CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER "CAS"
SUBDIRECCION DE PLANEACIÓN
GUIA PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS A LA "CAS"

1. Título del Proyecto Presentado:

DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO MULTIMEDIA "ATLAS VIRTUAL DE BIODIVERSIDAD I", PARA DIFUNDIR CONOCIMIENTO SOBRE LA FLORA Y FAUNA DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER, CONTRIBUYENDO CON EL CUIDADO Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD.

2. Resumen del Proyecto:

El Proyecto CAS 4.0 tiene como premisa la apropiación tecnológica en la institución y la participación ciudadana en los procesos que se deriven de esta.

El país es catalogado entre los países con mayor biodiversidad en el mundo, con el 10% de la misma; el departamento de Santander es el segundo departamento de Colombia con mayor cantidad de especies de fauna y flora, sin embargo, tiene 72 especies de flora y 30 de fauna en alguna categoría de amenaza.

La biodiversidad siendo esencial para mantener las condiciones de calidad de vida del hombre, al ofrecerle una serie de servicios ecosistémicos de gran valor, es amenazada por las prácticas antropogénicas de producción y consumo, sufriendo pérdida y degradación. Existen varias causas de esta situación como el cambio en el uso del suelo, la introducción de especies exóticas, el aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales, la deforestación, la contaminación, entre otras, todas ellas asociadas a un conocimiento no suficiente de la sociedad civil, sobre la su importancia y sobre su potencial para el desarrollo sostenible y el bienestar humano.

Este insuficiente conocimiento se debe a que, si bien es cierto, en el país se avanza en el conocimiento científico de la diversidad biológica, son pocas las personas que pueden acceder y entender la información por el lenguaje técnico de las publicaciones, con poca innovación al momento de crear instrumentos para transmitirla, y también por el bajo nivel de participación, donde la ciencia comunitaria es poco tenida en cuenta para la apropiación y gestión de conocimiento sobre la biodiversidad.

El proyecto aborda esta problemática de insuficiente conocimiento de la biodiversidad por parte de la sociedad civil, planteando como alternativa de solución, "Realizar el diseño, desarrollo e implementación de un material educativo multimedia, denominado "Atlas Virtual de Biodiversidad I", que facilite el acceso a información, a un conocimiento más amplio de la diversidad biológica del departamento de Santander, propicie la participación comunitaria, y propenda por una mayor concientización sobre la importancia de su cuidado y conservación, para el aprovechamiento sostenible de los recursos y el bienestar humano.

El proyecto se realizará en cinco (5) meses, a través del desarrollo de 3 etapas:

a) Planificación y Análisis: donde se consultará información de fuentes secundarias, se hará la respectiva organización de documentos, definición de extensiones, jerarquización de contenidos y procesamiento didáctico, para obtener fichas técnicas de observación y fichas de información de las especies.

b) Diseño, Desarrollo e Implementación del aplicativo web: que implica el diseño de la interfaz gráfica de navegación, la programación y codificación del material multimedia, el desarrollo del módulo de georreferenciación de especies y el desarrollo de manuales; al final de ésta etapa se obtendrá como resultado Interfaz gráfica compatible con dispositivos móviles, el gestor de conocimientos (rol administrador PWA, rol usuario final PWA, y rol usuario colaborador PWA), la base de datos, el mapa interactivo para 90 especies de fauna y flora y los manuales técnico y de usuario.

c) Puesta en funcionamiento del aplicativo web y capacitación: en la cual se adelantarán como actividades el desarrollo de módulo de participación bajo enfoque de ciencia comunitaria, el despliegue de la aplicación web, la capacitación para la administración y gestión de la aplicación web, y Presentación de la PWA, teniendo como resultados el módulo para participación ciudadana, PWA en línea y los video tutoriales.

El valor del proyecto es de Doscientos Cincuenta y Tres Millones Doscientos Mil pesos ($253.200.000) financiados con recursos de inversión del Plan Cuatrienal de la Corporación, enmarcado dentro del proyecto 4.1.3 Educación, formación, capacitación y desarrollo de habilidades, hacia una cultura ambiental y de corresponsabilidad, y la Acción operativa *4.1.3.1. 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.*

3. Condiciones Actuales. Haga una clara descripción del problema o necesidad presentado, identificando las causas y efectos relacionados, y las condiciones particulares de la misma, en términos de Población, Zona o Área Afectada, Caracterización del Uso del Suelo y/o Económica.

3.1 Antecedentes:

El Proyecto CAS 4.0 tiene como premisa la apropiación tecnológica en la institución y la participación ciudadana en los procesos que se deriven de ésta.

La estrategia CAS 4.0 busca involucrar a la comunidad en los procesos propios de la Corporación sobre todo aquellos que apropian tecnología, ayudando a mejorar la experiencia de interactividad de los usuarios; ésta estrategia pretende la aplicación de la "Ciencia Comunitaria" dónde los ciudadanos son parte activa del planteamiento, crecimiento y desarrollo de los proyectos del plan de desarrollo de la CAS. Como autoridad ambiental, la CAS protege la biodiversidad en su territorio con educación ambiental, acciones de control y restauración, declaratorias de áreas protegidas como parques regionales y distritos regionales de manejo integrado, las vedas y la ordenación forestal.

La Corporación hace muchos esfuerzos en la concientización de la responsabilidad de la ciudadanía en la

conservación de las especies, utilizando diferentes estrategias de comunicación, sin embargo, en la actualidad la ciudadanía no conoce lo suficiente, o no accede a la información puntual del número, tipos, ubicaciones, corredores de desplazamiento y las características de vida de las especies y ese desconocimiento deriva precisamente en la no apropiación y el compromiso de valoración y protección de las mismas.

La CAS tiene entre otros, el mandato de velar por el cuidado y protección de la fauna del Departamento de Santander, priorizando las especies que se encuentran en peligro; en el departamento existen al menos 13 especies de flora y 12 de fauna que han sido priorizadas para su conservación, según estudios del Instituto Von Humboldt y de las autoridades ambientales.

A nivel de acciones adelantadas por otras instituciones, se tiene el proyecto Santander Bio adelantado por el Instituto Alexander Von Humboldt, la Universidad Industrial de Santander y otras entidades, en la cual se realizó expedición de científicos apoyada en ciencia social y participativa en 3 zonas estratégicas del departamento, de la cual se generó importante información sobre la biota de éstas áreas. Esta información reposa en robustos documentos generados por el Humboldt que forman parte de las fuentes de información que se consultarán para la estructurar los datos de las especies.

Con el crecimiento de la conectividad y de la apropiación tecnológica es más fácil poner a disposición de la ciudadanía, herramientas soportadas en internet que les posibiliten la interactividad con la información que posee la CAS, sobre las especies del departamento. La institución no cuenta con un sistema integral en línea, que ofrezca un componente multimedia con información detallada de cada una de especies de fauna y flora, y que permita al usuario final adquirir la información de manera eficaz.

3.2. Descripción del Problema:

La biodiversidad es un aspecto esencial para la calidad de vida de la población, proveedora de alimento, aire, agua, capacidad productiva de los suelos, fibras naturales, combustibles, medicinas, y otra variedad de servicios eco sistémicos. Colombia cuenta con más de 50.000 especies registradas y cerca de 31 millones de hectáreas protegidas, equivalentes al 15% del territorio nacional, ocupando el segundo lugar a nivel mundial en biodiversidad.

El país posee cerca del 10% de la diversidad biológica del mundo, se estima que tiene entre 45.000 y 55.000 especies de plantas, cifras bastante altas si se tiene en cuenta su área y se compara con otros países; ocupa el primer lugar en presencia de anfibios y aves, la tercera posición en número de especies de palmas y reptiles y el cuarto lugar en mamíferos.

Se considera que en Colombia se encuentran alrededor de 32 especies de mamíferos, 400 de anfibios, 66 de aves y una tercera parte de especies de plantas con presencia exclusiva en Colombia (Gleich et l. 2000, Franco et l.2006). El término endémico se utiliza para indicar taxones nativos que se distribuyen en un lugar y no en otro (Anderson 1994; Hobohm & Tucker 2014), es decir cuando se habla de una especie endémica se refiere a una especie limitada a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra en ninguna otra parte del mundo.

Santander forma parte de la región Andina, y es el segundo departamento del país con mayor biodiversidad de acuerdo a resultados de "Santander Bio", registrando más de 9.345 especies; respecto a las cifras nacionales, el departamento cuenta con un 20% de las especies presentes en el país, un 51% de las aves, un 24% de las plantas y un 20% de las especies endémicas.

Por su topografía es una de las zonas del país de mayor complejidad en paisajes, climas y diversidad biológica. Existen al menos 13 especies de flora y 12 de fauna que tienen prioridad de conservación por parte de la CAS.

Toda esta riqueza biológica presenta pérdida por la acción del hombre, que transforma ecosistemas naturales para hacer uso del territorio, introduce especies exóticas que compiten y desplazan las nativas, hace aprovechamiento no sostenible de los recursos de la biodiversidad, y es causante de contaminación por el uso de plaguicidas y fertilizantes en los procesos productivos.

Gradualmente la sociedad civil ha ido adquiriendo conciencia sobre la importancia de la biodiversidad, sin embargo aún no es un tema relevante y, no se conoce lo suficiente su potencial estratégico como una opción de desarrollo sostenible. Sobre este aspecto, se enfoca el proyecto, definiendo entonces como el problema central el ***Insuficiente conocimiento de la sociedad civil, sobre la importancia de la biodiversidad del departamento y su potencial para el desarrollo sostenible y el bienestar humano*.**

Se identifican como causas el "*lenguaje muy técnico de las revistas científicas, con acceso limitado a grupos reducidos de la sociedad civil*" que por su profesión, entienden y pueden hacer uso de esta información; existe valiosa información generada a partir de la investigación de diversas instituciones académicas, institutos de investigación y Corpoica, especialmente, sobre el nivel genético de la biodiversidad, que transmitido de forma apropiada contribuye a incrementar el conocimiento sobre la misma.

Una segunda causa es la "*poca innovación en la forma de transmitir conocimientos sobre la biodiversidad*" generada por el insuficiente uso y aprovechamiento de tecnologías de información tics y deficiencia en aplicación de estrategias de apropiación y concientización del cuidado de la fauna y la flora. Los medios que se utilizan para ofrecer a la comunidad información de las especies, se limitan a contenido impreso y divulgación a través de redes sociales y oficinas de prensa; los procesos de educación ambiental desde la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, carecen de herramientas didácticas que motiven la consulta de información sobre la riqueza de fauna y flora que tiene el departamento, y permita experiencias diferentes de aprendizaje especialmente para niños-niñas y jóvenes.

Adicionalmente, una causa es el "*bajo nivel de participación de diversos actores comunitarios e institucionales, en el desarrollo de estrategias de apropiación y generación de conocimiento relacionadas con la Biodiversidad*", debido a que las entidades responsables de la educación ambiental no cuentan con instrumentos para involucrarlos, y no existen espacios interactivos que motiven la consulta, análisis y compartir de información. En la actualidad la ciudadanía desconoce o no accede a la información puntual del número, tipos, ubicaciones, corredores de desplazamiento y las características de vida de las especies, y ese desconocimiento deriva precisamente en la no apropiación y el compromiso de valoración

y protección de éstas especies.

3.3 Descripción de Causas y Efectos Directos e Indirectos.

Causas directas

- La información disponible expresada en lenguaje muy técnico con poca facilidad de entendimiento por parte del común de la población.
- Forma poco eficaz de presentar la información de las especies de flora y fauna del departamento de Santander, con poco nivel de innovación.
- Las comunidades tienen bajo nivel de participación en el desarrollo de estrategias para apropiación y la gestión de conocimiento sobre flora y fauna.

Causas indirectas

- Falta de conocimiento de la ciudadanía.
- Institucionalidad local con procesos de educación ambiental bajo esquemas de aprendizaje tradicionales.
- No hay organismos locales que manejan los conceptos y que imparten educación con este enfoque.

Efectos directos

- Bajo nivel de apropiación de conocimiento y concientización del cuidado de la biodiversidad
- Poca valoración de la riqueza biológica y por ende bajo nivel de aprovechamiento de la misma en beneficio de una mejor calidad de vida
- Desconocimiento de la sociedad civil, de las especies en peligro de extinción.

Efectos indirectos

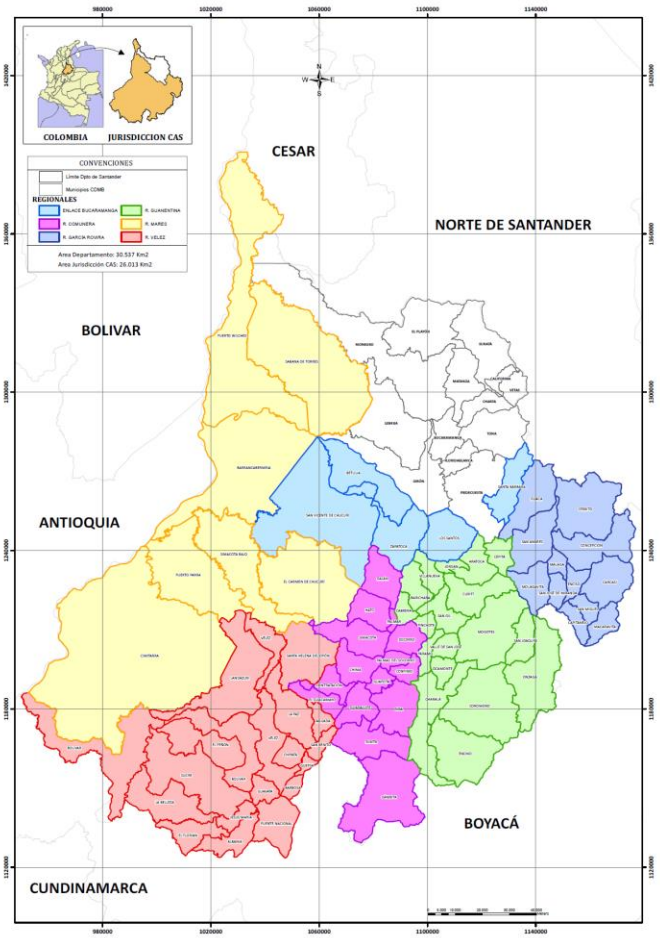
- La pérdida y deterioro de la diversidad biológica del departamento
- Pérdida de oportunidad de apropiación tecnológica.
- Afectación de los indicadores de especies en peligro del Departamento.

3.4 Localización Geográfica y Caracterización Demográfica de la Zona donde se ubica Problema o Necesidad en forma Directa

El área de jurisdicción de la CAS, se localiza en el departamento de Santander, en la regional nororiental de Colombia, vertiente occidental de la cordillera oriental, con una extensión de 26.013 Km2, equivalente a 81.18% del área total del departamento de Santander, el cual cuenta con un área de 30.537 Km2.

El área de Jurisdicción de la CAS, comprende 74 municipios, los cuales se encuentran distribuidos por Regionales u oficinas de apoyo con el fin de realizar una correcta administración y control de los recursos

naturales renovables y del ambiente, actividad importante para el cumplimiento de la misión de la Corporación autónoma Regional de Santander CAS.



Area de influencia CAS

Tabla 1. Municipios que conforman las Sedes Regionales de la CAS

Regiones	Municipios
Mares	Barrancabermeja, Puerto Wilches, Cimitarra, El Carmen de Chucuri, Puerto Parra, Simacota (parte baja) y Sabana de Torres
Guanentina	San Gil, Valle de San José, Páramo, Charalá, Ocamonte, Encino, Coromoro, Onzaga, Mogotés, San Joaquín, Curití, Pinchote, Cabrera, Barichara, Villanueva, Aratoca, Jordán y Cepita.

Comunera	Socorro, Oiba, Confines, Contratación, Chima, El Guacamaho, Galán, Gámbita, Guadalupe, Guapota, Hato, Palmar, Palmas del Socorro, Simacota (parte alta), y Suaita.
García Rovira	Málaga, Capitanejo, Carcasí, Cerrito, Concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Molagavita, San Andrés, San Miguel, y San José de Miranda.
Velez	Vélez, Aguada, Albania, Barbosa, Bolívar, Chipatá, El Peñón, Florián, Guavatá, Guepsa, Jesús María, La Belleza, La Paz, Landazuri, Puente Nacional, Santa Helena del Opón, San Benito y Sucre
Oficina enlace	Betulia, Los Santos, Santa Bárbara, San Vicente de Chucuri y Zapatoca.

4. Descripción General del Proyecto: Haga una clara descripción de los objetivos del proyecto, describa su justificación y antecedentes, la población objetivo, área de ejecución entre otros.

4.1 Definición de Objetivos (General y Específicos).

Objetivo General:

Realizar el diseño, desarrollo e implementación de un material educativo multimedia, denominado "Atlas Virtual de Biodiversidad I", que facilite el acceso a información, a un conocimiento más amplio de la diversidad biológica del departamento de Santander, propicie la participación comunitaria, y propenda por una mayor concientización sobre la importancia de su cuidado y conservación, para el aprovechamiento sostenible de los recursos y el bienestar humano.

Objetivos Específicos

- ✓ Recopilar información sobre la biodiversidad del departamento, incluida en fuentes derivadas de investigación científica y estudios técnicos, haciendo factible el acceso a esta información con un lenguaje sencillo y de fácil comprensión para diversos actores de la sociedad civil.

- ✓ Diseñar, desarrollar e implementar una aplicación web, que involucre audio, video e interactividad, y que permita la entrega de información sobre las especies del departamento, generándose una regular comunicación de estos datos.

- ✓ Implementar un aplicativo web, que facilite la participación de diferentes actores comunitarios, en la interacción para la gestión de información y apropiación de conocimiento sobre biodiversidad, contribuyendo a una sociedad más comprometida con la conservación y aprovechamiento sostenible de su riqueza natural.

4.2 Justificación y Antecedentes del Proyecto

De acuerdo con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992), la biodiversidad se define como "*la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas*". Deja explicito que la biodiversidad como sistema tiene una estrecha e interdependiente relación con los sistemas humanos, pues provisiona diversos servicios eco sistémicos, y a su vez, su conservación depende de las prácticas antropogénicas.

El informe del Panel intergubernamental de biodiversidad y servicios ecosistémicos (IPBES) generado en 2019, plantea que "*La naturaleza es esencial para la existencia humana y la buena calidad de vida*", en contraste, refiere que el 75% de la superficie terrestre ha sido alterada significativamente, se ha perdido más del 85% de los humedales, en promedio el 25% de las especies conocidas de animales y plantas están amenazadas, lo que significa que alrededor de 1 millón de especies están actualmente en peligro de extinción.

Colombia se enmarca en esta misma tendencia ya que la biodiversidad sigue perdiéndose, degradandose y siendo poco valorada por la sociedad civil; el promedio anual de deforestación para el país con corte a diciembre de 2018 fue de 197.159 has, según datos de IDEAM.

Aprovechar y conservar los recursos naturales empieza por conocer su valor y su riqueza; gran parte del problema del actual modelo de crecimiento económico lineal "extraer-fabricar-consumir-desechar", es que no conoce a profundidad la complejidad de lo que está "dañando o transformando": los ecosistemas y la biodiversidad. Datos de la Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos realizada por IPBES Colombia, refiere que al menos 10% del PIB se deriva directamente de la explotación de recursos naturales, y alrededor de 14% del empleo está en actividades agropecuarias y pesca, es decir, una parte importante de la población lleva modos de vida que dependen directamente de la naturaleza, siendo ésta una razón fundamental para que desde instituciones como CAS, se trabaje en lograr la conservación de la biodiversidad del departamento y sus municipios de influencia.

Mantener las condiciones para que los servicios ecosistémicos permanezcan estables, debe ser prioridad para todos desde los tomadores de decisiones responsables de política pública, hasta los ciudadanos quienes conviven en los ecosistemas y con sus prácticas los afectan o ayudan a conservar.

Entre los lineamientos estratégicos de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, están la conservación, ***el conocimiento*** (caracterizar componentes de la biodiversidad, recuperar y divulgar conocimiento ancestral y tradicional) y la utilización; con instrumentos como i) ***Capacitación, Educación y divulgación***, ii) Participación ciudadana, iii) Desarrollo Legislativo y iv) Desarrollo Institucional. Ella misma consagra el papel de las CAR para producir información y materiales didácticos que puedan ser utilizados en programas de educación ambiental y divulgación, donde "*las comunidades locales tendrán una amplia participación, especialmente en lo relacionado con la recolección, análisis y generación de conocimiento de los componentes de la biodiversidad*".

En jurisdicción de la CAS se encuentran 72 especies de flora en alguna categoría de amenaza: 13 en peligro crítico (CR), 37 en peligro (EN) y 22 catalogadas como vulnerables (VU), mientras que en fauna son 30 las especies que presentan algún grado de amenaza de las cuales 11 en peligro crítico (CR). (Datos PAC CAS 2020-2023).

Entre las proyecciones indicadas en el PAC, está continuar implementando medidas que conlleven a la protección, manejo y conservación de las especies de fauna y flora con algún grado de amenaza y vedadas, especies endémicas, y generar acciones de manejo y control de especies invasoras que afectan la diversidad de la región.

Adicionalmente también plantea "mejorar la eficiencia de la información" dentro de la cual se considera que el proyecto "Primer Atlas Virtual de Biodiversidad" contribuye de manera significativa, ya que un elemento fundamental para que se conserven los recursos naturales, es que los ciudadanos conozcan la riqueza biológica de su territorio, reconozcan la importancia de la misma para su bienestar y adopten una cultura de producción y consumo sostenible. En el PAC 2020-2023 se incluye desarrollar proyectos educativos que p*romuevan la protección, conservación, uso racional y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, hacia una cultura ambiental participativa, y que aporten a la consolidación de una economía circular.*

El conocimiento debe ser debidamente gestionado para que la información científica desarrollada por institutos de investigación, academia e instituciones, llegue a toda la comunidad con una estrategia didáctica atractiva, dinámica y que interese al lector para su autoformación. La comunidad en general debe conocer y tener a su alcance esta información y debe además estar dispuesta para la consulta de las instituciones educativas de manera que los docentes, padres de familia y estudiantes puedan contar con estos datos en forma dinámica y objetiva.

Se necesita contar con una herramienta educativa virtual, que facilite el acceso de las personas al conocimiento de la biodiversidad, de manera didáctica como una estrategia para fortalecer la conciencia sobre la importancia de los ecosistemas y la necesidad de conservarlos para el bienestar colectivo.

Por todo lo anterior la CAS ve la necesidad de desarrollar el Atlas Virtual de Biodiversidad I del departamento, que reúna la información puntual de por lo menos 90 especies de fauna (especialmente las que se encuentran en peligro), y que ésta información sea presentada y enriquecida con estrategias comunicativas que ofrece la tecnología actual.

4.3 Actores Participantes del Proyecto

Actor	Interés – Expectativa	Posición	Contribución o Gestión
Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS	Generar conciencia del uso racional de los recursos naturales renovables en el área de influencia de la CAS	Financiador, y Beneficiario	Aportes de los recursos y contratación

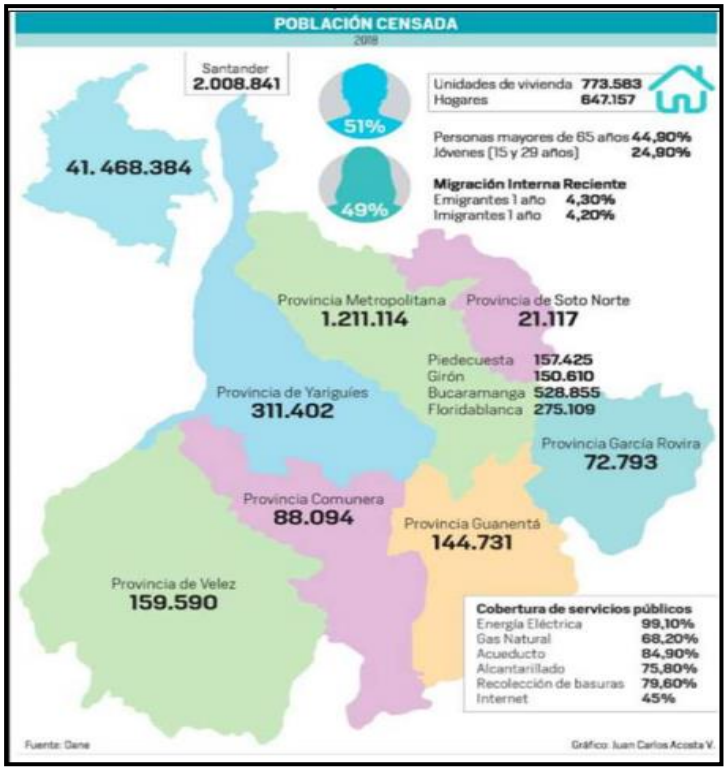
Usuarios internos de CAS	Contar con herramientas didácticas para fortalecer los procesos de educación ambiental promovidos desde la institución.	Bbeneficiarios	Promoción de la plataforma virtual y administración de la misma.
Municipios de la Jurisdicción	Contar con datos sobre las especies de fauna y flora del departamento, como fuente de información para tomar decisiones.	Beneficiario	Fortalecer capacidades para la toma de decisiones. A su vez los municipios pueden promover el uso de la plataforma virtual.
Comunidad educativa de los municipios, y comunidad en general	Fortalecimiento de conocimientos e información	Beneficiarios	Fortalecimiento de conocimientos, expectativas y necesidades, dentro de una estrategia de ciencia comunitaria.
Sector productivo empresarial	Responsabilidad social empresarial; incorporar el capital natural dentro de las estrategias de sostenibilidad y gestión del riesgo. Transición hacia economía circular, identificación de oportunidades de negocios verdes.	Beneficiarios	Difusión y promoción del uso de la plataforma

4.4 Descripción de la Población Objetivo del Proyecto (Características sociales y económicas)

La población afectada corresponde al conjunto de individuos que padecen la situación negativa identificada en el problema central. En algunos casos -debido a restricciones de índole presupuestal, técnica o institucional- se deben adelantar acciones de priorización para seleccionar la población que efectivamente se atenderá y a la cual se le denomina población objetivo. Es decir, que se debe hacer dicha diferenciación de ser necesaria.

El territorio de la Corporación Autónoma de Santander CAS, comprende 74 municipios de los 87 del departamento de Santander, conformado por 6 regionales cuya distribución administrativa está definida por la composición geográfica y eco sistémica del territorio, según el DANE, al año 2020, el territorio de jurisdicción de la CAS tiene una población aproximada de 838.609 habitantes, quienes no cuentan con una herramienta virtual para la capacitación y acceso de información sobre las especies de fauna y flora del departamento. A continuación, se hace una breve descripción de cada grupo de población afectada, u objetivo:

Personas naturales: actores independientes, no asociados ni agremiados, entre ellos los docentes, estudiantes, padres de familia, productores agropecuarios, emprendedores, profesionales, empleados, etc.



Fuente: DANE. Datos Censo de población y vivienda 2018

El 51% de los habitantes del departamento son del sexo femenino, frente al 49% masculino. el 44,9% de la población son personas mayores de 65 años, el 24,9% son jóvenes, entre los 15 y 29 años. El 30,2% restante se distribuye entre los 30 y 64 años, y menores de 15 años

Personas jurídicas: instituciones educativas, académicas en general, sector productivo, ongs ambientales, sector industrial y empresarial, los medianos y grandes proyectos de minería, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; el sector de la construcción y servicios de hotelería y turismo.

Actores institucionales públicos: son aliados importantes para la Corporación en su interés por motivar el uso de la plataforma virtual de información sobre la biodiversidad, entre los habitantes y comunidad educativa de sus municipios.

- Ministerio y Entidades del Orden Nacional
- Gobernación y entidades del Orden departamental
- 74 alcaldías y concejos de los Municipios de la Jurisdicción
- Universidades, Corporaciones educativas, SENA, entre otros.
- Instituciones y comunidades educativas, públicas y privadas (colegios, escuelas de padres, asociaciones, etc.).

4.5 Definición y Descripción Breve de las Alternativas de Solución.
(Se recomienda el análisis de mínimo dos alternativas. Si sólo se trabaja con una de ellas, justifique por qué la decisión)

Para generar solución al problema planteado en el proyecto, referente al acceso a información sobre biodiversidad del departamento, se pueden visualizar dos alternativas:

a) Diseño y desarrollo de un programa de educación ambiental sobre diversidad biológica, adelantando proceso formativo en cada municipio de jurisdicción CAS.

b) Diseño, desarrollo e implementación de una herramienta digital e interactiva denominada "Atlas Virtual de Biodiversidad I", como recurso dentro del concepto de aprendizaje autónomo.

La alternativa seleccionada es la alternativa b.

Los Materiales Educativos Multimedia (MEM) surgen ante la necesidad de poner a disposición de la ciudadanía, herramientas de fácil uso, interactivas y didácticas. La aplicabilidad de los MEM y su compatibilidad en la web, las convierte en una fuerte e ideal de solución para llevar a niños-niñas, jóvenes y adultos información referente a las especies de la región.

Es una herramienta digital a la cual tienen acceso todas las personas del área de influencia de la CAS, e incluso de todo el país; permite su consulta por demanda, es una herramienta que no solo ofrece la información actualizada y puntual, si no que permite al usuario final tener una experiencia educativa, eficaz, con datos relevantes, veraces y didácticos, que aprovecha las bondades de las nuevas tecnologías.

Con la alternativa seleccionada se contribuye a una mayor concientización sobre la importancia del cuidado y conservación de la biodiversidad del departamento, para el desarrollo sostenible y el bienestar humano.

La primera alternativa no se selecciona porque su cobertura es mucho más baja que la alternativa seleccionada, no tiene en cuenta las nuevas tecnologías de manejo de información en las cuales se enmarca el Plan de Acción de la Corporación y puede resultar menos atractiva para los usuarios finales de la información, especialmente para los niños-niñas y jóvenes.

[1] Para diligenciar correctamente este formato dirigirse a la Guía para la Formulación de Proyectos de la CAS.

5. Desarrollo de las Alternativas de Solución (Aplica para cada una de las alternativas definidas en el numeral anterior)

5.1 **Marco Legal.**

Identifique la normatividad vigente (normas urbana, ambiental, laboral y protección social, registros, tributaria, protección intelectual y ambiental) que regula y soporta el proyecto, y especifique de qué forma lo afecta.

Constitución Política de Colombia 1991	Artículo 67: expresa que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, con ésta se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. Artículo 79: reconoce el derecho que tenemos todas las personas a gozar de un ambiente sano
Ley 99 de 1993: Ley General Ambiental de Colombia Decreto 2372/2010	Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA. Reglamentación del SINA y algunas de las principales normas ambientales colombianas
Ley 115 de1994	En su artículo 5, numeral 10 plantea como un fin de la educación, la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales.
Decreto 1743 de 1994.	Instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal y fija criterios para la promoción de la educación ambiental
Política Nacional de Educación Ambiental SINA 2002	Establece lineamientos, objetivos, alternativas metodológicas, conceptuales, legales y operativas para incluir la dimensión ambiental en los procesos de educación formal y no formal, para facilitar a la sociedad en conjunto la construcción de modelos de desarrollo orientados a la sostenibilidad sociocultural y natural
Ley 1549 de 2012	Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política Nacional de educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial
CONPES No. 2544 - DEPAC de agosto 1 de 1991 "Una Política Ambiental para Colombia" - DNP	Se ubica como una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad - naturaleza. En su capítulo 2, literal C se refiere a la gestión ambiental en áreas estratégicas, y reconoce la educación ambiental en todos sus niveles, formal y no formal, así como un plan nacional de Educación Ambiental, estableciendo los objetivos de dicha política.
Acuerdo 407 de Julio-08 de 2015	Se establece un acuerdo marco entre el MEN y MADS. Alianza Nacional por "La formación de una ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia".
Decreto 1768 de 1994	Naturaleza jurídica y obligaciones de las CARs.
Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2012-2021	Línea: *Fortalecimiento de procesos misionales de la CAS*, Iniciativa *Promover y fortalecer la educación y la participación ciudadana*, Plan de Acción *Promover la educación ambiental y Participación Social en la jurisdicción de la Cas*, Proyecto *Participación, democracia e inclusión para el desarrollo sostenible*
Plan de Acción CAS 4.0 "Más cerca, mejor conectados ambientalmente" 2020 – 2023. Aprobado	Línea Estratégica No. 4 Desarrollo Institucional y Gobernabilidad, Programa: *Mejor Conectados 4.0 respuesta eficiente y cultura de la corresponsabilidad*, Proyecto 4.1.3 Educación, formación, capacitación y desarrollo de habilidades, hacia una cultura ambiental y de corresponsabilidad, y la Acción operativa *4.1.3.1. Fortalecer programas de educación, cultura y saneamiento ambiental,*

por Acuerdo No. 001 de del 08 de mayo de 2020	*articulados a sectores de la academia, productivo, municipios y otras instituciones públicas y/o privadas mediante la participación y corresponsabilidad ciudadana..*
Plan Nacional de desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la equidad"	Pacto por la Transformación Digital de Colombia; Tecnologías de la información e Internet potenciados para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos
Ley 341 de 2009	Da a Colombia un marco normativo para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC). Consagra el *Derecho a la comunicación, la información y la educación con acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de derechos como libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, entre otros.*
Ley 1150 de 2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos
Ley 17 de 1981 y Ley 807 de 2003	Aprobación de la Convención CITES sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna y Aprobación de enmiendas a la Convención.
Ley 134 de 1994 y Ley 1757 de 2015	Mecanismos de participación ciudadana y disposiciones en materia de disposición y protección del derecho a la participación democrática
Ley 165 de 1994	Aprobación del Convenio sobre Diversidad Biológica, que promueve la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se derivan de la utilización de los recursos genéticos
Ley 611 del 2000	Manejo sostenible de especies de fauna silvestre y acuática
Ley 1536 de 2012	Beneficio tributario para la financiación del SPNN y conservación de bosques
Ley 139 de 1994 y Decreto 900 de 1997	Creación y reglamentación del Certificado de Incentivo Forestal
Decreto 1791 de 1996	Régimen Aprovechamiento Forestal
Decreto Ley 2811 de 1974 • Decreto 1715/1978 • Decreto 1681/1978 • Decreto 1608/1978 • Decreto 4688/2005	Código de recursos naturales con sus decretos reglamentarios: • En materia de protección del paisaje • En materia de recursos hidrobiológicos • En materia de fauna silvestre • En materia de caza comercial
Decreto 309 de 2000 y 302 de 2003	Permisos para investigación científica relacionada con la diversidad biológica
Políticas	Política Nacional de Investigación Ambiental – 2001
	Política de Participación Social en la Conservación – 2001
	Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos – 2015: reglamente protección, conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
	Política para la Gestión Ambiental de la Fauna Silvestre en Colombia -1997
	Política de bosques (Documento Conpes 2834/10) – 1996
Planes, Programas y Estratégicas	• Plan Nacional de las Especies Migratorias – 2009 • Plan de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía en

	Colombia – 2004 • Plan Nacional de Colecciones de jardines botánicos de Colombia – 2002 • Plan Nacional de Desarrollo Forestal – 2000 • Programa para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de la Alta Montaña Colombiana – 2002 • Estrategia Nacional de Prevención, Control, Seguimiento y Vigilancia Forestal – 2010 • Estrategia Nacional para la Prevención y Control al Tráfico Ilegal de las Especies Silvestres de Perezosos en Colombia -2008
Planes de conservación	• Manejo para la Conservación de Abarco, Caoba, Cedro, Palorosa y Canelo de los Andaquíes • Conservación de Oso Andino (Tremarctos ornatus) • Conservación del Cóndor Andino

6. Análisis del Entorno.

6.1 Del Bien y/o Servicio. Explique brevemente las características del Bien y/o Servicio.

El aplicativo web tendrá las siguientes características:

Tecnología: PHP, HTML5, JavaScript y base de datos MySQL
Tipo de Contenidos: El MEM contará con menú desplegable responsive y acceso a categorías de Fauna y Flora que a su vez presentarán las especies con la información respectiva acompañada de videos, animaciones, ilustraciones e interactividades.

Usabilidad: El MEM está diseñado para ser completamente accesible y visualizado en cualquier tipo de equipo de cómputo, tabletas y dispositivos móviles, pertenece a la familia PWA "Progressive Web App ó Aplicación Web Progresiva" que básicamente no depende de instalaciones previas y se accede a ella desde cualquier sistema operativo y navegador web.
Su navegabilidad será intuitiva y de fácil manejo para público de edad 6 años en adelante.

Interacción. El MEM permitirá al usuario final recorrer los diferentes contenidos y tener siempre presente dónde se encuentra a través de migas de pan "Breadcrumb", además ofrecerá zonas de interacción donde el usuario podrá compartir los contenidos en redes sociales, utilizar objetos de inserción en proyectos propios.

Estará ajustado al concepto de "Ciencia Comunitaria" dónde el usuario previo registro y autentificación podrá ser parte activa del proyecto cómo colaborador en contenidos.

La PWA tendrá los siguientes Módulos

El término "Administración" hace referencia a crear, editar, eliminar y consultar registros de una base de datos.

Módulo Administrador

» Administración de usuarios
» Administración de roles
» Administración de permisos
» Administración de categorías
» Administración de especies
» Administración de multimedia
» Administración de georreferenciación
» Administración de aportes
» Administración de tablas básicas
» Informe filtrado

Módulo Consulta

» Consulta de categorías y especies
» Informe filtrado
» Solicitud de colaboración

Módulo Colaborador

» Administración de especies
» Administración de multimedia
» Administración de georreferenciación
» Informe filtrado

6.2 Sostenibilidad. Describa la sostenibilidad del proyecto en el tiempo

El proyecto es sostenible en el tiempo, pues la educación es la manera de generar cambios sostenibles en las comunidades; se proyecta la sostenibilidad a través de:

La Corporación articula esfuerzos con otros actores institucionales educativos a través de convenios marco con universidades como Unidades Tecnológicas de Santander, Universidad Libre, Universidad Industrial de Santander UIS, Unisangil, Udes, para apoyar prácticas universitarias y el cumplimiento de objetivos del Plan de Acción, al igual que con instituciones de básica primaria y secundaria para el desarrollo de programas de educación ambiental, éste es un escenario para gestionar la sostenibilidad de la plataforma virtual educativa, promoviendo el uso permanente de ésta herramienta en las entidades, para fines educativos.

La CAS cuenta con una estrategia de educación ambiental conformada por un equipo de profesionales, que trabajarán para que se utilice la herramienta educativa virtual en las acciones de educación que desarrollen, con lo cual se busca que más personas interactúen y ayuden a la gestión del conocimiento, en un marco de ciencia comunitaria colaborativa.

El Atlas Virtual de Biodiversidad I cuenta con un espacio para la participación de la ciudadanía en el uso y aporte de información sobre la flora y fauna, que fortalece el aplicativo, y motiva el uso de ésta herramienta por la ciudadanía.

Se deja abierta la posibilidad para una segunda etapa, donde se incluyan un número adicional de especies de fauna y flora, cuya financiación podrá darse vía recursos de la Corporación, o a través de alianzas con el sector productivo empresarial a través de política de responsabilidad social.

Igualmente, para la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, el proyecto es sostenible porque cumple con:

- Las políticas del Plan Nacional de Desarrollo en cuanto a la línea estratégica: "Equilibrio social y ambiental".

- Lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental Regional de la CAS, Gestión integrada de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

- Plan de Acción CAS 2020 – 2023 "Mejor conectados ambientalmente": Línea Estratégica No. 4 Desarrollo Institucional y Gobernabilidad, Programa: Mejor Conectados 4.0 respuesta eficiente y cultura de la corresponsabilidad, Proyecto 4.1.3 Educación, formación, capacitación y desarrollo de habilidades, hacia una cultura ambiental y de corresponsabilidad, y la Acción operativa *4.1.3.1. 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.*

6.3 Descripción de las Actividades a Desarrollar

Describa la metodología a utilizar en la ejecución del proyecto.

El proyecto "Atlas Virtual de Biodiversidad I", comprende el desarrollo de 3 etapas en las cuales se incluyen las siguientes actividades:

Etapa 1: Planificación y Análisis

Actividades	Descripción	Resultados
Planeación del Trabajo	Presentación del plan de trabajo a la CAS para el desarrollo de la aplicación web.	Fichas técnicas de observación
Consulta y acopio de fuentes secundarias para revisión de información y datos.	Búsqueda y consulta de fuentes de información sobre biodiversidad.	Fichas informativas de las 90 especies
Organización y tratamiento de información y datos en lenguaje claro, didáctico y pertinente a los grupos de valor de la CAS.	Organización de documentos, definición de extensiones, jerarquización de contenidos, procesamiento didáctico.	

Etapa 2: Diseño, desarrollo e Implementación de aplicación web

Actividades	Descripción	Resultados
Diseñar la interfaz gráfica de navegación del Material Educativo Multimedia Atlas Virtual de Biodiversidad I	Diseño gráfico de la aplicación, iconografía, encabezados, fondos y ambientes web.	Interfaz gráfica compatible con dispositivos móviles
Programación y codificación del Material Educativo Multimedia	Codificación de la aplicación, definición de arquitectura de datos, desarrollo de integridades referenciales, desarrollo de la base de datos.	Gestor de contenidos, rol administrador PWA. Gestor de contenidos, rol usuario final PWA. Gestor de contenidos, rol usuario colaborador PWA. Base de datos
Desarrollar el módulo de georreferenciación de especies.	Diseño y codificación de sistema de alimentación de marcadores en mapa interactivo.	Mapa interactivo de 90 especies de fauna y flora del departamento.
Desarrollar los manuales técnicos y de usuario	Desarrollo de guía de instalación, administración, despliegue y copias de seguridad de la aplicación web. Desarrollo de guía de usabilidad, navegabilidad y gestión de la aplicación web.	1 manual técnico 1 manual de usuario

Etapa 3: Puesta en funcionamiento de la aplicación web y Capacitación

Actividades	Descripción	Resultados
Desarrollo de módulo de participación bajo enfoque de ciencia comunitaria	Desarrollo del módulo colaborativo para actividades de registro, edición y publicación de información sobre especies de la biodiversidad, que permite: - Registro de datos del usuario colaborativo - Crear y editar la información de las especies. - Compartir fotografías de las especies - Compartir la información de las especies en otras plataformas web.	Módulo de participación ciudadana
Despliegue de la aplicación web	Carga de archivos en servidor, carga de base de datos y definición de url.	PWA en línea
Capacitación para la administración y gestión	Desarrollo de video tutoriales y capacitación para la gestión y administración de la aplicación.	- 5 video tutoriales

de la aplicación web.		
Presentación de la PWA	Desarrollo de un evento de socialización de resultados del proyecto	Evento

7. Análisis Financiero

7.1. Presupuesto del Proyecto

El Valor total del proyecto asciende a DOSCIENTOS CINCUENTA TRES MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS MCTE ($253.200.000,00): El valor se ha definido a partir del promedio de tres cotizaciones de proveedores que se realizaron, y teniendo en cuenta lo pertinente de la circular 001 de 2020. Se incluye a continuación el cuadro comparativo de las cotizaciones.

COMPARATIVO DE COTIZACIONES

1. ATLAS VIRTUAL DE BIODIVERSIDAD I			PROVEEDORES			PROMEDIO	
Actividad	Cantidad	Unidad	INETIK	PROCOMUN	gtbyte	Vr Total $	Promedio $
Fase 1.1. Planificación y Análisis			**Fase 1.1. Planificación y Análisis**				
Planeación del Trabajo	1	Unidad	6.500.000	7.200.000	7.800.000	21.500.000	7.166.666,67
Consulta y acopio de fuentes secundarias para revisión de información y datos.	1	Unidad	10.000.000	10.800.000	14.000.000	34.800.000	11.600.000,00
Organización y tratamiento de información y datos en lenguaje claro, didáctico y pertinente a los grupos de valor de la CAS.	1	Unidad	18.000.000	19.800.000	25.000.000	62.800.000	20.933.333,33
		Subtotal Fase 1.1	**$34.500.000**	**$37.800.000**	**$46.800.000**		**39.700.000,00**
Fase 1.2. Diseño, desarrollo e Implementación de aplicación web			**Fase 1.2. Diseño, desarrollo e Implementación de aplicación web**				
Diseño de interfaz gráfica de navegación del Material Educativo Multimedia Atlas Virtual de Biodiversidad I	1	Unidad	28.000.000	27.000.000	24.000.000	79.000.000	26.333.333,33
Programación y codificación del Material Educativo Multimedia	1	Unidad	68.000.000	74.000.000	86.000.000	228.000.000	76.000.000,00
Desarrollo del módulo de georreferenciación de especies.	1	Unidad	38.000.000	39.000.000	48.000.000	125.000.000	41.666.666,67
Desarrollo de manuales técnicos y de usuario	2	Unidad	1.600.000	2.000.000	4.000.000	7.600.000	2.533.333,33
		Subtotal Fase 1.2	**$135.600.000**	**$142.000.000**	**$162.000.000**		**146.533.333,33**
Fase 1.3. Puesta en funcionamiento de la aplicación web y Capac			**Fase 1.3. Puesta en funcionamiento de la aplicación web y Capacitación**				
Desarrollo de módulo de participación bajo enfoque de ciencia comunitaria	1	Módulo	21.000.000	25.000.000	32.000.000	78.000.000	26.000.000,00
Despliegue de la aplicación web	1	Despliegue	1.900.000	3.000.000	2.000.000	6.900.000	2.300.000,00
Elaboración de tutoriales	5	Video Tutoria	6.500.000	7.500.000	2.500.000	16.500.000	5.500.000,00
Capacitación para la administración y gestión de la aplicación web	1	Capacitación	2.500.000	3.500.000	4.000.000	10.000.000	3.333.333,33
Presentación de la PWA	1	Evento	4.500.000	4.800.000	4.200.000	13.500.000	4.500.000,00
		Subtotal Fase 1.3	**$36.400.000**	**$43.800.000**	**$44.700.000**	$2.166.667	**$41.633.333,33**
		Total 1	**$206.500.000**	**$223.600.000**	**$253.500.000**		**$227.866.666,67**
2. ADMINISTRACIÓN			**Administración**				
Actividad	**Cantidad**	**Unidad**					
Logística	1	Unidad	6.000.000	9.000.000	10.000.000	25.000.000	8.333.333,33
Administración	1	Unidad	21.000.000	18.000.000	12.000.000	51.000.000	17.000.000,00
		Total 2	**$27.000.000**	**$27.000.000**	**$22.000.000**	$1.666.667	**25.333.333,33**
		TOTAL 1+2	**$233.500.000**	**$250.600.000**	**$275.500.000**		**253.200.000,00**

1. ATLAS VIRTUAL DE BIODIVERSIDAD I				
Actividad	**Cantidad**	**Unidad**	**Valor Unidad**	**Total Unidad**
Fase 1.1. Planificación y Análisis				
Documento de planeación del trabajo para elaborar atlas virtual	1	Documento	7.166.667,00	7.166.667,00
Fichas técnicas de fuentes secundarias de información sobre especies.	90	Fichas	128.889,00	11.600.000,00
Fichas Informativas con la organización y tratamiento de datos con lenguaje claro, didáctivo y pertinente a grupos de valor de la CAS.	90	Fichas	232.592,59	20.933.333,00
			Subtotal Fase 1.1	**$39.700.000,00**
Fase 1.2. Diseño y desarrollo de la aplicación web				
Diseño gráfico de la Aplicación Atlas Virtual de Biodiversidad I				
Iconografía y ambientes gráficos (fondos de cada especie). Archivo fuente clipart en CD-ROM	1	Archivo digital con el Paquete	3.000.000,00	3.000.000,00
Botones de navegación. Archivo fuente en CD-ROM	1	Archivo digital con el Paquete	3.000.000,00	3.000.000,00
Zona mapa interactivo. Archivo fuente (archivo ilustrado) en CD-ROM	1	Archivo Fuente de Diseño	6.000.000,00	6.000.000,00
Zona para alojar las 90 especies. Archivo fuente en CD-ROM	1	Archivo Fuente de Diseño	4.000.000,00	4.000.000,00
Ilustración de especies	90	Ilustración	600.000,00	54.000.000,00
Programación y codificación de la Aplicación Atlas Virtual de Biodiversidad I				
Base datos MySQL. Archivo fuente con base de datos independiente y documento técnico de descripción (En CD-ROM)	1	Base de datos	12.000.000,00	12.000.000,00
Codificación en lenguaje PHP, JavaScript Front End. Archivo fuente en CD-ROM y respositorio virtual	1	Código	18.000.000,00	18.000.000,00
Codificación en lenguaje PHP, JavaScript Back End. Archivo fuente en CD-ROM	1	Código	44.000.000,00	44.000.000,00
Documentos con Manuales técnicos y de usuario	2	Documentos	1.266.667,00	2.533.334,00
			Subtotal Fase 1.2	**146.533.334,00**
Fase 1.3. Puesta en funcionamiento de la aplicación web y Capacitación				
Zona de Participación bajo enfoque de ciencia comunitaria. Archivo fuente en CD-ROM y repositorio digital	1	Módulo	26.000.000,00	$26.000.000,00
Instalación, configuración y publicación en servidor web de la CAS (despligue)	1	Despliegue	2.300.000,00	$2.300.000,00
Video Tutoriales	5	Videos	$1.100.000	$5.500.000,00
Capacitación para la administración y gestión de la aplicación web	1	Taller	3.333.333,00	$3.333.333,00
Evento para presentación de la PWA	1	Evento	4.500.000,00	$4.500.000,00
			Subtotal Fase 1.3	**$41.633.333,00**
			Total 1	**$227.866.667,00**
2. ADMINISTRACIÓN				
Actividad	**Cantidad**	**Unidad**	**Valor Unidad**	**Total Unidad**
Logística	1	Unidad	8.333.333,00	$8.333.333,00
Administración	1	Unidad	17.000.000,00	$17.000.000,00
			Total 2	**$25.333.333,00**
			TOTAL 1+2	**$253.200.000,00**

7.2 Fuentes de Financiación. Especifique las entidades financiadoras del proyecto, el tipo de aportes a realizar y los montos totales de dichos aportes.

Entidad	En Especie	En Dinero
CAS	0	$ 228.000.000,00
OTRO	25.200.000,00	00,00
Total	25.200.000,00	$ 228.000.000,00

La entidad a contratar asume el valor de $25.200.000.000 que corresponde a una parte del ítem "Zona de participación bajo enfoque de ciencia comunitaria".

7.3 Cronograma de Ejecución del Proyecto. Incluya el número de meses que dure la ejecución del proyecto.

CRONOGRAMA PROYECTO	MESES				
Actividades	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Planeación del Trabajo					
Consulta y acopio de fuentes secundarias para revisión de información y datos					
Organización y tratamiento de información y datos en lenguaje claro, didáctico y pertinente a los grupos de valor de la CAS.					
Diseño de la interfaz gráfica de navegación del Material Educativo Multimedia Atlas Virtual de Biodiversidad I					
Programación y codificación del Material Educativo Multimedia					
Desarrollo del módulo de georreferenciación de especies.					
Desarrollo de los manuales técnicos y de usuario					
Desarrollo de módulo de participación bajo enfoque de ciencia comunitaria					
Despliegue de la aplicación web					
Capacitación para la administración y gestión de la aplicación web.					
Presentación de la PWA					

El proyecto tendrá una duración de cinco (05) meses

7.4 Identificación de Beneficios Defina, describa y cuantifique los beneficios generados con el proyecto, así como el número de beneficiarios del mismo, para cada año del horizonte de evaluación.

- Fortalecimiento institucional.
- Fortalecimiento de los procesos de educación ambiental
- Apoyo al desarrollo de problemáticas ambientales asociadas a pérdida y deterioro de los ecosistemas, presentadas en los municipios que son jurisdicción de la CAS.
- Ordenación y planeación del territorio de jurisdicción de la CAS
- Inclusión del enfoque ecosistémico y socioeconómico, y ambiental sostenible.
- Herramienta para mejorar la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
- Caracterización, protección, conservación y recuperación del componente fauna, flora, suelo, agur aire, bosques como parte fundamental de los ecosistemas del departamento de Santander.
- Articulación de la planificación regional y local con la central, promoviendo la armonización y la concertación de las decisiones de la planeación y administración de los recursos renovables y la biodiversidad de la jurisdicción de la CAS.

7.5 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales. Se debe realizar la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto.

Aspecto	Descripción	Impacto*	Tipo**	Mitigación
Institucional	Posicionamiento y reconocimiento social en el área de influencia de la CAS	Alto	Positivo	Vinculación en el ejercicio, de la participación bajo el concepto de ciencia comunitaria
	Apoya cumplimiento misional del PAC 4.40	Alto	Positivo	Promoción constante del uso del aplicativo web por los usuarios internos y externos de la CAS.
Educación ambiental	Generación de conocimiento para hacer uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y el ambiente.	Medio	Positivo	Funcionalidad del aplicativo para la interacción con la comunidad
	Fortalecimiento de procesos educativos CAS e instituciones educativas, con nueva herramienta para la didáctica educativa	Alto	Positivo	Usuarios internos y externos utilicen y promuevan el uso de la aplicación web.
	Mayor uso de tencologías Tics en procesos educativos	Medio	Positivo	Uso de aplicativo web y aporte en la construcción de conocimiento
Social	Sensibilización y participación activa de actores en la generación y uso de conocimiento para aprovechamiento sostenible	Alto	Positivo	Adecuado uso de la información
	Resistencia al cambio	Medio	Negativo	Aplicativo web amigable para posibilitar experiencia positiva de los usuarios
Ambiental	Reconocimiento de la importancia de la biodiversidad para la calidad de vida de las personas	Alto	Positivo	Permanente educación y sensibilización
	Utilización de energía para el uso del aplicativo web	Medio	Negativo	Sensibilización sobre el uso eficiente del recurso

*Impacto: (Alto, Bajo, Moderado, Muy Alto, Muy Bajo)
**Tipo de impacto: (Positivo – Negativo

7.6 Posibles Causas para no Ejecutar el Proyecto. Identifique las posibles causas por las cuales no se puedan ejecutar el proyecto.

Posibles causas para no ejecutar el proyecto

- Renuencia al cambio.
- Falta de personal idóneo
- Falta de recursos de inversión
- Traslado de recursos económicos para atender otras actividades de inversión.
- Pandemia COVID 19

Análisis de riesgos

Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Efecto	Medidas de Mitigación
Personal no capacitado para la ejecución del proyecto	Ocasional	Alto	Alto	Capacitar al personal en la ejecución del proyecto
Dificultad en la adquisición de la información	Poco probable	Bajo	Bajo	Consultar diferentes fuentes de información, en institutos de investigación, academia, ongs, estudios técnicos de desarrollo de obras, planes de compensación, etc.
Oposición de la comunidad a las actividades del proyecto	Poco probable	Medio	Medio	Participación activa de actores, academia y de los profesionales idóneo en procesos sociales
Capacidad de la web de la Corporación, para el alojamiento de la plataforma	Ocasional	Altao	Alto	Revisión inicial de condiciones técnicas de la web actual de la Corporación, y ajuste de las mismas, si es requerido
Incumplimiento de las actividades contratadas	Ocasional	Alto	Alto	Solicitar informes periódicos Solicitud de pólizas de cumplimiento, calidad, salarios, entre otras.
Pandemia COVID 19	Alta	Alto	Alto	Desarrollar procesos virtuales y aplicación de protocolos

*Probabilidad: (Frecuente, Ocasional, Poco probable, Probable, Remoto)
**Impacto: (Alto, Bajo, Moderado, Muy Alto, Muy Bajo

8. Anexos Se debe adjuntar la siguiente documentación

Se debe adjuntar la siguiente documentación:

Anexos obligatorios:

- Carta de presentación del proyecto firmada.
- Lista de chequeo firmada por el revisor técnico del proyecto.
- Entrega del proyecto en Word y pdf.
- Formato carta de presentación y solicitud de recursos a financiar el proyecto.
- ANEXOS 1. Análisis de precios de mercado.
- ANEXOS 2. Formato Análisis de Precios Unitarios.

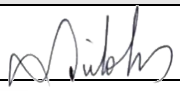
Anexos opcionales dependiendo el tipo de proyecto:

- Plano de localización del proyecto (Medio Magnético o Físico) (Si aplica).
- Para proyectos de reforestación (Listado de predios a reforestar).
- Análisis de precios unitarios (Si aplica).
- Ficha MGA
- Coordenadas de los puntos a intervenir (Si aplica)

- Permisos y licencias (si aplica)
- Listado de beneficiarios (si aplica)

Observaciones

- El proyecto formulado deberá ser entregado en medio físico y magnético (1 copia).
- Se tomará en cuenta el cumplimento de los documentos relacionados en el listado de verificación de proyectos F-PGP-001; los proyectos que no cumplan con dicha documentación serán devueltos.
- Para emitir la certificación del Banco de Proyectos se debe anexar la documentación arriba mencionada.

RESPONSABLES FORMULACIÓN DEL PROYECTO	NOMBRE COMPLETO	FIRMA
Subdirector / Capitán	GUILLERMO JOSE PILONIETA DIAZ	
Formulador del proyecto	MARIELA CABALLERO RAMIREZ	
Revisor técnico del proyecto	BRAYAN MORENO	
Revisor financiero del proyecto	CLAUDIA PEREIRA PLATA	