nutrientes a las plantas, mejora las condiciones del suelo y apoya a su recuperación. Así, se evitarán las quemadas como práctica cultural en la preparación de terrenos.

De esta manera, este proyecto se vincula al ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico en sus metas 8.3 Promover políticas para apoyar la creación de empleo y el crecimiento de las empresas y 8.5 Trabajo decente e igualdad de remuneración. Asimismo, aporta a la seguridad alimentaria y nutricional de la región al ofrecer una cantidad de enmienda orgánica como resultado del proceso de compostaje que recupera el suelo, sus condiciones físico-químicas y microbiológicas, y permite la producción de alimentos libres de agroquímicos y abonos sintéticos. Por lo tanto, el proyecto se vincula a los ODS 1 Poner fin a la pobreza en todas sus metas y ODS 2 Hambre cero en cuanto a duplicar la productividad

**agrícola y asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos.** Es posible que más adelante se pueda producir otros subproductos, como alimentos para animales, a partir de esos residuos orgánicos más inocuos.

Adicionalmente, el principal objetivo del proyecto es la disminución de emisiones de GEI, tanto por la no disposición en el relleno sanitario como por la disminución de NO<sub>2</sub> en suelos gestionados por no usar abonos de base sintética. **Teniendo en cuenta estos impactos, el proyecto puede vincularse a los ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres, en su meta, 15.3 Detener la desertificación y restaurar la tierra degradada, al ODS 12 Producción y consumo responsable, en sus metas 12.5 Reducir sustancialmente la generación de residuos y 12.3 Reducir a la mitad los residuos mundiales de alimentos per cápita, y ODS 13 Acción por el clima, en su meta 13.3 Construir conocimiento y capacidad para enfrentar los desafíos del cambio climático.**

Además, este proyecto beneficia a hombres y mujeres en una misma medida. Se considera que las mujeres que hacen parte de las organizaciones de recicladores (245 mujeres) pueden lograr su autonomía económica y personal al realizar las actividades requeridas en el proyecto, lo cual vincula la iniciativa con el ODS 5, Igualdad de género. Así, se incentiva el empoderamiento y liderazgo de la mujer y las madres cabeza de hogar, brindando las mismas garantías legales y oportunidades laborales. Inclusive,

se reconoce y fomenta el liderazgo femenino al visibilizar a las gerentes de Aredesan y GNA en su trabajo por el medioambiente.

**También aporta al ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles,** porque una de las actividades del objetivo específico 1 del proyecto es la implementación de campañas de divulgación y posicionamiento de las estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos para los grandes y medianos generadores, serán talleres dirigidos tanto a hombres como a mujeres; además, se reconoce y evidencia el rol de las mujeres en la gestión adecuada de los residuos al interior de sus hogares y se fortalecerá los mensajes dirigidos a distribuir esta tarea entre los dos géneros.

**Asimismo, el ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos** puede verse potenciado al involucrar a entidades públicas y privadas, por eso los barrios o juntas de acción comunal que decidan separar y entregar los residuos en la ruta exclusiva serán capacitados para establecer una huerta comunitaria urbana y se le entregará la enmienda de suelo que se requiera para la siembra de plantas medicinales, ornamentales o comestibles. Estos talleres están dirigidos a las mujeres para que puedan compartir sus experiencias y alimentos con otras mujeres, y se creen espacios de esparcimiento e intercambio social.

# Correspondencia con Emisiones Claves del Departamento

**En el marco del inventario nacional de emisiones de GEI, el departamento de Santander ocupa el 5° lugar, con un valor de 13,49 Mton de CO<sub>2</sub>eq. De ese total de emisiones brutas, la disposición de residuos sólidos representa 0,42 Mton (Ideam, PNUD, MADS, DPN, Cancillería, 2019).**



El proyecto aborda una de las categorías y subcategorías para las cuales no se han buscado alternativas sostenibles y viables económica y socialmente en el departamento. El proyecto presenta una propuesta de un modelo de economía circular, que busca recuperar los residuos y disminuir la emisión de CO<sub>2</sub>eq producido en el relleno sanitario, transformando los RSU en una enmienda orgánica de suelos.

De igual forma, al disminuir la cantidad de residuos que se disponen finalmente en el relleno sanitario "El Carrasco", el proyecto aporta a la disminución de la producción de lixiviados que contaminan la quebrada La Iglesia, afluente del río de Oro. Asimismo, las comunidades que habitan los barrios residenciales alrededor del relleno sanitario evidenciarán la disminución de la contaminación por olores y la presencia de buitres en los alrededores del sitio de disposición final.

El aporte del proyecto al desarrollo sostenible está asociado al aporte que se hace en los diferentes objetivos de desarrollo sostenible y en el fortalecimiento de la corresponsabilidad de la ciudadanía como generadora de residuos con su manejo y gestión.

# ¿Qué tipo de innovación plantea el proyecto y en qué consiste?

**Modelo de negocio:** permite la articulación de los actores que, hasta ahora, trabajan la gestión de los residuos sólidos de forma separada y desarticulada. El modelo privilegia el proceso de recolección de los RSU, así como su tratamiento y aprovechamiento.

**Los componentes del modelo de negocio son:** educación/sensibilización, recolección exclusiva, transformación, comercialización y relación estratégica con los clientes.



**El componente de educación/sensibilización** con los grandes generadores se hace con un proceso de acompañamiento por parte del Grupo Natural Andino. El objetivo del acompañamiento es transmitir la importancia de compostar los residuos para obtener acondicionador de suelos, a través de macetas con plantas ubicadas en las plazas de mercado (puntos verdes). El componente de recolección exclusiva de los residuos orgánicos separados por los grandes generadores crea confianza en el proceso y con el prestador del servicio que garantiza el tratamiento adecuado, extiende la cadena de valor del residuo y aporta al mejoramiento del medioambiente, porque regresa convertido en un acondicionador de suelos a través de productos agrícolas libres de pesticidas. La comercialización de la enmienda se hace a través de venta

directa y de referencias entre agricultores de algunos municipios aledaños. A estos agricultores se les ofrece asesoría técnica en el cultivo y acompañamiento constante vía telefónica.

**Innovación en network:** el proyecto plantea la alianza entre Grupo Natural Andino E. S. P. con las asociaciones de Aredesan para fomentar el modelo de economía circular del tratamiento de los residuos sólidos, tanto orgánicos como aprovechables. Grupo Natural Andino ofrece un espacio dentro del terreno de la planta de compostaje para que Aredesan tenga una bodega y le ofrece dos maquinarias (lavadora y peletizadora) para que sean utilizadas en la transformación de las botellas plásticas.

Con las juntas de acción comunal se propone hacer un proceso de

acompañamiento para realizar una red de huertas comunitarias urbanas con el fin de producir verduras orgánicamente con vecinos que entregan sus residuos. Esta iniciativa se orienta a satisfacer el alimento a los que aportan al sistema y los excedentes venderlos a otros.

**Innovación en procesos:** implementar nuevos procesos con tecnología para transformar los residuos sólidos que son aprovechados para darles un uso distinto.

El líquido de los lixiviados producidos durante el proceso en la primera y segunda etapa del compostaje, donde hay un mayor proceso de deshidratación, es conducido a través de canales al biodigestor. Allí, cumple un periodo de retención de 21 días y sale a una pileta, donde es bombeado para reincorporarlo al proceso.

El proyecto tiene potencial para transformar productos agrícolas que han sido descartados y evitar, dentro de la cadena de retail, la pérdida y desperdicio de alimentos que asciende al 34% en Colombia, buscando, a través de procesos tecnológicos, una solución a este problema.

**Innovación en sellos, marcas y/o distintivos:** el proyecto plantea ofrecer un sello distintivo a las plazas de mercado o grandes generadores que participan en la ruta de recolección exclusiva. En el sello se expondrá la cantidad de residuos que aportan al proceso de economía circular y que no se disponen en el relleno sanitario.

Por otro lado, se ofrecerá un carné virtual a los generadores residenciales que participen en el proyecto y en la

conformación de la red de huertas comunitarias urbanas.

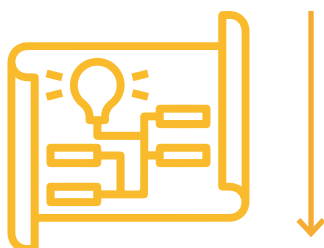
El acondicionador de suelos producido podría obtener un sello como negocio verde reconocido por la autoridad ambiental Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.

**Innovación en servicios que se ofrecen:** el proyecto ofrece un servicio innovador porque no existe una alternativa en el Área Metropolitana de Bucaramanga que trate un volumen considerable de residuos orgánicos y que articule a los generadores de residuos, recicladores, transformadores y productores agrícolas a través del modelo de economía circular.

**Innovación en productos:** el proyecto plantea crear negocios verdes asociados, como el acondicionador de suelos, el vivero de plantas nativas y el uso del lixiviado para la producción del biofertilizante.

**Innovación en la plataforma sistema de producto y/o servicios:** se introducirá al mercado de insumos agrícolas un acondicionador de suelos que permitirá que se recuperen las características físicas, químicas y la microbiota del suelo, lo que permite una producción de alimentos de una forma más limpia y saludable. Igualmente, este acondicionador puede ser fácilmente comercializado en Internet para ser utilizado en huertas urbanas, lo que, además, contribuiría a disminuir el uso de agroquímicos (disminuir la emisión de GEI).

# Articulación Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT) del departamento / Instrumento de planificación



El proyecto se enmarca en la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, con la cual, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible busca: “implementar la gestión integral de residuos sólidos como política nacional de interés social, económico, ambiental y sanitario para contribuir al fomento de la economía circular, desarrollo sostenible, adaptación y mitigación al cambio climático” (Conpes, Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2016). Para lograr lo anterior, el proyecto responde a las acciones concretas propuestas en la política, entre las que está: “Promover la economía circular, a través del diseño de instrumentos en el marco de la gestión integral de residuos sólidos”.

Asimismo, el proyecto se articula con la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC), principalmente, a través de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (Ecdbc). De igual forma, se alinea a los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático sectorial (Pigccs) de vivienda, ciudad y territorio, y agua y saneamiento básico, en la línea estratégica de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, a través de las medidas de reciclaje como opción de

valoración de los residuos y del NAMA de residuos sólidos municipales. También, se relaciona con el plan de acción del sector Agua y Saneamiento Básico, en la línea estratégica del Plan Nacional de Cambio Climático “Desarrollo urbano bajo en carbono y resiliente al clima” y en la línea estratégica del Plan de Vivienda, Agua y Saneamiento Básico “Acciones de mitigación GEI en la gestión de residuos sólidos”, específicamente, en la medida Reciclaje más Compostaje.

Adicionalmente, el proyecto se articula con las medidas definidas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la línea estratégica Pigcc sectorial Gestión Integral de Residuos Sólidos, que suman a la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, por sus siglas en inglés) y que están orientadas a acciones como la gestión y promoción de sistemas de Tratamiento Mecánico Biológico-TMB. La medida aplica sobre la fracción orgánica de los residuos sólidos municipales, reduciendo la cantidad de este tipo de residuos en los sitios de disposición final de manera escalonada a una tasa anual, iniciando con el 1% en el 2020, 3% en el 2025, y 5% en el 2030 (Presidencia de la República de Colombia, 2020).

Por otra parte, el proyecto se relaciona con el Conpes 3934 de 2018 “Política de Crecimiento Verde” en sus cinco

(5) ejes estratégicos. Dichos ejes están relacionados con incrementar la capacidad del país para reducir la externalidad de la producción de gases de efecto invernadero. La iniciativa también se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022, el cual propone dos líneas estratégicas: i) fomento a la economía circular en procesos productivos; y ii) Aumento del aprovechamiento, reciclaje, y tratamiento de residuos (conpes, Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2018).

Asimismo, el proyecto está articulado a una de las medidas de mitigación establecidas en el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (Pigcct) de Santander, la cual corresponde a fortalecer la gestión integral de los residuos líquidos en los municipios del área metropolitana de Bucaramanga. Finalmente, este proyecto se encuentra alineado con el plan de Desarrollo: “Santander Siempre Contigo y para el Mundo” 2020–2023, en el programa “Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima”, (Gobernación de Santander, 2020), se articula con el aporte al cumplimiento de la meta “Apoyar la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático definidas en el Pigcct” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016).

En el ámbito local, este proyecto también está alineado con las metas del Plan de Desarrollo Municipal de Bucaramanga, que espera trabajar por la gestión de residuos, implementando acciones para que la población bumanguesa empiece a tener un consumo responsable. De esta forma, se busca disminuir la generación de residuos a 1 kg/hab/día.

En el marco de ejecución de dichas acciones, se pondrán en marcha los primeros procesos de reincorporación de residuos en sus ciclos productivos y la apertura de nuevos negocios. Adicionalmente, se continuará liderando el proceso regional de búsqueda de un sitio para garantizar la disposición final de residuos sólidos, y la configuración de esfuerzos para el diseño y construcción de un parque tecnológico para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos (Alcaldía de Bucaramanga, 2020). Por su parte, en el municipio de Girón, se fortalecerán los programas de aprovechamiento y separación desde la fuente, en cumplimiento del Decreto 596 de 2016 y demás resoluciones de la Superservicios, que propende por mejorar los indicadores de aprovechamiento de residuos sólidos y separación desde la fuente. En este sentido, se gestionará una ECA para fortalecer el proceso de aprovechamiento de residuos sólidos (Alcaldía de Girón, 2020).

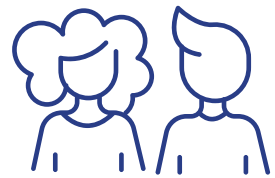
En el municipio de Floridablanca, este proyecto puede aportar al cumplimiento de dos metas del Plan de Desarrollo Municipal: el proyecto de desarrollo bajo en carbono y la garantía de la disposición y/o aprovechamiento final del 100% de los residuos sólidos del municipio dentro del cuatrienio (Alcaldía de Floridablanca, 2020). Por otra parte, en el municipio de Piedecuesta, este proyecto aporta en dos metas del Plan de Desarrollo Municipal: garantizar el porcentaje de residuos aprovechados efectivamente y actualizar e implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipal (Pgirs) (Alcaldía de Piedecuesta, 2020).

## Valor del proyecto



La inversión que se necesita para realizar el proyecto es de

\$ 2.536.666.000



## Actores

Asociación de Recicladores del Departamento de Santander – Aredesan, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Santander, grandes generadores de residuos (producen más 1 tonelada/mes), sector residencial del Área Metropolitana de Bucaramanga, medianos generadores (hoteles, centros comerciales y restaurantes, colegios y locales comerciales, que producen más de 100kg/mes y menos 1 ton/mes), sector agrícola, Grupo Natural Andino S. A. S. E. S. P. y Fondo Acción.

## Tiempo Estimado

2 años.

## Equidad de género en el proyecto

En cuanto a la equidad de género, una vez inicie la puesta en marcha del proyecto Santander bajo en carbono, se contratarán mujeres para que sean las encargadas de la línea de clasificación en la recepción de los residuos sólidos de tipo orgánico.

La contratación se hará con ayuda de la junta de acción comunal de la vereda El Diamante, del municipio de Piedecuesta. Serán madres cabeza de hogar, lo que permitirá al proyecto contribuir al desarrollo del municipio y al mejoramiento de la calidad de vida de las familias de la vereda. Además, dentro de los talleres que irán dirigidos tanto a hombres como a mujeres, se reconoce el rol de las mujeres en la gestión adecuada de los residuos al interior de sus hogares.

BioAmbientar

¡Mujeres, a compostar Nariño!

Residuos



Con el apoyo de:

