

Problemáticas para el Departamento de Santander

Línea 1: Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	2
Línea 2: Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación.....	4
Línea 3: Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos.....	6
Línea 4: Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional.....	7
Línea 5: Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia.....	8
Línea 6: Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	10
Referencias	11

Línea 1: Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos

- Problemática 1.1. Contaminación y deterioro de las fuentes hídricas debido a la falta de gestión adecuada de residuos.

ODS 6: Agua limpia y saneamiento (Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible).

Campo de Acción: Ambiente

Apuesta Institucional: Desarrollo Ambiental y Sostenible

Las fuentes hídricas en Santander están siendo severamente afectadas por la contaminación proveniente de diversas actividades humanas, como la agricultura intensiva, la minería, y la falta de infraestructura adecuada para el manejo de residuos sólidos y líquidos. Esta situación ha provocado un deterioro acelerado de la calidad del agua, lo que no solo amenaza el suministro de agua potable para las comunidades, sino que también pone en riesgo los ecosistemas acuáticos, reduciendo su capacidad para sostener la biodiversidad y cumplir funciones esenciales como la regulación del clima y el ciclo del agua. La falta de un monitoreo sistemático de la calidad del agua y la insuficiente aplicación de tecnologías adecuadas agravan este problema, comprometiendo la sostenibilidad de los recursos hídricos en el largo plazo.

- Problemática 1.2. Deforestación y pérdida de biodiversidad causada por la expansión agrícola y la urbanización.

ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres (Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres).

ODS 13: Acción por el clima (Acción urgente para combatir el cambio climático y sus efectos).

Campo de Acción: Ambiente

Apuesta Institucional: Desarrollo Ambiental y Sostenible

La rápida expansión agrícola y la urbanización no planificada están generando una deforestación acelerada en Santander, afectando gravemente los ecosistemas estratégicos del departamento. Este fenómeno no solo provoca la fragmentación de hábitats, sino que también facilita la sobreexplotación de especies silvestres y la introducción de especies exóticas invasoras, que compiten con las nativas y alteran los equilibrios ecológicos. A esto se suman los efectos del cambio climático, que exacerban la vulnerabilidad de estos ecosistemas al incrementar la frecuencia e intensidad de fenómenos extremos. Esta degradación afecta la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios ecosistémicos esenciales, como la regulación del clima, el almacenamiento de carbono y la protección de cuencas hídricas, poniendo en riesgo tanto la biodiversidad como el bienestar de las comunidades que dependen de estos recursos. Es necesario implementar tecnologías de monitoreo ambiental, restauración ecológica y gestión sostenible de recursos naturales.

- Problemática 1.3. Baja valorización de la biodiversidad regional y su desconexión con el desarrollo de modelos de negocio sostenibles en Santander

ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico

ODS 9: Industria, innovación e infraestructura

ODS 12: Producción y consumo responsables

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles

Campo de Acción: Ambiente y Sociedad

Apuesta Institucional: Desarrollo Tecnológico, Emprendimiento y Sostenibilidad

En Santander, la rica biodiversidad de sus ecosistemas estratégicos está subvalorada y desconectada del desarrollo de modelos de negocio sostenibles que podrían impulsar la economía local y fomentar su conservación. La falta de investigación aplicada y de iniciativas empresariales que transformen los recursos naturales en productos con valor agregado, como el ecoturismo y el turismo científico, entre otros, ha limitado el desarrollo de cadenas productivas sostenibles. Además, la débil articulación entre diversos actores ha impedido que la biodiversidad se convierta en un motor de crecimiento económico y conservación.

- Problemática 1.4 Consumo excesivo de agua en universidades: Identificación de oportunidades para reducir el uso de agua mediante tecnologías y prácticas eficientes en instalaciones comunes y zonas verdes

ODS 6: Agua limpia y saneamiento

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles

ODS 12: Producción y consumo responsables

Campo de Acción: Ambiente

Apuesta Institucional: Desarrollo Ambiental y Sostenible

El consumo de agua en las universidades, como la USTA, puede ser considerable debido a la alta cantidad de usuarios y la falta de tecnologías eficientes en instalaciones comunes así como para el mantenimiento de jardines. Esta situación genera un impacto negativo tanto en la sostenibilidad ambiental como en los costos operativos de las instituciones. Identificar e implementar tecnologías eficientes y sostenibles en el uso del agua, así como promover una cultura de ahorro y buenas prácticas dentro de la comunidad educativa, permitirá reducir significativamente el consumo de agua, optimizar el mantenimiento de las zonas verdes, y reforzar el compromiso de la institución con la sostenibilidad ambiental.

Línea 2: Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación

- Problemática 2.1. Desigualdad en el acceso a tecnologías avanzadas y formación técnica en el sector agropecuario de Santander

ODS 2: Hambre cero (Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria)

ODS 12: Producción y consumo responsables.

ODS 10: Reducción de las desigualdades.

ODS 4: Educación de calidad

Campo de Acción: Sociedad

Apuesta Institucional: Desarrollo Tecnológico con Apuesta Social y Sostenibilidad Ambiental

En Santander, la baja tecnificación del sector agropecuario y las disparidades en el acceso a recursos clave, como tecnologías avanzadas y formación técnica, limitan la productividad y la sostenibilidad del sector. Muchos agricultores continúan empleando métodos tradicionales que, si bien pueden ser sostenibles en algunos contextos, no permiten enfrentar adecuadamente desafíos contemporáneos como el cambio climático, la creciente demanda de alimentos y la competitividad en mercados globales. A esta situación se suma una desigualdad estructural en el acceso a recursos productivos, que afecta principalmente a los pequeños y medianos productores rurales. La falta de acceso a insumos tecnológicos, financiamiento y capacitación especializada perpetúa las brechas en la productividad agrícola y limita la capacidad de adaptación a tecnologías emergentes, obstaculizando el desarrollo de prácticas agrícolas más eficientes, resilientes y sostenibles. Para mejorar la seguridad alimentaria y la competitividad del sector, es crucial promover la adopción de innovaciones tecnológicas y la equidad en el acceso a los recursos y formación técnica, fomentando así el desarrollo sostenible de las comunidades rurales de Santander.

- Problemática 2.2 Vulnerabilidad de la seguridad alimentaria debido a la limitada producción local y dependencia de insumos externos

ODS 2: Hambre cero

ODS 13: Acción por el clima.

Campo de Acción: Sociedad

Apuesta Institucional: Cambio Educativo y Social desde la Multi e Interculturalidad.

La seguridad alimentaria en el departamento de Santander está en riesgo debido a la limitada producción local de alimentos y la fuerte dependencia de insumos y productos externos. Las prácticas agrícolas tradicionales y la baja tecnificación no permiten un aumento significativo en la productividad, lo que agrava la dependencia de alimentos provenientes de otras regiones o países. Además, las fluctuaciones en el mercado internacional y los efectos del cambio climático incrementan la vulnerabilidad de la población a crisis alimentarias, especialmente en zonas rurales, donde el acceso a alimentos de calidad puede ser más limitado.

- Problemática 2.3 Falta de integración de conocimientos ancestrales y científicos en el sector agropecuario

ODS 4: Educación de calidad

ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.

Campo de Acción: Sociedad

Apuesta Institucional: Derechos Humanos

El sector agropecuario en Santander presenta una desconexión entre los conocimientos ancestrales y los avances científicos, lo que limita la creación de prácticas agrícolas sostenibles que valoren tanto la biodiversidad como las tradiciones locales. La falta de mecanismos que articulen estas dos fuentes de saber afecta la capacidad para desarrollar cadenas productivas resilientes, generar productos con valor agregado y enfrentar desafíos como el cambio climático y la degradación ambiental. Además, la insuficiente integración de estos saberes en los programas de formación técnica reduce las oportunidades de innovación y transferencia de conocimiento a las nuevas generaciones, afectando el desarrollo rural sostenible y la economía local. Fomentar políticas que promuevan esta integración es clave para fortalecer la productividad y la sostenibilidad del sector agropecuario en Santander.

Línea 3: Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos

- Problemática 3.1. Limitada transición hacia energías renovables y desigualdad en el acceso a tecnologías energéticas sostenibles en áreas rurales y urbanas de Santander

ODS 7: Energía asequible y no contaminante (Garantizar el acceso a energía asequible, fiable y moderna).

ODS 9: Industria, innovación e infraestructura.

ODS 10: Reducción de las desigualdades

Campo de Acción: Ambiente y Sociedad

Apuesta Institucional: Desarrollo Tecnológico y Derechos Humanos

Santander enfrenta grandes desafíos respecto a la transición hacia energías renovables debido a la falta de infraestructura adecuada para la generación, distribución y almacenamiento de energías limpias en áreas tanto rurales como urbanas. Aunque el departamento tiene un enorme potencial para aprovechar fuentes como la hidrocínética, el biogás, los biocombustibles y los sistemas agrivoltaicos, entre otras, la escasa inversión e investigación en tecnologías emergentes ha mantenido la dependencia de fuentes no renovables. Esta situación afecta la sostenibilidad ambiental y económica, y se agrava por la desigualdad en el acceso a energías limpias, especialmente en zonas rurales y no interconectadas, donde las comunidades dependen de fuentes costosas y contaminantes. En áreas urbanas, el desarrollo de tecnologías renovables no ha avanzado lo suficiente para cubrir la creciente demanda energética de manera sostenible. Resolver estos desafíos requiere una estrategia integral que impulse la inversión en energías renovables y fomente la equidad en el acceso a soluciones energéticas modernas y sostenibles en todo el territorio.

- Problemática 3.2 Fomentar el conocimiento, la cultura y la formación sobre la generación, acceso y uso eficiente de fuentes no convencionales de energía

ODS 7: Energía asequible y no contaminante

ODS 4: Educación de calidad

ODS 13: Acción por el clima

Campo de Acción: Educación, Ambiente y Sociedad

Apuesta Institucional: Desarrollo Sostenible y Formación Ciudadana

La transición hacia un modelo energético basado en fuentes no convencionales, como la energía solar, eólica, biogás e hidrocínética, enfrenta no solo desafíos tecnológicos, sino también una barrera cultural y educativa significativa. En muchas regiones, incluida Santander, la falta de conocimiento generalizado sobre estas tecnologías, sus beneficios y su uso eficiente limita su adopción a gran escala. Este desconocimiento afecta tanto a las comunidades rurales como urbanas, donde persisten ideas erróneas sobre la viabilidad y los costos de las energías renovables. Además, la formación práctica en torno a estas tecnologías es escasa, lo que repercute en la capacidad de los ciudadanos, profesionales y tomadores de decisiones para aprovechar plenamente las fuentes de energía limpias.

Línea 4: Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional

- Problemática 4.1 Brechas significativas en el acceso a servicios de salud de calidad en áreas rurales

ODS 10: Reducción de las desigualdades.

ODS 3: Salud y bienestar.

Campo de Acción: Sociedad

Apuesta Institucional: Derechos Humanos

El acceso desigual a servicios de salud de calidad en Santander, particularmente en las áreas rurales, ha sido un problema persistente que afecta gravemente el bienestar de la población. Los habitantes de estas zonas tienen dificultades para acceder a servicios médicos especializados y a tecnologías de diagnóstico avanzadas, lo que genera retrasos en la detección y tratamiento de enfermedades. Esta situación se ve agravada por la falta de integración de soluciones tecnológicas, como la telemedicina y los sistemas de salud pública basados en datos, que podrían facilitar el acceso a una atención médica más equitativa. La falta de investigación y desarrollo de tecnologías innovadoras en ciencias de la salud ha limitado la capacidad de respuesta del sistema sanitario, perpetuando las desigualdades en la atención médica entre las áreas urbanas y rurales.

- Problemática 4.2. Cobertura limitada de programas de promoción y prevención de la salud física y mental

ODS 3: Salud y bienestar.

ODS 4: Educación de calidad.

Campo de Acción: Sociedad

Apuesta Institucional: Derechos Humanos

En el departamento de Santander, los programas de promoción y prevención de la salud física y mental no han alcanzado una cobertura suficiente, lo que deja a gran parte de la población vulnerable sin acceso a medidas preventivas esenciales. La falta de énfasis en la salud mental y la prevención de enfermedades ha generado una alta demanda de servicios curativos, saturando el sistema de salud y aumentando los costos sanitarios. A pesar de la importancia de la promoción de la salud en la prevención de enfermedades, la implementación de programas innovadores en esta área ha sido limitada. Para alcanzar una cobertura del 90% de la población con programas de promoción y prevención de la salud física y mental para 2028, es necesario incorporar estrategias innovadoras basadas en la ejecución de proyectos de CTel, que permitan mejorar la salud integral de la población, con especial atención en los grupos más vulnerables.

Línea 5: Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia

- Problemática 5.1 Altas tasas de violencia y criminalidad en las zonas urbanas y rurales

ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas (Reducir la violencia y fortalecer instituciones).

Campo de Acción: Sociedad

Apuesta Institucional: Ciudadanía y construcción de política pública en y para escenarios de paz

La violencia y la criminalidad siguen siendo problemas graves en varias regiones de Santander, donde se registran altas tasas de homicidios, robos y otros delitos graves. La inseguridad ha generado un ambiente de miedo y desconfianza entre los ciudadanos, afectando su calidad de vida y limitando el desarrollo económico y social en las comunidades más vulnerables. La falta de estrategias de prevención del crimen, basadas en el uso de tecnologías avanzadas y enfoques interdisciplinarios que combinen ciencias sociales y vigilancia tecnológica, ha impedido una respuesta efectiva a estos desafíos. La violencia generalizada sigue erosionando el tejido social y perpetuando un ciclo de inseguridad que afecta tanto a las áreas urbanas como a las rurales.

- Problemática 5.2 Falta de oportunidades laborales y apropiación social del conocimiento para la resolución pacífica de conflictos en Santander

ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico

ODS 10: Reducción de las desigualdades

ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas

ODS 4: Educación de calidad

Campo de Acción: Sociedad

Apuesta Institucional: Emprendimiento, Ciudadanía y Construcción de Paz

En Santander, la falta de oportunidades laborales y productivas en las comunidades más marginadas, tanto rurales como urbanas, contribuye a la perpetuación de la violencia, así mismo, la carencia de apropiación social del conocimiento relacionado con la resolución pacífica de conflictos agrava esta situación. La exclusión social y las limitadas opciones de empleo formal empujan a las personas, especialmente a los jóvenes, hacia actividades delictivas, mientras que la escasa implementación de mecanismos alternativos de resolución de conflictos perpetúa la recurrencia de la violencia. Además, la falta de educación y estrategias comunitarias para gestionar los conflictos de manera pacífica ha generado desconfianza en las instituciones. Para abordar estos desafíos, es crucial fomentar la inclusión social a través de proyectos productivos que promuevan el empleo digno y al mismo tiempo impulsar la apropiación social del conocimiento, permitiendo que las comunidades gestionen sus conflictos de forma pacífica y sostenible, aprovechando los avances en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) para construir una cultura de paz en el territorio.

- Problemática 5.3 Capacidades limitadas para fortalecer la educación y la cultura de paz

ODS 4: Educación de calidad.

ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas.

Campo de Acción: Sociedad

Apuesta Institucional: Cambio Educativo y Social desde la Multi e Interculturalidad

El fortalecimiento de los procesos de educación y cultura de paz ha sido limitado por la falta de recursos técnicos, metodológicos y materiales en Santander. Aunque se reconoce la importancia de la educación en la construcción de una cultura de paz, los programas existentes carecen de la capacidad para generar un impacto a gran escala. La falta de estrategias educativas innovadoras que aborden de manera efectiva las causas de la violencia, así como la insuficiente capacitación de educadores y líderes comunitarios, ha impedido la implementación de iniciativas sostenibles en esta área. Para avanzar hacia una paz duradera, es esencial aumentar las capacidades técnicas y metodológicas en educación para la paz, involucrando a todos los sectores de la sociedad.

Línea 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio

- Problemática 6.1 Fragmentación del espacio urbano y desigualdad en el desarrollo regional debido a la falta de planificación territorial adecuada

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

ODS 10: Reducción de las desigualdades.

Campo de Acción: Ambiente

Apuesta Institucional: Desarrollo Urbano y Regional

En Santander, la falta de una planificación territorial efectiva ha generado una fragmentación del espacio urbano y una desigualdad significativa en el desarrollo de las distintas regiones del departamento. La expansión desorganizada de las ciudades, combinada con la falta de un ordenamiento territorial basado en datos y tecnologías avanzadas, ha perpetuado la desigualdad en la distribución de recursos y oportunidades. Las zonas más desarrolladas han seguido concentrando la mayoría de los servicios y recursos, mientras que las áreas periféricas y rurales permanecen marginadas y carentes de infraestructura básica. Esta fragmentación territorial no solo afecta el equilibrio en el desarrollo económico y social, sino que también genera problemas ambientales, como la sobreexplotación de suelos y recursos naturales. Para asegurar un desarrollo regional más equilibrado y sostenible, es crucial implementar sistemas de planificación territorial basados en datos y en el uso de tecnologías avanzadas que garanticen una distribución equitativa de los recursos.

- Problemática 6.2 Brechas en capacidades para la convergencia regional y el ordenamiento territorial

ODS 4: Educación de calidad

ODS 10: Reducción de las desigualdades.

Campo de Acción: Sociedad

Apuesta Institucional: Cambio Educativo y Social desde la Multi e Interculturalidad

Existen significativas brechas en la capacidad de los actores locales para implementar y participar en procesos de convergencia regional y ordenamiento territorial en Santander. La falta de formación adecuada, junto con la carencia de recursos y tecnologías necesarias, ha limitado la participación efectiva de las comunidades y los actores del ecosistema en la planificación territorial. Sin un enfoque integral que involucre a los diversos sectores, incluyendo los gobiernos locales, el sector privado y las comunidades, es difícil garantizar un desarrollo equitativo que responda a las necesidades del territorio. Para cerrar estas brechas, es crucial fortalecer las capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) de los actores locales, promoviendo su participación en la planificación y el desarrollo territorial del departamento, lo que aseguraría una convergencia regional efectiva para el 2028.

Referencias

- Gobernación de Santander. (2024). *Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027: Es Tiempo de Santander*. Bucaramanga, Colombia.
- Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2018). *Plan Regional de Competitividad 2018-2032*. Bucaramanga, Colombia.
- Alcaldía de Bucaramanga. (2024). *Plan Municipal de Desarrollo*. Bucaramanga, Colombia.
- Colciencias. (2019). *Informe de la Misión Internacional de Sabios para el Avance de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2022). *Políticas orientadas por misiones 2022-2026*. Bogotá, Colombia.