INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, HUMANOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA IMPLEMENTAR ACCIONES DE MANEJO DEL ARBOLADO Y LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA URBANA EN LA AVENIDA SIMÓN BOLÍVAR, COMO ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN DE LA ESTRUCTURA PAISAJÍSTICA DENTRO DE LA JURISDICCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL DE BUENAVENTURA
ENTIDAD FORMULADORA	EPA BUENAVENTURA
SUBDIRECCIÓN	Gestión Ambiental
CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO NACIONAL	**Programa:** 3207- Gestión integral de Mares, Costas y recursos acuáticos **Plan:** (2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida **Transformación:** 1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental **Pilar:** 01. Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible. **Catalizador:** 02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial **Componente:** a. Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial
CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL	**Plan de Desarrollo del distrito:** 2024-2027 – Juntos, si es posible" **Programa estratégico:** Buenaventura limpia trabajando por el Medio Ambiente
CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE ACCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL	**Programa 1.** Conservación de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos **Programa 1.1.** Caracterización de la estructura paisajística, formulación y establecimiento de alternativas para su conservación **Indicador:** Avance en la formulación de documentos técnicos del arbolado urbano en el distrito de Buenaventura

FUENTE DE INVERSIÓN:	Sector eléctrico
CDP	2025167 del 28 de marzo 2025
VALOR DEL PROYECTO	TRESCIENTOS CUARENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($340.000.000)
DURACIÓN DEL PROYECTO	Cinco (5) meses
OTROS APORTANTES PARA LA FINANCIACIÓN	N/A
POBLACIÓN BENEFICIADA	La población beneficiada por el proyecto se divide en dos grupos principales. En primer lugar, se estima un impacto directo en aproximadamente **100** personas, quienes estarán directamente involucradas en las actividades relacionadas con la ejecución, mantenimiento y seguimiento de las intervenciones programadas. Estas personas incluyen participantes activos como, actores sociales y comunidad cercana a la avenida que tendrán un papel protagónico en el desarrollo del proyecto
LUGAR Y FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	BUENAVENTURA, MARZO DE 2025

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La necesidad de este proceso se establece en función de lo dispuesto en la Constitución Política de Colombia. En su artículo 80, se estipula que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Asimismo, el Estado tiene la obligación de prevenir y controlar los factores que generan el deterioro ambiental.

De igual forma, el Decreto 2811 de 1974, en su artículo 1, establece que el ambiente es un patrimonio común. Tanto el Estado como los particulares tienen el deber de participar en su preservación y manejo, considerados de utilidad pública e interés social. Este Código se fundamenta en el principio de que "el ambiente es patrimonio común de la humanidad, indispensable para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos".

Entre los objetivos planteados por dicho decreto se encuentra la preservación y restauración del ambiente, así como la conservación, el mejoramiento y la utilización racional de los recursos naturales renovables. Todo ello conforme a criterios de equidad, que garanticen un desarrollo armónico entre el hombre y dichos recursos, asegurando su disponibilidad permanente y promoviendo la participación social en beneficio de la salud y el bienestar de las presentes y futuras generaciones en el territorio nacional.

Por su parte, la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, que da origen al Ministerio del Medio Ambiente, reorganiza el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. Además, establece el Sistema Nacional Ambiental y otras disposiciones. Esta normativa introduce el concepto de Ordenamiento Ambiental del Territorio, definido como la "función atribuida al Estado para regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables, con el objetivo de garantizar su explotación adecuada y su desarrollo sostenible". También otorga competencia a las entidades del orden nacional para guiar y acompañar los procesos de ordenamiento territorial, asegurando la sostenibilidad del ambiente.

Asimismo, el Decreto 1504 de 1998 reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial. En su artículo 17, señala que "las Corporaciones Autónomas Regionales y los Departamentos Administrativos del Medio Ambiente serán responsables de definir las políticas ambientales, manejar los elementos naturales y establecer las normas técnicas para la conservación, preservación y recuperación de los elementos naturales del espacio público".

La Ley 299 de 1996, centrada en la protección de la flora colombiana y la regulación de los jardines botánicos, subraya que uno de los objetivos fundamentales de estos espacios es garantizar la utilización sostenible de las especies vegetales y los ecosistemas naturales. Su propósito es asegurar que las generaciones presentes y futuras puedan disfrutar y beneficiarse de estos recursos, dentro del marco del desarrollo sostenible.

El Decreto Nacional 1791 de 1996, que regula el régimen de aprovechamiento forestal, dispone en su artículo 58 que las autoridades ambientales podrán autorizar actividades como la tala, el trasplante o la reubicación de árboles aislados, siempre que se garantice la reposición de las especies afectadas.

Por último, el Decreto 1076 de 2015 establece que la autoridad competente podrá autorizar dichas actividades y regulará las condiciones para la reubicación o el trasplante de las especies, cuando sea factible, garantizando su reposición obligatoria.

En el ámbito local, el Acuerdo 034 de 2014 otorga al Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura la competencia plena en materia ambiental dentro de su jurisdicción urbana y suburbana. Esta disposición le confiere las mismas funciones que las Corporaciones Autónomas Regionales en lo relacionado con la gestión ambiental. Entre las responsabilidades asignadas se destacan:

1) *Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones o por el Ministerio del Medio Ambiente, así como los del orden regional que le hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción;*
5) *Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten;*
6) *Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones, cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas;*
16) *Reservar, alinderar, administrar o **sustraer**, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las Reservas Forestales Nacionales en el área de su jurisdicción;*
20) *Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables;*

Adicionalmente, el parágrafo 3 establece que: “Cuando una Corporación Autónoma Regional tenga por objeto principal la defensa y protección del medio ambiente urbano, podrá adelantar, en colaboración con las administraciones municipales o distritales, programas destinados a la adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo. Estas acciones incluyen actividades como

el control de la erosión, el manejo de cauces y la reforestación. Asimismo, podrá asumir la administración, operación, manejo y mantenimiento de las obras ejecutadas, o aquellas que los municipios o distritos le aporten o entreguen para dicho propósito."

Este parágrafo resalta la necesidad de una colaboración activa entre las Corporaciones Autónomas Regionales y las administraciones locales, especialmente en entornos urbanos vulnerables. La adecuación de estas áreas no solo busca mitigar los riesgos asociados a la erosión o el manejo deficiente de los cauces, sino también fomentar un entorno más equilibrado, resiliente y sostenible mediante la reforestación y recuperación de espacios naturales.

En lo concerniente al ordenamiento territorial, el Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura encuentra respaldo normativo en el Artículo 8 de la Ley 388 de 1997, que otorga a las entidades distritales autonomía administrativa para tomar decisiones relacionadas con el ordenamiento del territorio y los usos del suelo. Este artículo subraya la importancia de definir espacios libres destinados a parques y áreas verdes públicas, ajustándose proporcionalmente a las necesidades colectivas de las comunidades. Este enfoque, además de contribuir a la calidad de vida, favorece la generación de zonas de amortiguamiento ecológico y espacios para la recreación y esparcimiento ciudadano.

Otro aspecto clave en este artículo es la identificación y caracterización de ecosistemas relevantes desde el punto de vista ambiental. En colaboración con la autoridad ambiental competente, se busca garantizar su protección, manejo adecuado y uso sostenible. Esto permite la integración de políticas ambientales en el diseño urbanístico, asegurando un balance entre el desarrollo urbano y la conservación de los recursos naturales.

Por su parte, el Artículo 10 de la Ley 388 de 1997 establece los determinantes del ordenamiento territorial y su orden de prevalencia. Estos determinantes permiten orientar de manera clara y efectiva las decisiones en materia de uso y manejo del territorio, considerando factores como la preservación de áreas estratégicas para la biodiversidad, la mitigación de riesgos asociados a desastres naturales y la promoción del desarrollo armónico entre las actividades humanas y los ecosistemas naturales. La implementación adecuada de estos determinantes no solo garantiza la sostenibilidad ambiental, sino que también fortalece la equidad territorial, priorizando las necesidades de las comunidades más vulnerables y los espacios de mayor importancia ecológica.

En este sentido, el Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura desempeña un papel fundamental al integrar estas normativas en sus planes y acciones. La recuperación de espacios

verdes, el manejo de recursos hídricos y la implementación de proyectos de reforestación son algunas de las iniciativas que, enmarcadas dentro de estas disposiciones legales, contribuyen al mejoramiento de la calidad ambiental y la reducción de riesgos en el territorio.

La cobertura vegetal en el Distrito de Buenaventura constituye un elemento esencial para la construcción de resiliencia frente a los desafíos ambientales, contribuyendo significativamente a la mejora de las condiciones de vida de sus habitantes. Este componente es clave para garantizar la conservación de la base natural que sustenta la generación de servicios ecosistémicos, como la regulación del clima, el control de la erosión, la purificación del aire y del agua, además de proporcionar espacios para el esparcimiento y la conexión con la naturaleza. Estos servicios son indispensables para promover un desarrollo sostenible y equilibrado en el distrito.

Sin embargo, actualmente, la ciudad enfrenta un importante déficit de cobertura arbórea, estimado entre 101.000 y 590.000 árboles (tabla1). Esta situación plantea un gran desafío para la gestión, renovación y ampliación del arbolado urbano. Este déficit no solo afecta la capacidad de los ecosistemas para proveer los mencionados servicios ambientales, sino que también agrava problemas como el aumento de las temperaturas locales, la pérdida de hábitats para la fauna y la disminución de la calidad del aire.

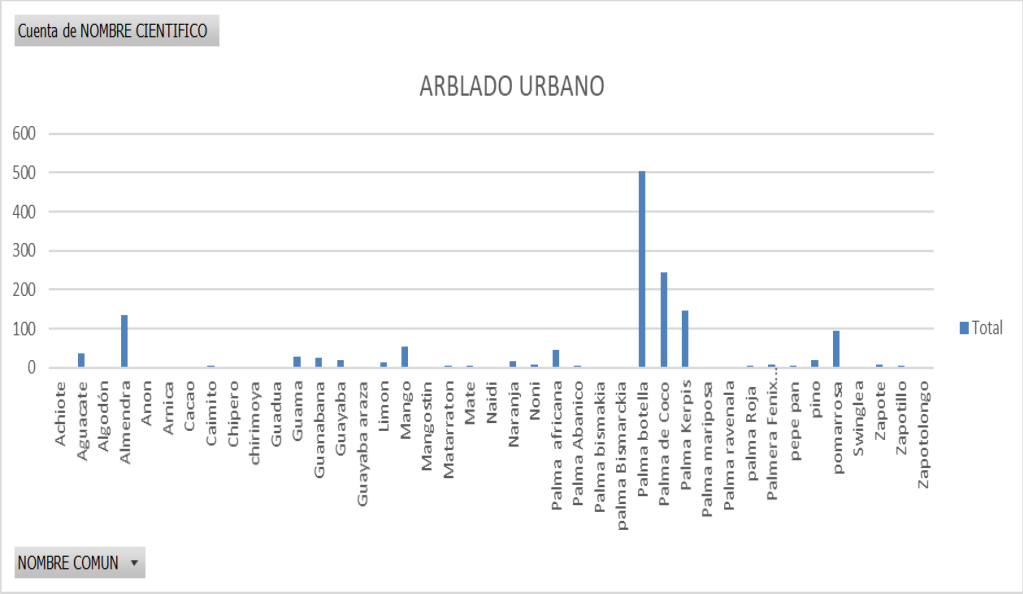
Para hacer frente a esta problemática, resulta imperativo diseñar e implementar estrategias integrales que incluyan la propagación de especies arbóreas, su establecimiento en el territorio y un mantenimiento mínimo de al menos tres años por cada árbol plantado. Estas acciones son esenciales para garantizar su supervivencia y su adecuado desarrollo a lo largo del tiempo. Además, se debe prestar especial atención a la elección de especies a plantar, priorizando aquellas nativas de la región del Pacífico colombiano.

Actualmente, solo el 0,3% de las especies arbóreas presentes en Buenaventura son nativas del Pacífico, lo que pone de manifiesto una alarmante carencia de flora autóctona en la ciudad. Este hecho no solo impacta negativamente en la biodiversidad local, al reducir la oferta de hábitats y recursos para las especies de fauna silvestre, sino que también refleja una baja apropiación cultural de los ecosistemas propios de la región. La promoción de especies nativas debe ser vista como una oportunidad para recuperar la identidad ambiental del distrito, fortalecer la biodiversidad y educar a la población sobre la importancia de preservar su patrimonio natural.

El reto exige, además, un enfoque integral que involucre la participación activa de las comunidades locales, las autoridades ambientales y las administraciones municipales. Es

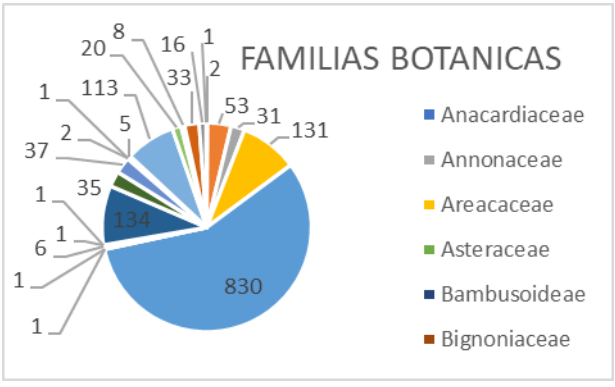
fundamental implementar programas educativos y campañas de sensibilización que resalten la relevancia del arbolado urbano y fomenten un sentido de pertenencia y cuidado hacia estos espacios. Asimismo, la creación de incentivos para la conservación y plantación de árboles por parte de empresas privadas y organizaciones sociales podría fortalecer los esfuerzos colectivos y garantizar resultados sostenibles.

Tabla No 1: Especies del arbolado urbano de Buenaventura



Fuente censo IIAP – 2017 – elaboró Davey Antonio Viveros Rosendo – dic. 2020

Tabla No 2: Familias de las especies del arbolado urbano de Buenaventura



Fuente censo IIAP – 2017 – elaboró Davey Antonio Viveros Rosendo – dic. 2020

Una de las estrategias clave contempladas en el Plan Cuatrienal *Bioventura* del Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura es la mejora de la estructura paisajística en la zona urbana.

Esta estrategia se desarrolla a través de tres componentes principales: la implementación de planes para el espacio público verde, el diseño de un plan silvicultural y la ejecución de programas de educación ambiental. Estas acciones forman parte del Programa 1. Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, dentro del cual se enmarca el Proyecto 1.1. Caracterización de la estructura paisajística, formulación y establecimiento de alternativas para su conservación en el distrito de Buenaventura.

En este contexto, es fundamental aportar un diagnóstico preciso y proponer estrategias efectivas que mejoren la funcionalidad ecológica y la conectividad del paisaje urbano. Esto incluye la simulación de escenarios que permitan visualizar mejoras en los procesos de conectividad y la creación de una red ecológica que integre áreas de conservación, uso y rehabilitación. Este enfoque asegura la permanencia de los objetivos de conservación del distrito, mejora la calidad de vida de los habitantes y contribuye a la mitigación de los efectos del cambio climático.

Acciones prioritarias:

- **Fortalecimiento de la cobertura vegetal:** Se busca aumentar tanto la calidad como la cantidad de la vegetación urbana mediante la implementación de estrategias de siembra, renovación, manejo y enriquecimiento de la comunidad arbórea. Esto incluye la incorporación de árboles, palmas y arbustos en diferentes emplazamientos urbanos, teniendo en cuenta las características ecológicas del entorno. La meta es garantizar un mantenimiento mínimo de tres años por cada árbol plantado para asegurar su desarrollo futuro y sostenibilidad.
- **Promoción de especies nativas:** Actualmente, solo el 0,3% de las especies vegetales en Buenaventura son nativas del Pacífico colombiano, lo que evidencia una preocupante carencia de flora autóctona. Este hecho afecta la biodiversidad local y refleja una baja apropiación cultural de los ecosistemas de la región. Es prioritario fomentar el uso de especies nativas en las iniciativas de reforestación, ya que estas no solo fortalecen la biodiversidad, sino que también están mejor adaptadas a las condiciones del ecosistema local.
- **Recuperación ambiental de las comunas:** Esta estrategia incluye la intervención directa en espacios públicos mediante actividades como el control de especies invasoras, la siembra de nuevos individuos arbóreos, podas y el mantenimiento de árboles existentes. Estas acciones no solo mejoran la oferta ecosistémica, sino que también contribuyen a la regeneración y conservación del paisaje urbano en las comunas del distrito.

Cada intervención debe contar con una ficha técnica detallada que incluya aspectos como la identificación de las áreas a intervenir, las especies seleccionadas para la siembra, las técnicas de manejo y los objetivos específicos a alcanzar. Esto permite un seguimiento adecuado y facilita la evaluación de los resultados obtenidos. Además de los beneficios ecológicos y sociales inmediatos, estas acciones están diseñadas para promover la conectividad ecológica dentro de la zona urbana. Esto incluye el diseño de corredores biológicos y la integración de áreas verdes que permitan el flujo de especies y aseguren la persistencia de los ecosistemas locales. Estas estrategias se enmarcan dentro de una visión integral de sostenibilidad ambiental, orientada a combatir los impactos negativos del cambio climático y fortalecer la resiliencia del territorio.

Impactos esperados a largo plazo

- ✓ Incremento en la oferta de servicios ecosistémicos.
- ✓ Fortalecimiento de la biodiversidad local y reducción de la presencia de especies invasoras.
- ✓ Mejora en la calidad de vida de los habitantes gracias a espacios verdes funcionales y saludables.
- ✓ Contribución significativa a los compromisos locales y globales de mitigación del cambio climático.

Equidad intra e intergeneracional

Este principio establece la responsabilidad de garantizar que las generaciones futuras reciban un mundo con estabilidad ambiental, que les ofrezca las mismas oportunidades de desarrollo que hemos tenido. Este enfoque ético se vincula estrechamente con la solidaridad y la visión colectiva de la protección ambiental.

No obstante, para lograr este objetivo es indispensable trabajar en la equidad y en la corresponsabilidad de las generaciones actuales, quienes interactúan directa o indirectamente con los territorios urbanos, periurbanos y con los sistemas hídricos de Buenaventura, incluyendo sus ríos y canales de comunicación. Por su ubicación estratégica, estos no solo están relacionados con el interior andino, sino también con contextos ultramarinos, lo que refuerza la importancia de construir un enfoque colectivo y sostenible para la gestión ambiental.

Principio de precaución

Este principio destaca la relevancia de anticipar los impactos negativos sobre las coberturas vegetales urbanas y los espacios naturales. Su aplicación no solo busca prevenir posibles afectaciones, sino también garantizar un acceso a la justicia ambiental que trascienda los intereses particulares, priorizando los derechos y beneficios colectivos. Así, la prevención y la precaución se convierten en pilares esenciales para proteger el equilibrio ecológico y fortalecer la resiliencia territorial.

Interdependencia ecológica y social

La estructura ecológica del distrito está íntimamente interrelacionada con el Plan de Coberturas Vegetales, formando un sistema de influencias recíprocas en el territorio. En este sentido, su formulación y ejecución deben alinearse con los lineamientos establecidos por el Artículo 10º de la Ley 388 de 1997 y el Artículo 2º del Decreto 3600 de 2007, los cuales definen los determinantes ambientales del ordenamiento territorial.

Además, la calidad de vida y el bienestar de los habitantes urbanos dependen directamente del manejo adecuado de los elementos naturales, su conectividad y su integración con la estructura ecológica principal. Este enfoque sistémico permite abordar las necesidades ecológicas y sociales de manera integral, promoviendo la sostenibilidad.

De acuerdo con los censos de arbolado urbano realizados en 2019 y 2023, el componente forestal del distrito presenta condiciones deficientes que dificultan la provisión adecuada de servicios ecosistémicos. Estas limitaciones no solo afectan la infraestructura urbana y la población, sino que también ponen en riesgo los objetivos de conservación y conectividad ecológica en la zona. Las carencias identificadas incluyen una baja cobertura arbórea, limitada diversidad de especies nativas y deficiencias en el manejo de las áreas forestales existentes, lo cual agrava problemas como la formación de islas de calor y la degradación de los hábitats naturales.

El objetivo final de estas acciones es establecer una red estructural que conecte la biodiversidad y los habitantes, promoviendo un aumento en el porcentaje de árboles, reduciendo las islas de calor y fortaleciendo los servicios ecosistémicos en la zona urbana. Esto implica diseñar estrategias integrales que estimulen la eficiencia y sostenibilidad ambiental, incrementar las coberturas vegetales mediante la plantación de especies adecuadas, implementar planes de manejo enfocados en la restauración y renovación de áreas forestales, y fomentar la participación comunitaria en las acciones de conservación.

A partir de estos lineamientos, se busca no solo mejorar las condiciones ambientales y ecológicas de Buenaventura, sino también promover un modelo de desarrollo urbano que sea resiliente frente al cambio climático y que priorice el bienestar de sus habitantes.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Problema central: Deterioro de la cobertura vegetal en la zona urbana y periurbana del Distrito de Buenaventura, jurisdicción del Establecimiento Público Ambiental (EPA).

La cobertura arbórea en esta área, que se extiende por las 12 comunas del distrito, enfrenta diversos desafíos que afectan su calidad, distribución y funcionalidad ecológica. Actualmente, el arbolado de la ciudad cuenta con 2,269 individuos en el espacio público, de los cuales el 52,7% se encuentran en buenas condiciones, mientras que el resto presenta clorosis o está en riesgo de volcamiento. Las causas de este deterioro son múltiples y complejas. Entre ellas, destaca el uso de especies no adecuadas para las condiciones ambientales locales, como el Ficus, que no cumple con los requerimientos ecológicos de la región. Además, el estado fitosanitario de muchos árboles es precario, lo que los hace más susceptibles a enfermedades y daños estructurales. La proliferación de especies invasoras también ha comprometido la estabilidad de la vegetación autóctona, y la falta de mantenimiento regular ha acelerado el deterioro del arbolado.

Otros factores que han contribuido al problema incluyen el incremento de superficies pavimentadas, que reduce significativamente los espacios verdes y fragmenta la cobertura vegetal, así como la ausencia de una planificación adecuada de las zonas verdes en el distrito. La falta de información y conocimiento sobre el estado actual de la cobertura vegetal ha limitado la capacidad de prevenir riesgos y manejar correctamente la vegetación. A ello se suma la insuficiencia de inversión en proyectos ambientales, lo que agrava aún más la situación.

Las consecuencias de este deterioro son alarmantes y tienen impactos significativos tanto a nivel ecológico como social. La pérdida de hábitats urbanos para la avifauna y otros organismos disminuye la biodiversidad en la zona. Además, la capacidad de los ecosistemas para capturar gases de efecto invernadero se ve afectada, lo que contribuye al deterioro de la calidad del aire y a la aceleración del cambio climático. La reducción de espacios verdes ha incrementado las islas de calor en áreas urbanas, generando temperaturas más altas y afectando negativamente la habitabilidad.

La continuidad biológica del entorno urbano se encuentra fragmentada, dificultando los flujos ecológicos y los procesos naturales necesarios para mantener el equilibrio de los ecosistemas. La calidad ambiental del distrito también se ve comprometida, ya que las condiciones deficientes de la cobertura vegetal disminuyen su capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos como la regulación térmica, el control de la erosión y la purificación del aire. Este deterioro ambiental incrementa la vulnerabilidad del territorio frente a los efectos del cambio climático, y afecta el bienestar de las comunidades locales, limitando su acceso a espacios naturales y saludables.

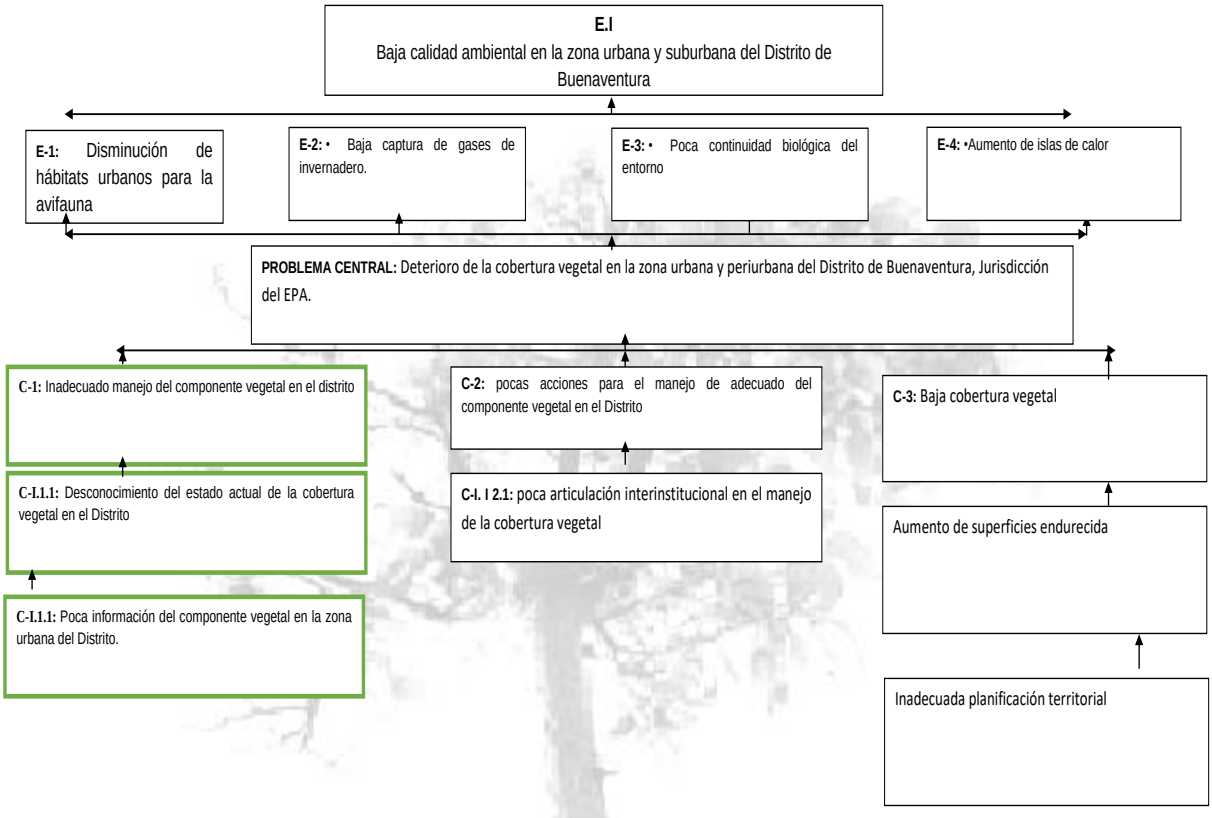


Figura 1. Árbol del problema

OBJETIVOS

Objetivo general

Implementar acciones de manejo del arbolado y la conectividad ecológica urbana en la avenida Simón Bolívar

Objetivos específicos/Componente

- Consolidar la línea base del estado actual de la cobertura vegetal en la zona urbana y periurbana del Distrito de Buenaventura, Jurisdicción del EPA
- Elaborar propuesta del manejo de la cobertura vegetal urbana y periurbana del Distrito de Buenaventura
- Implementar una estrategia de participación de los actores sociales e institucionales entorno al manejo de la cobertura vegetal en el Distrito
- Implementar procesos para el manejo del arbolado sobre la Avenida Simón Bolívar

ALCANCES

El proyecto busca abordar de manera integral el deterioro de la cobertura vegetal y la conectividad ecológica en el distrito urbano de Buenaventura, con acciones orientadas a transformar positivamente la relación entre la estructura paisajística, los espacios verdes y la comunidad. A continuación, se detallan sus principales alcances:

Incremento de la cobertura vegetal

Se estima que el proyecto permitirá la recuperación y ampliación de la cobertura vegetal en áreas prioritarias de la zona urbana, incluyendo la avenida Simón Bolívar y los barrios circundantes. Esto beneficiará directamente a las 100 personas involucradas en su ejecución, al ofrecerles oportunidades de trabajo y desarrollo técnico en actividades de reforestación, mantenimiento y monitoreo ambiental.

Mejora de los servicios ecosistémicos

La expansión y cuidado de la vegetación contribuirán a la provisión de servicios ecosistémicos como la regulación térmica, la captura de CO_2, la purificación del aire y la reducción de islas de calor. Este impacto beneficiará indirectamente a los 249,730 habitantes de Buenaventura, mejorando su calidad de vida y fortaleciendo la resiliencia de la ciudad frente al cambio climático.

Fortalecimiento de la biodiversidad

El proyecto considera la inclusión de especies nativas del Pacífico colombiano en la reforestación, lo que facilitará la recuperación de hábitats para la avifauna y otros organismos

locales. Esto impactará positivamente en la conservación de la biodiversidad, promoviendo una conexión más profunda entre la comunidad y su entorno natural.

Acceso a espacios verdes y recreativos

Las intervenciones en el arbolado y las zonas verdes incrementarán las áreas disponibles para actividades recreativas, educativas y culturales. Esto estimulará un uso inclusivo y sostenible de los espacios públicos, fortaleciendo el tejido social y el sentido de pertenencia en la comunidad.

Participación comunitaria
El proyecto fomentará la participación activa de la población en los procesos de recuperación ambiental, mediante programas educativos y actividades colaborativas. Esto buscará sensibilizar a las comunidades sobre la importancia de los espacios verdes y promover una cultura ambiental basada en la corresponsabilidad y el cuidado colectivo.

Impacto económico indirecto

El fortalecimiento de la estructura paisajística y la mejora ambiental generarán condiciones favorables para el turismo y el desarrollo económico local. Los espacios verdes renovados podrán convertirse en atractivos urbanos que impulsen actividades sostenibles en el distrito.

Mitigación de riesgos ambientales

A través de un manejo técnico del arbolado urbano y la planificación estratégica de los espacios verdes, el proyecto reducirá riesgos como el volcamiento de árboles, la proliferación de especies invasoras y las afectaciones sobre la infraestructura urbana, asegurando un entorno más seguro para la comunidad.

AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

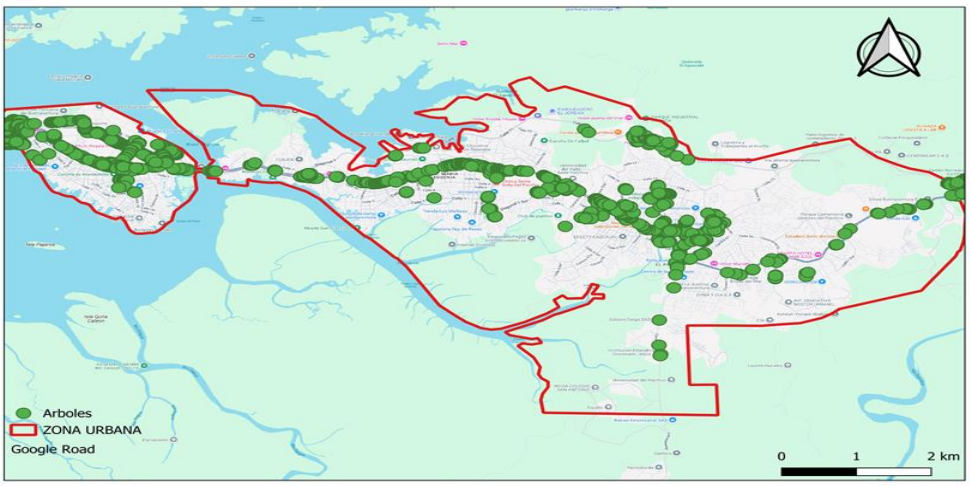
El área de influencia del proyecto abarca la zona urbana del Distrito de Buenaventura, una región estratégica del departamento del Valle del Cauca, Colombia. Geográficamente, Buenaventura se encuentra ubicada en las coordenadas 3°53'35"N 77°4'10"O, lo que la posiciona como un punto de gran relevancia para el comercio marítimo y las interconexiones entre el interior del país y el océano Pacífico. La ciudad está situada a una distancia aproximada de 115 kilómetros de Cali, la capital del departamento, y a unos 119 kilómetros de la ciudad de Buga, separada de estas por la

imponente Cordillera Occidental de los Andes, lo que la convierte en un enclave de gran valor logístico y cultural.

El Distrito de Buenaventura comprende un total de 12 comunas, distribuidas en dos zonas diferenciadas: la zona insular, que incluye cuatro comunas con características geográficas particulares influenciadas por su cercanía al litoral, y la zona continental, que abarca las ocho comunas restantes y presenta un entorno urbano más diversificado. Este contraste entre las zonas insular y continental proporciona un escenario ideal para el desarrollo de proyectos integrales que fortalezcan tanto la conectividad ecológica como la funcionalidad urbana.

El proyecto tendrá como foco principal la avenida Simón Bolívar, una de las principales arterias viales de la ciudad, y los barrios circundantes a esta. Esta avenida no solo es un eje estructural del Distrito, sino que también representa un espacio de alta interacción social, económica y ambiental. Las intervenciones proyectadas en esta área buscan generar impactos positivos que trasciendan sus límites inmediatos, beneficiando a las comunidades locales y mejorando las condiciones ambientales del entorno.

Además de su importancia geográfica y urbana, la zona de influencia del proyecto constituye un área clave para la implementación de estrategias orientadas al manejo adecuado del arbolado urbano, la conectividad ecológica y la recuperación de espacios verdes. Estas acciones no solo fortalecerán la estructura paisajística de la ciudad, sino que también contribuirán a mitigar los efectos del cambio climático y a mejorar la calidad de vida de los habitantes del Distrito.



POBLACIÓN BENEFICIADA

La población beneficiada por el proyecto se divide en dos grupos principales. En primer lugar, se estima un impacto directo en aproximadamente 100 personas, quienes estarán directamente involucradas en las actividades relacionadas con la ejecución, mantenimiento y seguimiento de las intervenciones programadas. Estas personas incluyen participantes activos como, actores sociales y comunidad cercana a la avenida que tendrán un papel protagónico en el desarrollo del proyecto.

Por otro lado, se contempla un impacto indirecto en 249,730 habitantes que conforman la población de la cabecera distrital de Buenaventura. Estas personas se beneficiarán de los resultados del proyecto, como la mejora de la cobertura vegetal, la recuperación de espacios verdes y el incremento en la calidad ambiental del entorno urbano. Entre los beneficios indirectos se incluyen la reducción de islas de calor, el aumento en la oferta de servicios ecosistémicos y la mejora en las condiciones de habitabilidad de la zona, lo que impactará positivamente en su calidad de vida y bienestar.

ASPECTO TECNICO

COMPONENTE 1: LÍNEA BASE DEL ESTADO ACTUAL DEL ARBOLADO EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA

Este componente tiene como objetivo principal establecer un diagnóstico técnico, integral y actualizado sobre el estado del arbolado urbano en la zona urbana del distrito de Buenaventura. Su finalidad es consolidar una línea base que sirva como herramienta clave para identificar las condiciones actuales de la cobertura vegetal, determinar sus deficiencias y oportunidades, y desarrollar estrategias futuras de manejo, conservación y ampliación de los espacios verdes.

La línea base abarcará aspectos como el estado fitosanitario del arbolado, la distribución espacial de las especies presentes, su adaptabilidad al entorno urbano y los riesgos asociados, como el volcamiento y la proliferación de especies invasoras. Este diagnóstico será fundamental para orientar la toma de decisiones en las siguientes fases del proyecto, asegurando que las intervenciones estén sustentadas en datos precisos y confiables.

Actividad 1: Elaboración del plan operativo detallado

La actividad consiste en la planificación detallada de todas las acciones necesarias para la ejecución eficiente del componente. Se elaborará un plan operativo que desglosará las actividades a realizar mes a mes, especificando los recursos requeridos, los responsables

asignados y los entregables esperados. Este documento será revisado y aprobado por el comité técnico, garantizando que todas las actividades estén alineadas con los objetivos generales del proyecto.

Lineamientos

- El plan operativo debe incluir un cronograma detallado que desglose las actividades técnicas y administrativas, especificando los tiempos estimados para cada una, así como los plazos de entrega correspondientes.

- Se debe garantizar que todas las actividades estén claramente asignadas a los profesionales involucrados, indicando sus roles y responsabilidades específicas dentro del proyecto.
- El plan debe incorporar indicadores de seguimiento y evaluación que permitan medir el avance de las actividades y la calidad de los resultados obtenidos.

- El documento debe ser presentado con un formato claro, facilitando su comprensión por parte del comité técnico y del supervisor.

- El plan debe ser revisado de forma periódica y actualizado según las necesidades y avances del proyecto.

Entregables:

- Documento del plan operativo detallado que incluya:
  - ✓ Cronograma mensual de actividades planificadas.
  - ✓ Roles y responsabilidades de los miembros del equipo.
  - ✓ Indicadores de evaluación y seguimiento.
  - ✓ Recursos asignados para cada actividad.
- Acta de verificación y aprobación por parte del supervisor, que avale el cumplimiento de los lineamientos establecidos.

Actividad 2: Revisión y análisis de la información secundaria

Esta actividad tiene como propósito realizar una revisión exhaustiva y un análisis detallado de las principales iniciativas públicas y privadas relacionadas con el diseño, manejo, establecimiento, renovación y/o restauración de las coberturas vegetales urbanas en Buenaventura durante los últimos 10 años. Además, se analizarán las investigaciones publicadas en el mismo periodo que aborden las relaciones culturales y económicas de diversos actores de la ciudad con las coberturas vegetales. Este análisis permitirá consolidar una base de conocimiento que sirva como insumo para la toma de decisiones y la planificación de estrategias futuras.

El proceso incluirá la recopilación de información relevante de fuentes confiables, como documentos técnicos, normativas, políticas públicas, reportes de proyectos, investigaciones académicas y censos arbóreos previos. La actividad busca identificar patrones, tendencias y lecciones aprendidas que puedan ser aplicadas al contexto actual del distrito.

Lineamientos:

- Consultar en diversas fuentes, incluyendo bases de datos académicas, informes gubernamentales, publicaciones de organizaciones no gubernamentales y registros de iniciativas privadas, para garantizar una base sólida y representativa de información.

- Realizar un análisis contextualizado al Distrito de Buenaventura, considerando las particularidades ambientales, sociales y económicas de la región.

- Revisar y analizar el marco normativo y las políticas públicas que regulan el diseño, manejo, renovación y restauración de las coberturas vegetales urbanas, asegurando su aplicabilidad al contexto local.

- Recopilar y analizar los datos de los censos arbóreos realizados en los últimos años, identificando las principales deficiencias y oportunidades para mejorar las condiciones del arbolado urbano.

- Sistematizar la información recopilada en un formato claro y estructurado, que facilite su interpretación y uso en las siguientes fases del proyecto.

- Garantizar que el análisis incluya una perspectiva integral, considerando tanto los aspectos técnicos como las dimensiones culturales y económicas asociadas a las coberturas vegetales.

Entregables:

- Un (1) documento consolidado que contenga:

  - ✓ Análisis de las iniciativas públicas y privadas documentadas en los últimos 10 años.
  - ✓ Revisión de las investigaciones académicas con las coberturas vegetales en entornos urbanos.
  - ✓ Evaluación del marco normativo y de políticas aplicables al manejo de las coberturas vegetales urbanas.
  - ✓ Resultados del análisis de los censos arbóreos previos, con recomendaciones para mejorar las condiciones del arbolado.

COMPONENTE 2: ELABORAR PROPUESTA DEL MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL URBANA Y PERIURBANA DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA

Este componente tiene como objetivo desarrollar estrategias integrales para la gestión adecuada de la cobertura vegetal en las zonas urbanas y periurbanas del Distrito de Buenaventura. Esto incluye la selección de especies apropiadas, el diseño de intervenciones en espacios verdes, y la implementación de medidas que fomenten la conectividad ecológica, la restauración de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad.

Actividad 3: Determinar las especies adecuadas

La actividad consiste en identificar y seleccionar las especies vegetales más apropiadas para cada sitio de plantación dentro de la zona urbana y periurbana. Esta selección estará fundamentada en un análisis técnico que considere las condiciones climáticas, agroecológicas y las características específicas de los espacios públicos a intervenir. El objetivo es priorizar especies endémicas y nativas que se ajusten a las necesidades ecológicas del lugar, promoviendo la restauración de procesos ecosistémicos, el fortalecimiento de la biodiversidad y la sostenibilidad a largo plazo de las plantaciones.

El proceso abarcará desde el análisis de las condiciones ambientales locales hasta la determinación de criterios específicos de selección, tales como resistencia a condiciones urbanas, facilidad de manejo y capacidad de integración en el entorno. Además, se considerarán las características deseables de las especies, como la resistencia al estrés hídrico, la compatibilidad con otros elementos del espacio urbano y su contribución a la conectividad ecológica.

Lineamientos:

- Realizar un análisis detallado de las condiciones climáticas locales, incluyendo temperatura, humedad, precipitación y régimen de vientos, para garantizar que las especies seleccionadas sean compatibles con el entorno.

- Evaluar las condiciones agroecológicas de los sitios propuestos, considerando factores como el tipo de suelo, drenaje, etc., para optimizar el éxito de las plantaciones.

- Identificar y mapear los espacios públicos a intervenir, analizando su infraestructura, dimensiones y capacidad para albergar especies arbóreas, arbustivas o de otro tipo según las necesidades.

- Priorizar la selección de especies endémicas del Pacífico colombiano para fomentar la conservación de la biodiversidad local y la restauración de hábitats.

- Asegurar que las especies seleccionadas sean resilientes a condiciones urbanas, como contaminación, compactación del suelo y posibles restricciones hídricas, para garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

- Determinar las características específicas deseables de las especies según cada sitio, incluyendo tamaño, forma del follaje, profundidad de las raíces y potencial ornamental, además de considerar su contribución a la conectividad ecológica.

- Incorporar criterios que favorezcan la continuidad de los procesos ecosistémicos locales, tales como la capacidad de atracción de fauna nativa (especialmente polinizadores y avifauna).

- Garantizar que las decisiones estén respaldadas por datos técnicos sólidos y basadas en estudios previos, cuando sea posible.

Entregables:

- Un (1) documento técnico que incluya:

  - ✓ Lista detallada de las especies seleccionadas para cada sitio de intervención.
  - ✓ Justificación técnica de la selección basada en análisis climáticos, agroecológicos y de compatibilidad con el entorno urbano.
  - ✓ Mapas o planos que identifiquen los espacios públicos a intervenir, junto con recomendaciones específicas de plantación por sitio.
  - ✓ Informe de las características deseables de las especies, destacando los beneficios ecológicos, sociales y estéticos de cada una.

  Aquí tienes una versión ampliada y mejorada para la actividad con su descripción detallada, lineamientos claros y entregables definidos:

Actividad 4: Construir una estrategia de manejo del arbolado en la zona urbana

Esta actividad tiene como objetivo desarrollar estrategias específicas para aumentar y mantener el arbolado urbano en el distrito de Buenaventura. Estas estrategias deberán enfocarse en apoyar los procesos estructurales del paisaje, garantizando la conexión entre fragmentos vegetales (parches) y contribuyendo a la resiliencia de los ecosistemas frente a los desafíos del cambio climático. El diseño de estas estrategias considerará los atributos propios del paisaje, como la estructura del entorno, la distancia entre los fragmentos vegetales y las características de las especies que lo habitan. Además, se priorizará la siembra y manejo de especies adecuadas en número suficiente para fortalecer la funcionalidad y sostenibilidad de los elementos naturales.

Adicionalmente, será necesario establecer metas concretas para el incremento en la cantidad de árboles en la zona urbana, tomando en cuenta la disponibilidad real de áreas verdes para intervenir. Estas metas incluirán tanto proyecciones a corto plazo como estrategias de largo plazo que permitan un aumento progresivo de la superficie cubierta por vegetación.

También se busca promover la participación activa de la comunidad en la gestión socioambiental, necesaria para alcanzar los objetivos y metas planteadas. Esto incluirá la formulación de estrategias que fomenten la organización comunitaria en torno a los viveros urbanos, promoviendo la conciencia ambiental y la corresponsabilidad en el manejo del arbolado urbano.

Lineamientos:

- Realizar un análisis de las áreas disponibles para la intervención, incluyendo espacios públicos, avenidas, parques y terrenos baldíos con potencial de restauración.
- Diseñar estrategias que consideren la estructura del paisaje urbano, identificando las distancias entre parches de vegetación existentes y planteando soluciones para garantizar su conectividad.

- Seleccionar las especies arbóreas según su adaptabilidad al entorno urbano, priorizando aquellas endémicas y nativas de la región que contribuyan a la biodiversidad y la sostenibilidad.

- Establecer metas a corto, mediano y largo plazo en términos de cantidad de árboles plantados y porcentaje de área verde recuperada, asegurando un impacto significativo en la calidad ambiental.

- Incorporar un enfoque socioambiental en las estrategias, asegurando la inclusión de actores locales y el fortalecimiento del tejido social en torno a la conservación de la biodiversidad urbana.

- Proponer planes de monitoreo y seguimiento periódico para evaluar el avance de las metas y realizar ajustes según las necesidades detectadas en el proceso.

Entregables:

Un (1) documento técnico que contenga:

Título	Descripción
Presentación	Este apartado será desarrollado por las directivas del proyecto y tendrá como objetivo introducir el documento, destacando su relevancia e intención. Se establecerá el propósito general del proyecto y su conexión con la mejora de la

Título	Descripción
	cobertura vegetal urbana y periurbana del Distrito de Buenaventura.
Introducción	La introducción ofrecerá un panorama general sobre el desarrollo del documento, destacando su importancia para la sostenibilidad ambiental del distrito. Explicará cómo la gestión de las coberturas vegetales contribuye a la calidad de vida de la población, al fortalecimiento de la biodiversidad y a la mitigación de los efectos del cambio climático en el entorno urbano**.**
Antecedentes	Aquí se abordarán las políticas públicas relacionadas con las coberturas verdes, enfatizando el enfoque adoptado desde las instancias gubernamentales para proteger y expandir estas áreas. Se destacará la alineación del proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y se analizará la interacción de la sociedad con los árboles urbanos y el ecosistema de Bosque Húmedo. Esto permitirá contextualizar el problema en términos históricos, culturales y ecológicos.
Contexto normativo y jurídico	Este apartado incluirá la revisión y análisis de la normativa vigente que justifica el proyecto. Se identificarán las leyes, decretos, resoluciones y políticas aplicables al manejo, conservación y restauración de las coberturas vegetales urbanas, asegurando que el documento esté alineado con los marcos legales nacionales e internacionales relacionados con la biodiversidad y el ordenamiento territorial.
Diagnóstico	El diagnóstico ofrecerá un análisis profundo sobre el estado actual de las coberturas vegetales en Buenaventura, utilizando como insumo principal los datos obtenidos del censo arbóreo y del análisis territorial. Incluirá información sobre islas de calor, contaminación sonora, estratificación social, disponibilidad de metros cuadrados de áreas verdes y árboles por habitante, además de indicadores internacionales. Este apartado será clave para establecer una línea base que permita identificar los problemas y definir los objetivos del proyecto. También se incorporarán mapas y cuadros referenciados para respaldar los hallazgos.
Metodología	Este apartado explicará en detalle el enfoque metodológico del documento, fundamentado en un análisis ecosistémico. Incluirá la evaluación de componentes históricos, infraestructura, diversidad de especies —priorizando aquellas nativas— y funcionalidad ecológica.
Resultados	Los resultados consolidarán la información secundaria recopilada y el análisis situacional de las coberturas vegetales urbanas., un listado de especies recomendadas según emplazamientos específicos, propuestas de zonificación cultural, ecológica y de suelos, y recomendaciones para reducir los conflictos relacionados con la cobertura vegetal. Asimismo, se presentará una propuesta para implementar una red ecológica urbano-rural con un horizonte de 10 años, que establezca actividades concretas para mejorar la cobertura vegetal y

Título	Descripción
	fortalecer la conectividad ecológica.

Actividad 5: Realizar una guía para el manejo silvicultural

Esta actividad consiste en la elaboración de una guía práctica que sirva como herramienta técnica y educativa para la selección, siembra, manejo y protección de los árboles en la zona urbana del Distrito de Buenaventura. La guía estará diseñada para adaptarse a las condiciones específicas del territorio, integrando tanto aspectos técnicos como recomendaciones que permitan mejorar la sostenibilidad y funcionalidad del arbolado urbano.

La guía incluirá los siguientes contenidos:

- Presentación: Introducción a los objetivos y propósito de la guía, destacando su importancia para el manejo del arbolado urbano en Buenaventura.
- Composición del arbolado urbano: Análisis de las especies predominantes en la ciudad, su distribución y su estado actual.
- Beneficios y servicios ambientales: Descripción de los servicios ecosistémicos que brinda el arbolado urbano, como la regulación del clima, reducción de islas de calor, purificación del aire y mejora de la calidad de vida.
- Aspectos técnicos de la silvicultura urbana: Detalles sobre técnicas de manejo, selección de especies, preparación del suelo y métodos de siembra específicos para entornos urbanos.
- Procedimientos para el manejo de vegetación: Instrucciones claras para el mantenimiento, poda y cuidado de los árboles, enfocándose en minimizar riesgos y promover su desarrollo saludable.
- Uso de herramientas adecuadas: Descripción de las herramientas necesarias para la gestión silvicultural, su correcta utilización y mantenimiento.
- Fauna y vida silvestre: Relación de la biodiversidad urbana con el arbolado, incluyendo las especies de fauna que dependen de la cobertura vegetal en Buenaventura.
- Especies arbóreas importantes: Listado de especies arbóreas recomendadas para la zona urbana, con énfasis en aquellas endémicas o nativas del Pacífico colombiano.
- Compensaciones y tablas de referencia: Detalles sobre criterios de compensación arbórea, tablas de referencia para cálculos de siembra, manejo y restauración, ajustados a las necesidades del distrito.

Asimismo, se proporcionarán recomendaciones específicas para el manejo del arbolado en Buenaventura, considerando las condiciones ambientales, sociales y estructurales propias de la zona urbana. Como parte de la actividad, se organizará una reunión para socializar la guía con los actores clave, incluyendo autoridades locales, grupos comunitarios y técnicos especializados.

Lineamientos:

- El contenido de la guía debe basarse en información técnica y científica, validada por expertos en silvicultura y manejo ambiental.

- La guía debe estar estructurada de manera clara, con un lenguaje accesible para diversos públicos, desde profesionales hasta ciudadanos interesados en la gestión ambiental.

- Incluir imágenes, diagramas y ejemplos prácticos que faciliten la comprensión y aplicación de las técnicas descritas.

- Priorizar el enfoque en especies nativas y endémicas para fortalecer la biodiversidad y los procesos ecosistémicos locales.

- Incorporar recomendaciones específicas para distintos contextos urbanos en Buenaventura, como áreas altamente urbanizadas y zonas periurbanas con mayor conectividad ecológica.

- Garantizar que la socialización de la guía sea participativa, promoviendo el involucramiento de actores comunitarios y la retroalimentación para fortalecer su implementación.

Entregables:

- Una (1) guía técnica y práctica para el manejo silvicultural en la zona urbana del distrito de Buenaventura.

- Incluye todos los apartados mencionados en la descripción, con información estructurada y respaldada técnicamente.

- Un (1) informe sobre la reunión de socialización de la guía, que documente la participación de los asistentes, los aportes realizados y las conclusiones obtenidas.

COMPONENTE 3: IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN DE LOS ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES ENTORNO AL MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL EN EL DISTRITO

Este componente busca fomentar la participación activa de los actores sociales e institucionales en la gestión, conservación y ampliación de la cobertura vegetal en el Distrito de Buenaventura. La consolidación de una red ecológica urbana será el objetivo central, promoviendo un enfoque

colaborativo que involucre a diferentes grupos y entidades. La implementación de este componente permitirá generar una apropiación colectiva del manejo del arbolado urbano, asegurando un impacto social significativo y sostenible.

Actividad 6: Elaboración e implementación de la estrategia participativa

Esta actividad consiste en diseñar e implementar una metodología que facilite la identificación y el involucramiento de actores sociales e institucionales en la gestión de las coberturas vegetales urbanas. La estrategia buscará articular esfuerzos entre entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, grupos comunitarios y la ciudadanía en general para garantizar la consolidación de la red ecológica urbana. Las acciones estarán dirigidas a promover la inclusión, empleabilidad y corresponsabilidad en el manejo socioambiental del arbolado urbano.

La estrategia incluirá reuniones, talleres y acciones de comunicación, que permitirán establecer vínculos sólidos entre los actores involucrados y garantizar la comprensión de los objetivos y metas del proyecto. Asimismo, se garantizará que las actividades sean participativas y adaptadas a las necesidades del distrito y las comunidades locales.

Lineamientos:

- Diseñar una estrategia que promueva la inclusión de los habitantes en actividades de gestión de las coberturas vegetales, asegurando que se generen oportunidades de empleabilidad para los grupos locales.

- Involucrar activamente a todos los actores sociales e institucionales relevantes, tales como la Alcaldía, secretarías distritales, ONG´s, Juntas de Acción Comunal y la ciudadanía en general, para crear una red de cooperación sólida.

- Convocar y realizar al menos dos reuniones de socialización en cada una de las etapas del proyecto, con el objetivo de presentar avances, recoger retroalimentación y fomentar el compromiso de los participantes.

- Organizar al menos dos talleres participativos con las distintas entidades involucradas, proporcionando espacios de diálogo, capacitación y planificación conjunta.

- Establecer las reuniones según la necesidad del convenio, en concertación con el supervisor del proyecto, garantizando una estructura flexible y adaptada al contexto.

- Implementar una estrategia de comunicación integral que contemple avisos informativos dirigidos a la comunidad para garantizar la transparencia del proyecto y comunicar los trabajos a realizar.

- Fomentar el desarrollo de iniciativas comunitarias que fortalezcan la apropiación del manejo de las coberturas vegetales, tales como la creación y gestión de viveros urbanos.

Entregables:

- Memorias del evento, que incluyan:

✓ Registro fotográfico detallado de todas las reuniones y talleres realizados.
✓ Listado de asistencia con identificación de los participantes y actores involucrados.
✓ Documento técnico que consolide la estrategia participativa diseñada e implementada, incluyendo metodologías utilizadas y recomendaciones para su sostenibilidad a largo plazo.

Componente 4: Procesos para el manejo del arbolado sobre la Avenida Simón Bolívar implementados

Este componente busca implementar acciones técnicas y estratégicas para el manejo adecuado del arbolado a lo largo de la Avenida Simón Bolívar en Buenaventura. Las actividades están orientadas a garantizar la seguridad de la población, mejorar la calidad ambiental del entorno urbano y fortalecer la resiliencia ecológica de los árboles que conforman la cobertura vegetal de esta importante vía.

Actividad 7: Realizar el manejo del arbolado

El manejo del arbolado incluirá tres subactividades principales: la inspección técnica de los árboles, la tala controlada (cuando sea necesario), y procesos de poda y mantenimiento. Estas acciones estarán fundamentadas en información secundaria, recorridos técnicos y principios de silvicultura urbana, asegurando que las decisiones tomadas sean responsables y sostenibles desde el punto de vista ambiental y social.

Subactividad 7.1: Inspección de los árboles

Se realizará un recorrido exhaustivo para identificar los riesgos asociados a los árboles en la Avenida Simón Bolívar, evaluando su estado físico, sanitario y estructural. Este proceso permitirá establecer las acciones de manejo silvicultural más apropiadas para cada individuo arbóreo, garantizando la seguridad de la población y la conservación de aquellos árboles en condiciones óptimas.

La inspección incluirá la identificación de especies arbóreas, el análisis de daños visibles, y la valoración de condiciones que puedan generar riesgos, como volcamiento, enfermedades o interferencia con infraestructura urbana.

Subactividad 7.2: Tala controlada

La tala solo se llevará a cabo si los árboles presentan conflictos insalvables en el espacio urbano o problemas físicos y sanitarios que generen riesgos inminentes para la ciudadanía. Este proceso se realizará de manera controlada y seccionada, siguiendo un protocolo estricto:

- ✓ Se iniciará por la remoción de las ramas, asegurando que el área de trabajo esté libre de obstrucciones.
- ✓ Posteriormente, se procederá con el fuste, quedando este último cortado a nivel del suelo, junto con las raíces que sobresalen.

Las tareas asociadas a la tala incluirán:

- ✓ Socialización y divulgación de la actividad con los actores comunitarios involucrados.
- ✓ Instalación de dispositivos de seguridad y cerramiento del área de trabajo.
- ✓ Registro de control de ejecución y levantamiento de evidencia fotográfica de cada etapa.
- ✓ Recolección y disposición adecuada de residuos en sitios autorizados, evitando impactos negativos en el entorno.

Subactividad 7.3: Poda y mantenimiento

- ✓ Para los árboles que no presenten riesgos inminentes, se implementará un programa de poda y mantenimiento. Este proceso incluirá:
- ✓ Poda selectiva para eliminar ramas que interfieran con la infraestructura urbana o que presenten problemas de desarrollo.
- ✓ Limpieza de especies invasoras que afecten la salud y crecimiento de los árboles.
- ✓ Uso de herramientas manuales para limpiar alrededor del tronco y evitar la competencia con malezas y pastos.
- ✓ Control de plagas y enfermedades mediante la aplicación de técnicas y productos específicos.
- ✓ Estas acciones permitirán optimizar el desarrollo de los árboles y mantener su funcionalidad ecológica en el paisaje urbano.

Lineamientos:

- Las actividades deben ser técnicamente respaldadas y orientadas por expertos en manejo silvicultural urbano.
- Todas las acciones deben garantizar la seguridad de los operarios y de la población cercana, utilizando equipos de protección y técnicas adecuadas.
- Involucrar a la comunidad en el proceso, a través de socialización previa, para fomentar la transparencia y la participación ciudadana.
- Los residuos generados por las actividades deben ser manejados de manera responsable y dispuestos en sitios autorizados.
- Implementar un programa de monitoreo posterior para evaluar la efectividad de las intervenciones y garantizar la sostenibilidad de los resultados obtenidos.

Entregables:

- Informe técnico sobre la inspección de los árboles, que detalle los riesgos identificados y las acciones recomendadas.
- Registro fotográfico y listado de los árboles intervenidos, incluyendo los resultados de las subactividades de tala, poda y mantenimiento.
- Memorias de los eventos de socialización con la comunidad y actores relevantes.
- Informe sobre la disposición adecuada de residuos generados, con evidencia de cumplimiento.

Actividad 8: Siembra de árboles urbanos

La siembra de árboles urbanos es una actividad clave para el establecimiento de un arbolado que contribuya a la calidad ambiental, la conectividad ecológica y la sostenibilidad en la zona urbana del Distrito de Buenaventura. Se deberán seleccionar especies adecuadas para el territorio, considerando parámetros técnicos y ecológicos para garantizar el éxito de la intervención. La actividad se llevará a cabo a lo largo de la Avenida Simón Bolívar y otras zonas urbanas identificadas, siguiendo un proceso estructurado y técnico que incluye diversas subactividades.

Subactividad 8.1: Selección y delimitación de los sitios

En esta etapa, se identificarán los sitios de siembra a través de recorridos técnicos y el uso de herramientas de mapeo. Se realizará la medición del perímetro de cada área, estableciendo las dimensiones disponibles para las especies forestales. Este proceso garantizará que las áreas seleccionadas cumplan con las condiciones necesarias para albergar árboles urbanos.

Subactividad 8.2: Escogencia de la especie

La definición del biotipo de las especies estará fundamentada en un análisis ecosistémico y técnico previo. Se seleccionarán las especies que mejor se adapten a las características del territorio, priorizando especies nativas y endémicas que favorezcan la conservación de la biodiversidad y los procesos ecológicos locales.

Subactividad 8.3: Limpieza y plateo

Esta etapa consistirá en la eliminación de arvenses y gramíneas no deseadas en los sitios de siembra, sin afectar ninguna especie forestal existente. El plato de cada árbol deberá tener un radio mínimo de 60 centímetros, proporcionando espacio adecuado para el crecimiento inicial. Además, se trazará un plan de distribución de los plantones en las comunas objeto de intervención, asegurando una disposición eficiente y equitativa.

Subactividad 8.4: Estaquillado
Se señalizarán los puntos de siembra utilizando estacas, permitiendo ubicar con precisión las plántulas en el terreno. Esto facilitará el establecimiento ordenado y organizado de los árboles, minimizando errores en su colocación.

Subactividad 8.5: Ahoyado
Se realizará la apertura de hoyos según el tamaño del sistema radicular de cada plántula. Cada hoyo deberá tener dimensiones mínimas de 60 cm x 60 cm de ancho y 60 cm de profundidad, garantizando suficiente espacio para el desarrollo de las raíces.

Subactividad 8.6: Siembra
Consistirá en la colocación de cada plántula en el terreno, seguida del relleno del hoyo. Se apisonará suavemente para eliminar cámaras de aire que podrían dañar el árbol al encharcarse con lluvia. Además, se georreferenciarán las plantas sembradas para garantizar un registro técnico preciso. Se planifica la siembra de 500 plántulas a lo largo de la avenida, sujeto a un análisis técnico y aprobación del supervisor.

Subactividad 8.7: Tutor
Una vez establecidos los plantones, se colocará un tutor de guadua en cada árbol para garantizar su estabilidad y protegerlo de posibles daños.

Subactividad 8.8: Fertilización

Se emplearán técnicas de fertilización para nutrir tanto la planta como el suelo, utilizando material orgánico y fertilizantes acordes a las características de cada sitio. Esto fomentará la fertilidad del suelo y fortalecerá el crecimiento de los árboles.

Lineamientos:

- Utilizar criterios técnicos y ecológicos para la selección de las especies y los sitios de siembra.
- Priorizar la inclusión de especies nativas y endémicas para conservar la biodiversidad y promover procesos ecosistémicos sostenibles.
- Garantizar que todas las etapas, desde el ahoyado hasta la fertilización, se realicen bajo supervisión técnica.
- Involucrar a la comunidad en el proceso de siembra para fomentar la apropiación de los espacios verdes y fortalecer la corresponsabilidad ambiental.
- Registrar la ubicación de cada plántula sembrada mediante georreferenciación.
- Implementar medidas de seguridad durante las actividades, como cerramientos temporales y uso adecuado de herramientas.
- Garantizar la disposición responsable de residuos generados durante la actividad.

Entregables:

- Informe técnico de la selección y delimitación de sitios, con mapa y registros georreferenciados.
- Listado de especies seleccionadas, acompañado de justificaciones técnicas.
- Registro fotográfico de cada etapa del proceso de siembra.
- Documento que detalle los resultados obtenidos, incluyendo el número total de árboles sembrados y su ubicación.
- Memorias de las actividades de involucramiento comunitario durante el proceso de siembra.
-

Nota: Es imprescindible implementar un plan de seguridad industrial y salud ocupacional que cumpla estrictamente con la normatividad vigente en Colombia, garantizando la protección integral de todas las personas involucradas en las actividades desarrolladas dentro del marco del proyecto. Este plan deberá diseñarse de conformidad con la Ley 1562 de 2012, que regula el Sistema General de Riesgos Laborales, y otras disposiciones normativas como la Resolución 0312 de 2019, que establece los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

CONDICIONES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL ALCANCE

Mediante la ejecución del presente proyecto, se logrará:

a) **Fortalecer la autoridad ambiental:** Se fortalecerá el ejercicio de la autoridad ambiental en la zona urbana del distrito de Buenaventura, garantizando la implementación y supervisión de procesos de manejo del arbolado urbano. Esto asegurará la preservación y recuperación efectiva de estos ecosistemas urbanos.
b) **Fortalecer directrices y protocolos:** Se buscará el fortalecimiento de las directrices, lineamientos y protocolos establecidos. Esto garantizará que la conectividad en entornos urbanos
c) **Sensibilización y capacitación comunitaria:** A través de procesos de sensibilización y capacitación, se involucrará a la comunidad del distrito de Buenaventura, convirtiendo esta experiencia en una estrategia replicable que beneficiará al medio ambiente del distrito. La participación comunitaria es crucial para el éxito a largo plazo de los proyectos de conservación.
d) **Informes de cumplimiento mensuales:** Se entregarán informes de cumplimiento mensuales, los cuales deben contener la descripción detallada de las siguientes actividades:
    - ✓ Ficha de planeación metodológica de las actividades.
    - ✓ Actas de cada una de las reuniones ejecutadas.
    - ✓ Registro fotográfico de las actividades realizadas.
    - ✓ Descripción de las actividades ejecutadas.
    - ✓ Relación de la entrega de materiales didácticos.
    - ✓ Relación de la entrega de insumos, materiales y dotación a profesionales y participantes de los grupos.
    - ✓ Entrega de avances y producto final.
    - ✓ Informe final en Word que incluya los resultados, discusiones, conclusiones, recomendaciones, soportes y anexos.
    - ✓ Informe financiero del proyecto.

Este enfoque integral permitirá una ejecución efectiva del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos de conectividad ecológica urbana y se fortalezca la gestión ambiental en el distrito de Buenaventura.

EQUIPO TECNICO REQUERIDO

El proyecto debe contar con un equipo de trabajo interdisciplinario, con profesionales de las ciencias ambientales, agroforestales y administrativas:

Cargo	Cantidad	Tiempo en meses	%	Profesión	Responsabilidades
Coordinador	1	5	100	Profesional de las ciencias forestales, sociales, ambientales biológicas y/o botánicas (2 años de experiencia).	Coordinar el equipo, generar orientaciones conceptuales y metodológicas, estructurar el plan de trabajo, y coordinar la elaboración y ajuste de los documentos en informes parciales y el final. La coordinación junto con la dirección y subdirección del EPA del proceso de socialización y ajuste, hasta obtener el documento final. y en coordinación con los responsables de infraestructura, aspectos sociales, redes ecológicas y SIG
Profesionales expertos en arboricultura	2	5	100	Profesional o tecnólogo en ciencias naturales o afines con experiencia de un (1) año en proyectos relacionados con arboricultura, espacios naturales o intervenidos en el Pacifico. Conocedor del territorio urbano y periurbano de	Acopiar , sistematizar y analizar, información secundaria sobre aspectos de arboricultura tropical y relacionados con aspectos cuantitativos y cualitativos de las coberturas verdes de la zona urbana y periurbana de Buenaventura, elaborar con el apoyo del coordinador los instructivos básicos

				Buenaventura.	para el manejo de las coberturas verdes que representan uno de los aspectos operativos del plan, el análisis del censo actual, el levantamiento de información en la zona de trabajo , la producción del listado de especies de acuerdo con análisis de sitio, emplazamientos y funcionalidad ecológica, la estrategia de producción de plantas, entre otras que le defina el coordinador y estén relacionadas con su tema. Elaboración un manual para establecimiento de especies arbóreas, palmas y arbustos que considere los ecosistemas, la estructura ecológica principal y secundaria, la existencia de infraestructura de servicios públicos domiciliarios y los factores socioeconómicos asociados Documento con un listado de especies para los diferentes emplazamientos de la zona urbana y periurbana de Buenaventura, que consideren una propuesta de zonificación cultural, ecológica y de suelos, haciendo énfasis es

					especies nativas que produzcan frutos para aves y humanos, con arreglo a la metodología funcional y de red ecológica urbano rural y el documento de análisis situacional. Y las demás que les sean delegadas por el coordinador relacionado con su tema trabajo.
Profesional experto en infraestructura	1	4	100	Profesional o tecnólogo en ingeniería civil, sanitaria, arquitectura o afines, con experiencia de un (1) año Relacionada a la dinámica de las redes de servicios públicos domiciliarios, el EOT, las nuevas propuestas de planificación urbanística y de zonas verdes de Buenaventura	Acopiar, sistematizar y analizar, información secundaria sobre cartografía y ubicación en términos cualitativos y cuantitativos de la infraestructura de servicios públicos domiciliarios, sobre desarrollos viales o de otra infraestructura gris o verde, orientar sobre la existencia de normas de urbanismo que interactúen con la lógica del proyecto, generar diseños apropiados para contenedores, alcorques, jardineras, etc. Revisión y análisis de las principales iniciativas públicas y privadas documentadas, de diseño, manejo, establecimiento, renovación y/o restauración de las coberturas vegetales urbanas realizadas en Buenaventura en los últimos 10 años Producir documentos, relacionados con esta temática, ajustados a la realidad territorial de

					Buenaventura y pensando en proyección socio ecológica con el apoyo del coordinador general y en interacción con el resto del equipo del proyecto. Y las demás que le sean delegadas por el coordinador relacionado con su tema trabajo. .
Profesional experto en redes ecológicas	1	5	100	Profesional o tecnólogo en Biología, ingeniería ambiental o afines, que con un año de experiencia en proyectos de Biodiversidad y restauración	Acopiar, sistematizar y analizar, información secundaria sobre la construcción de redes ecológicas urbanas rurales, ecología urbana, análisis eco sistémico, especies nativas apropiadas, etnobotánica, diseños de arreglos vegetales, relacionamiento ecosistemas – cultura. Documento con la propuesta para implementar la red ecológica urbano-rural con arreglo a los ecosistemas, los núcleos, los parches, las estructuras ecológicas y los factores socioeconómicos asociados, que aumente cualitativa y cuantitativamente la biodiversidad y genere conectividades entre las diferentes matrices del paisaje. Y las demás que le sean delegadas por el coordinador relacionado con su tema trabajo.
Profesional o tecnólogo	1	5	100	Profesional con especialización en	Acopiar, sistematizar y analizar, información

experto en Sistemas de Información Geográfica				SIG con un (1) año experiencia en manejo de Sistemas de Información Geográfica y del territorio urbano y periurbano de Buenaventura	secundaria sobre cartografía local y cruzar análisis de capas de información, sobre suelos, temperatura, brillo solar, contaminación, factores sociales, islas de calor, área verde, gris, azul, especies exóticas y nativas, infraestructura de servicios domiciliarios, aspectos culturales y de uso de los territorios terrestres o acuáticos, etc. Ruta metodológica y de desarrollo del mecanismo para consolidar un sistema de información interactivo que permita planear, simular, analizar, evaluar y hacer seguimiento al PSU- redacción de un proyecto para gestionar recursos . Y las demás que le sean delegadas por los coordinadores relacionados con su tema trabajo.
Profesional económico	1	5	100	Profesional en ciencias economicas con experiencia de un (1) año en la lectura de las dinámicas socioeconómicas e históricas de diversos sectores de la zona urbana o periurbana de Buenaventura	Acopiar, sistematizar y analizar, información secundaria sobre dinámicas socioeconómicas, conflictos territoriales, aportar elementos para orientar el trabajo de análisis territorial y diseño de coberturas, así como apoyar la coordinación del proceso de socialización, ajuste del

					plan y iniciativas viables de empleabilidad. Estrategia de inclusión y empleabilidad desde el Plan de coberturas, para algunos habitantes de sectores marginados Diseño de una metodología para la identificación e involucramiento de los actores sociales e institucionales en la gestión de las coberturas vegetales de la ciudad, con el fin de garantizar la consolidación de la red ecológica urbana. Y las demás que le sean delegadas por el coordinador relacionado con su tema trabajo.
Profesional en Salud Ocupacional	1	5	100	Con experiencia profesional de dos (2) años	Apoyo, inspección y vigilancia durante toda la ejecución del proyecto, garantizando el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo.
Apoyo en campo	15	3	100	Bachilleres o personal no titulado con experiencia en manejo de arboles	Tala, poda y mantenimiento de los árboles de la avenida Simón Bolívar