

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UN MARIPOSARIO CON INFRAESTRUCTURA
INTELIGENTE E INNOVADORA QUE PROMUEVA TURISMO ECOLÓGICO,
EDUCACIÓN AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN”**



PRESENTADO POR:

**ÁNGELA MARÍA RODRÍGUEZ
JOLIE ANDREA PUPIALES**

PRESENTADO A:

MSc. MARTHA SANCLEMENTE

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CENTRO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTOS
FORMULACIÓN DE PROYECTOS
2016**

Contenido

INTRODUCCIÓN	6
JUSTIFICACIÓN	7
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD	9
1.1 CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA	9
1.1.1 Contribución al Plan Nacional de Desarrollo	9
1.1.2 Contribución al Plan de Desarrollo Departamental	9
1.1.3 Contribución al Plan de Desarrollo Municipio	15
1.2 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2.1 Problema central	16
1.2.2 Descripción de la Situación Actual	16
1.2.3 Magnitud Actual	21
1.2.4 Árbol de Problema	23
1.3 ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.....	24
1.4 . POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO	25
1.4.1 Población Afectada	25
1.4.2 Población Objetivo	25
1.4.3 Características Demográficas	25
1.5 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	25
1.5.1 Objetivo General	25
1.5.2 Objetivos Específicos.....	26
1.6 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	27
2. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA	28
2.1 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA	28
2.2 ESTUDIO DE MERCADO.....	31

2.3	CAPACIDAD Y BENEFICIO	31
2.4	LOCALIZACIÓN.....	32
2.4.1.	Razones de la Selección de la Localización.....	33
3.	ESTUDIO AMBIENTAL.....	33
3.1	Diagnóstico Ambiental.....	34
3.2	Efectos Ambientales Identificados	35
4.	ANÁLISIS DE RIESGOS.....	36
5.	COSTOS DE LA ALTERNATIVA.....	37
6.	CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE BENEFICIOS E INGRESOS	38
7.	EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA	38
7.1.	COSTO OPORTUNIDAD.....	38
7.2.	EVALUACIÓN FINANCIERA Y EVALUACIÓN ECONÓMICA	39
8.	TOMA DE DECISIONES Y PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO	40
8.1.	SELECCIÓN DEL NOMBRE DEL PROYECTO	40
8.2.	FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO	40
8.3.	PROGRAMACIÓN E INDICADORES.....	41
9.	MATRIZ DEL MARCO LÓGICO.....	41
10.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	45
11.	ANEXOS.....	47

TABLA DE IMÁGENES

Imagen 1. Índice Departamental de Competitividad	7
Imagen 2. Árbol de Problemas	23
Imagen 3. Árbol de Objetivos.....	27
Imagen 4. Mapa del Municipio de Popayán.....	33

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Análisis de Involucrados.....	24
Tabla 2. Alternativa de Solución	28
Tabla 3. Estudio de Mercado	31
Tabla 4. Estudio Ambiental	34
Tabla 5. Efectos Ambientales Identificados.....	35
Tabla 6. Matriz de Análisis de Riesgos	36
Tabla 7. Costos de la Alternativa de acuerdo con los objetivos.....	38
Tabla 8. Fuentes de Financiación.....	40
Tabla 9. Indicador de Productos.....	41
Tabla 10. Indicadores de Gestión.....	41
Tabla 11. Matriz de Marco Lógico	41
Tabla 12. Cronograma de Actividades	45

INTRODUCCIÓN

El propósito del presente trabajo es analizar la factibilidad de la construcción de un mariposario inteligente que promueva el turismo, educación e investigación en el perímetro del Municipio de Popayán. Este proyecto responde a la necesidad de brindar tanto a la ciudadanía como a los turistas en general una oferta complementaria e integral referente al turismo de naturaleza, que es una de las líneas priorizadas por el Departamento para el fortalecimiento del sector turístico.

Igualmente buscamos concientizar a la ciudadanía en general la importancia de la conservación y preservación del medio ambiente con este tipo de espacio, por lo que este tipo de iniciativa está dirigida a un mercado desde niños hasta adultos en rangos de edad entre los 8 años hasta los 65, quienes podrán disfrutar y aprender al mismo tiempo de este mariposario con una inversión mínima en comparación de todo lo que podrán hacer y conocer.

Así mismo desde el contexto nacional este tipo de iniciativas tienen un aporte bastante importante que permite gestionar el desarrollo económico propio de la región, lo que el municipio de Popayán se beneficiaría con este tipo de espacios en los que carecemos no solo en una oferta estructurada sino también en una oferta innovadora y competitiva en comparación con otros destinos a Nivel nacional. Este proyecto busca además de generar empresa en el perímetro del Municipio de la ciudad, contribuir con la generación de empleo formal y por ende al mejoramiento de la calidad de vida de los colaboradores de esta iniciativa.

Este proyecto cuenta con una estructura en donde se encontrara con la descripción de la situación actual del sector, con un análisis detallado del problema, una descripción del marco normativo en donde se hará una correlación con los diferentes planes de desarrollo, un estudio de mercado, estudio técnico, contable y financiero, cuya información nos permitirá tomar la decisión de llevar a cabo la ejecución de la iniciativa.

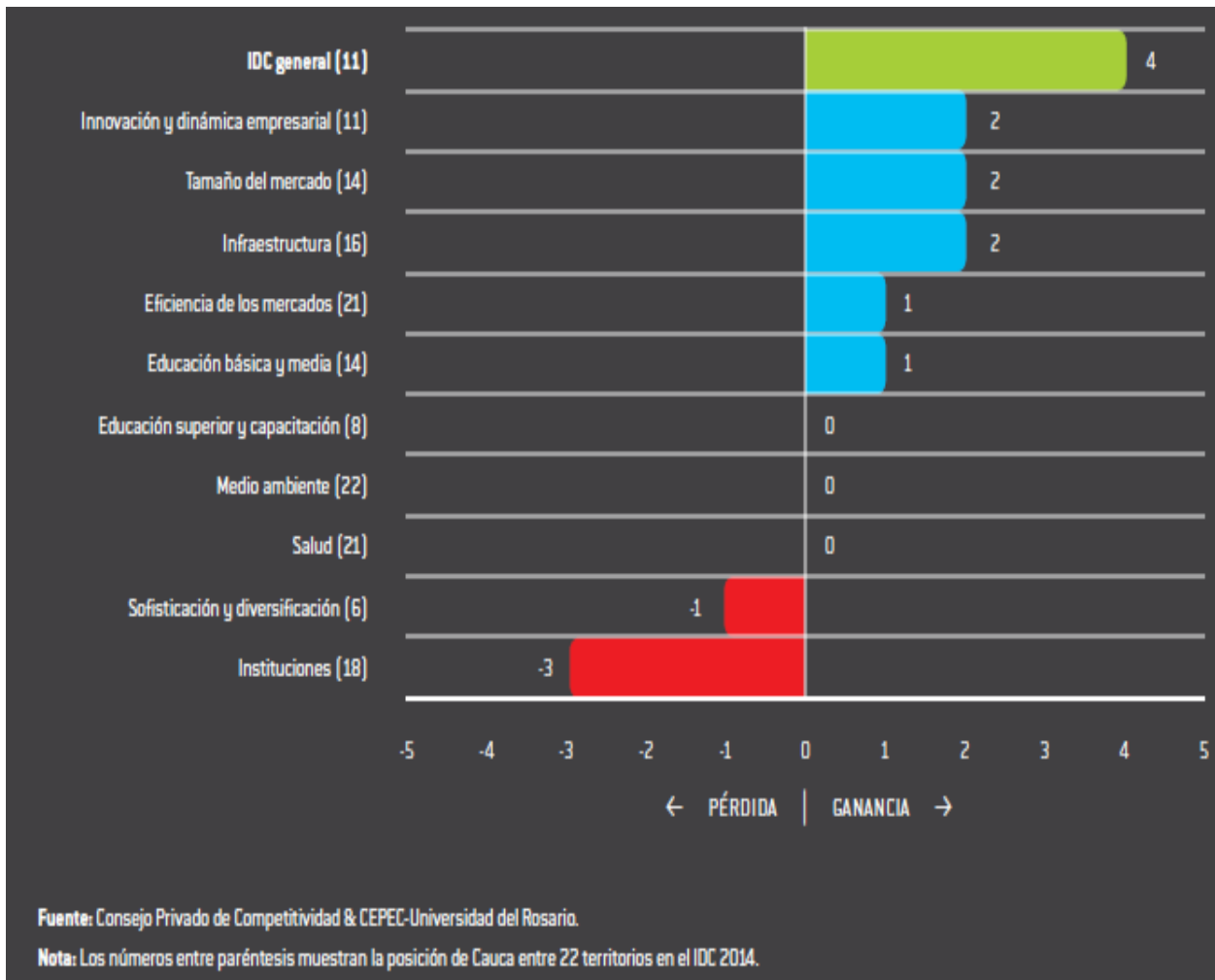
En su elaboración se han aplicado los conocimientos adquiridos en lo largo del desarrollo de la Especialización de Gerencia de Proyectos, igualmente se ha seguido cada una de las recomendaciones recibidas por los profesores en los que hemos contado con sus aportes.

JUSTIFICACIÓN

Según el Índice Departamental de Competitividad IDC del 2014, el departamento del Cauca se encuentra en el onceavo puesto de veintidós departamentos analizados, en la clasificación general y por factores en el cual se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: condiciones básicas con un puntaje de 4,31 de 10 e innovación, eficiencia con un puntaje de 3,84 de 10 y sofisticación e innovación con un puntaje de 4,35 de 10; según la clasificación “factores de condiciones básicas”, en el cual se tiene en cuenta el pilar de medio ambiente donde Cauca obtuvo el último puesto con un puntaje de 3,21, en el pilar tamaño del mercado obtuvo un puntaje de 4,27 posicionándose en el puesto 14 de 22 y en infraestructura un puntaje de 3,43 donde quedó en el puesto 16.

En la siguiente imagen se puede observar la ganancia y pérdida de puestos en el IDC 2013-2014

Imagen 1. Índice Departamental de Competitividad



Fuente: CEPEC, 2014

Según la imagen anterior se puede decir que de acuerdo con el IDC general, el Departamento se ha esforzado en mejorar su competitividad, esto se puede ver en la ganancia de puesto que ha obtenido en innovación y dinámica empresarial, tamaño del mercado, infraestructura, sin embargo en educación superior y capacitación, medio ambiente y salud no han sido impulsadas en el Departamento por lo tanto han mantenido su posición lo cual no es favorable teniendo en cuenta la problemática que se vive en estos pilares, sumado a esto ha perdido posición en sofisticación y diversificación además de instituciones. Esto es desfavorable para la economía del Cauca y por ende para Popayán por ser la capital del departamento, es importante potencializar aquellos pilares que están débiles y de los cuales gran parte de la economía se mueve en estos sectores.

Si tomamos como referente el pilar medio ambiente del IDC se puede decir que el proyecto tendría un gran impacto positivo en la economía de la ciudad de Popayán ya que comenzaría a explotar este pilar de manera innovadora, generando empleo y posicionando la ciudad tanto en este escalafón como en la economía del ecoturismo a nivel nacional.

Es importante aprovechar esta oportunidad y usar los escenarios que están creciendo como el tamaño del mercado y eficiencia de los mercados como estrategia para posicionar

Teniendo en cuenta que Popayán es una ciudad universitaria, es importante fomentar la investigación de la biodiversidad del Departamento del Cauca que permita fortalecer el conocimiento de las universidades; y la Educación Ambiental en las comunidades educativas y para los visitantes en general fortaleciendo la cultura ciudadana y generando un valor agregado a la Ciudad.

El proyecto ofrece avances en tecnología ya que contará con una infraestructura inteligente como atractivo turístico, además de servicios adicionales como educación ambiental e investigación que le permitan dar un paso adelante en avances de tecnología y promover la dinamización de la economía mediante el mismo, sin embargo esto se debe hacer teniendo en cuenta las potencialidades del Municipio donde la planificación y la voluntad política juegan un papel importante para el desarrollo tecnológico de la ciudad.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD

1.1 CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

1.1.1 Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

PLAN:

PROSPERIDAD PARA TODOS (2010-2014)

PILAR:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DEL RIESGO

OBJETIVO:

GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

ESTRATEGIA:

SIN ESTRATEGIA

PROGRAMA:

PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

INDICADOR:

EDUCACIÓN-CENTROS REGIONALES DE INNOVACIÓN EDUCATIVA IMPLEMENTADOS

1.1.2 Contribución al Plan de Desarrollo Departamental

PLAN:

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL “CAUCA TODAS LAS OPORTUNIDADES” (2012-2015)

EJE ESTRATÉGICO:

TERRITORIAL Y AMBIENTAL

COMPONENTE:

GESTIÓN AMBIENTAL- Con el desarrollo de este componente el Departamento en coordinación con la Autoridad Ambiental emprende acciones para el establecimiento de áreas protegidas y de manejo especial relevantes para la conservación de ecosistemas estratégicos y prestación de servicios ambientales, restaurando, conservando y

preservando la biodiversidad, el recurso hídrico, el suelo y aportando al mejoramiento de la calidad del aire.

OBJETIVO:

COORDINAR ACCIONES CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL PARA ADMINISTRAR LOS RECURSOS NATURALES Y EL AMBIENTE, GARANTIZANDO SU CONSERVACIÓN, RECUPERACIÓN, MANEJO Y USO SOSTENIBLE.

RESPONSABLE: Secretaría de Planeación y Coordinación – Unidad de Promoción del Desarrollo

INDICADORES:

META: 27% DE INCREMENTO EN LAS HECTÁREAS CON INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

INDICADOR: PORCENTAJE DE HECTÁREAS DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS CON ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

LÍNEA BASE: 23.915 HECTÁREAS

PROGRAMA:

PROGRAMA DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

OBJETIVO:

AVANZAR EN LA CONSOLIDACIÓN DE INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS EN EL MARCO DEL SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DECLARADAS. CONTRIBUIR A LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS MEDIANTE LA ARTICULACIÓN DE SUS DIFERENTES USOS, COMO PARTE DE LA OFERTA HÍDRICA

RESPONSABLE DEL PROGRAMA: secretaria de planeación y coordinación-Unidad de Promoción del Desarrollo

INDICADORES:

META: 500 NUEVAS HECTÁREAS CON INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS DE ÁREAS PROTEGIDAS CONSOLIDADAS

INDICADOR: NUMERO DE HECTÁREAS CON INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS

LÍNEA BASE: 7.713 HECTÁREAS

COMPONENTE:

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA: El Gobierno Departamental en Coordinación con la autoridad ambiental, promoverá procesos formativos que generen cambios de actitud y comportamiento en la Comunidad Caucana en alianza con las Instituciones educativas y actores sociales y concertará con autoridades étnicas y organizaciones, la ejecución de las acciones ambientales.

OBJETIVO:

ADELANTAR PROCESOS PEDAGÓGICOS QUE SENSIBILICEN Y GENEREN CAMBIOS DE COMPORTAMIENTO DE LA POBLACIÓN, RELACIONADOS CON EL USO LOS RECURSOS NATURALES Y EL AMBIENTE.

RESPONSABLE DEL COMPONENTE: Secretaría de Planeación y Coordinación – Unidad de Promoción del Desarrollo.

INDICADORES:

META: 72% de nuevos promotores ambientales formados y actuando

INDICADOR: Porcentaje de nuevos promotores formados

LÍNEA BASE: 58.1%

PROGRAMA:

IMPLEMENTACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE PROCESOS EDUCATIVOS AMBIENTALES

OBJETIVO:

Realizar ejercicios y procesos educativos que permitan cambios de actitud y comportamiento ambiental en la comunidad articulando, en instituciones Educativas, los Procesos Ambientales Escolares PRAES y el Programa de Alimentación y Nutrición Escolar.

RESPONSABLE DEL PROGRAMA: Secretaría de Planeación y Coordinación – Unidad de Promoción del Desarrollo

INDICADORES:

META: 8000 nuevos promotores ambientales sensibilizados, formados y/o capacitados

INDICADOR: Número de promotores ambientales liderando procesos educativos

LÍNEA BASE: 11.124 promotores

META: 20 instituciones educativas con procesos ambientales escolares – PRAES articulados

INDICADOR: Número de instituciones educativas con el proceso implementado

LÍNEA BASE: cero

PROGRAMA:

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL CON INSTITUCIONES Y ACTORES SOCIALES

OBJETIVO: ESTABLECER ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON INSTITUCIONES, ORGANIZACIONES SOCIALES Y SECTORIALES EN EL EJERCICIO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

RESPONSABLE DEL PROGRAMA: Secretaría de Planeación y Coordinación – Unidad de Promoción del Desarrollo

INDICADORES:

META: 47 nuevas alianzas estratégicas para la gestión ambiental establecidas

INDICADOR: Número de alianzas estratégicas establecidas

LÍNEA BASE: 53 Alianzas

EJE ECONÓMICO

COMPONENTE:

COMPETITIVIDAD- El departamento requiere, en asocio con el sector académico, gremial, ONGs y empresarial, ejecutar acciones que contribuyan a la consolidación de condiciones para incrementar los niveles de competitividad, y promover la creación y fortalecimiento de empresas, favoreciendo la generación de empleo e ingresos.

OBJETIVO: PROMOVER Y FORTALECER EJERCICIOS DE ARTICULACIÓN REGIONAL, SUBREGIONAL Y LOCAL EN MATERIA DE COMPETITIVIDAD EN EL TERRITORIO DEPARTAMENTAL.

RESPONSABLE DEL COMPONENTE: Secretaría de Planeación y Coordinación

INDICADORES:

META: Cluster promovidos

INDICADOR: cluster en ejecución

LÍNEA BASE: cero

PROGRAMA:

DESARROLLO EMPRESARIAL

OBJETIVO: PROMOVER CONDICIONES QUE MEJOREN EL CLIMA DE NEGOCIOS Y LA INVERSIÓN EN EL DEPARTAMENTO.

RESPONSABLE DEL PROGRAMA: Secretaría de Planeación y Coordinación

INDICADORES:

META: 2 proyectos de infraestructura de alto impacto regional apoyados

INDICADOR: número de proyectos apoyados

LÍNEA BASE: cero

COMPONENTE TURISMO

PARTIENDO DEL RECONOCIMIENTO DE LA RIQUEZA TURÍSTICA DEL DEPARTAMENTO Y LA IMPORTANCIA DE SU ORGANIZACIÓN PARA LOGRAR POSICIONARLO DENTRO DE LOS PRINCIPALES RENGLONES DE LA ECONOMÍA, DESDE ESTE COMPONENTE SE ORIENTAN E IMPULSAN PROGRAMAS DE PLANEACIÓN, FOMENTO, PROMOCIÓN, ASOCIATIVIDAD, ASISTENCIA TÉCNICA E INFRAESTRUCTURA QUE CONTRIBUYAN A LA GENERACIÓN DE EMPLEO Y EL DESARROLLO REGIONAL.

OBJETIVO: ESTABLECER LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS, POLÍTICAS Y DIRECTRICES PARA EL FOMENTO, PROMOCIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DEL TURISMO COMO MOTOR DE CRECIMIENTO.

RESPONSABLE DEL COMPONENTE: Secretario de Planeación y Coordinación

PROGRAMA:

PLANIFICACIÓN TURÍSTICA

OBJETIVO: ARTICULAR LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL SISTEMA TURÍSTICO, QUE PERMITAN DIRECCIONAR EL DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO.

RESPONSABLE DEL PROGRAMA: Secretaría de Planeación y Coordinación

INDICADORES:

META: un nuevo producto turísticos estructurado

INDICADOR: producto turístico estructurado

LIANA BASE: 2 productos turísticos: turismo de naturaleza y cultura

PROGRAMA:

ASOCIATIVIDAD PAREA EL TURISMO

OBJETIVO: FORTALECER PROCESOS DE TRABAJO ASOCIATIVO COMO ESTRATEGIA, FRENTE A LA COMPETITIVIDAD DEL NUEVO ESCENARIO TURÍSTICO MUNDIAL.

RESPONSABLE DEL PROGRAMA: Secretaría de Planeación y Coordinación

INDICADORES:

META: Un nuevo proceso asociativo del sector turismo organizado, articulado desde la Mesa Departamental de Turismo

INDICADOR: Proceso de Asociatividad consolidado

LÍNEA BASE: 1 proceso

META: 1 proyecto de integración turística regional concertado y operando

INDICADOR: Proyecto concertado y cofinanciado

LÍNEA BASE: cero

PROGRAMA: INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA

OBJETIVO: MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA AL SERVICIO DEL SECTOR

RESPONSABLE DEL PROGRAMA: Secretaría de Planeación y coordinación - líder Proceso de Sistemas de Información

INDICADORES:

META: 3 nuevos proyectos turísticos con alto impacto regional cofinanciados

INDICADOR: Número de proyectos turísticos gestionados y cofinanciados.

LÍNEA BASE: 1 proyecto

PROGRAMA:

PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN

OBJETIVO: GENERAR UNA CULTURA EMPRESARIAL INNOVADORA, MOTIVANDO LA CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE EMPRESAS CON BASE TECNOLÓGICA Y LA ARTICULACIÓN DEL SECTOR ACADÉMICO Y PRODUCTIVO DESDE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y PROMOVER EL DESARROLLO DE ESTÍMULOS HACIA LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN

RESPONSABLE DEL PROGRAMA: Secretaría de Planeación y Coordinación

INDICADORES:

META: 8 núcleos de innovación fortalecidos como apoyo a las apuestas productivas

INDICADOR: Número de proyectos gestionados y cofinanciados

LÍNEA BASE: cero

META: Plan de estímulos a la investigación, articulado con el CODECTI, en ejecución

INDICADOR: Porcentaje de ejecución del plan de estímulos-Número de proyectos gestionados y cofinanciados

LÍNEA BASE: cero

1.1.3 Contribución al Plan de Desarrollo Municipio

PLAN:

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL "FUENTES DE DESARROLLO MUNICIPAL (2012-2015)

EJE ESTRATÉGICO:

FUENTES DE DESARROLLO ESTRUCTURAL URBANO Y RURAL

SECTOR:

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

OBJETIVO:

CONSOLIDAR EL SISTEMA GENERAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN.

PROGRAMA:

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL SIGAM

SUBPROGRAMA:

FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES Y ECO TURÍSTICOS

META: Apoyo en la ejecución de proyectos eco turístico planteado en el Plan Municipal de Desarrollo Turístico.

INDICADOR: Número de proyectos eco turístico apoyados

LÍNEA BASE: nuevo

1.2 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema central

“Pese a que Popayán es considerada la ciudad universitaria, no ofrece espacios que integren el ecoturismo familiar, educación ambiental eficiente e investigación que promuevan recreación y aprendizaje a los habitantes de la localidad”

1.2.2 Descripción de la Situación Actual

Según el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Popayán, existe una subutilización de los recursos naturales ya que no ha sido incorporado a los procesos de planificación, al concepto de desarrollo local y por lo tanto no ha sido valorado su inmenso potencial para el desarrollo del municipio.

Otro aspecto que juega un papel importante es la ausencia de políticas locales coherentes con las potencialidades naturales del municipio, que estimulen la inversión ambiental y el embellecimiento de lugares de interés especial y promuevan la educación ambiental a todo nivel. Asimismo, las condiciones de inseguridad producto del conflicto armado y de la delincuencia común, las cuales limitan la libre movilización de los habitantes propios y visitantes.

El desconocimiento y desaprovechamiento de los recursos son entre otras, las razones que estimulan los permanentes desplazamientos de los hogares hacia otros puntos de la geografía nacional y regional, en busca de alternativas para la recreación y el

esparcimiento, generando con ello desestimulo a la economía local y fuga de capitales; al respecto, debe considerarse también la pérdida de todas las ventajas competitivas que presenta el municipio en materia de ecoturismo y las posibilidades de oferta de empleo que de ellas se genera.

Y finalmente, tener en cuenta el deterioro de los recursos, la desaparición de ecosistemas y con ellos información valiosa sobre su genética y potencialidades

El autor **Garcés et al (2010)**, afirma que pese a todo los índices negativos sobre el Departamento, la Cultura de Popayán se ve reflejada en la importancia de la culinaria del pipián como signo gastronómico, cuya preparación, sabor y degustación sobrepasa los límites de la ciudad y se instaura no solo como aspecto significativo de la historia payanesa, sino como un símbolo de la ciudad que aprecian nativos y visitantes, el pipián representa el sabor, el olor y el gusto de la ciudad. Sus culturas no solo construyen identidad sino que a su vez se insertan en la vida económica de Popayán, no solo como práctica de una tradición sino como una fuente de ingreso.

Popayán es una ciudad multifacética que posee diferentes expresiones culturales, es un espacio donde convergen culturas, etnias, que encuentran un lugar para difundir sus costumbres.¹ De acuerdo al sondeo realizado entre los payaneses, la mayoría de ellos no conocen las expresiones autóctonas de nuestra región, pero sí saben que existen muchos grupos dedicados a fomentar la cultura en Popayán.

Se estima que las expresiones culturales se generan desde la misma iniciativa de las comunidades, porque la ciudad como tal no le brinda los espacios para que esta se desarrolle², pues no se tiene por ejemplo un festival de música afrocolombiana, de música indígena o de danza folklórica; los espacios que brinda la ciudad son muy limitados, por lo que se considera una falencia que existiendo tanta riqueza cultural, no existan los escenarios adecuados para su difusión, por el contrario, se generan como por la iniciativa de unos pocos que se sitúan en las esquinas o en parques, por su libre albedrío, pero sin ninguna clase de apoyo estatal.

Igualmente se dice que el desarrollo de las expresiones culturales en Popayán y el Cauca, depende del interés de cada persona, agrupación, organización o institución que existen en la ciudad³. Es el claro ejemplo de uno de los grupos artísticos que han luchado por mantenerse es "Nuestra Tierra" de la ciudad de Popayán, el cual se asume como un proyecto de vida Colectivo y como un proceso de transformación permanente

1 Bolaños Martha. Popayán Cultural: Expresiones Culturales. 2007. Disponible en: <http://popayanculturall.blogspot.com/2007/03/expresiones-culturales.html>

2 Ricardo Bermúdez estudiante de Comunicación Social de la Universidad del Cauca citado por Martha Bolaños (2007).

3 Por otro lado Cristina Chamorro estudiante de Comunicación Social de Unicauca citado por Martha Bolaños (2007),

Este grupo ha estado en la búsqueda de diferentes formas artísticas, a través del estudio de los contextos, donde la música y la danza sean un ritual festivo y alegre. En sus danzas, se ponen en escena lenguajes como la cuentería tradicional, el carnaval y la fiesta, el ritual y el mito, la poética, los cantos populares, los juegos, la música y el baile.

En sí Popayán es una ciudad que alberga diferentes manifestaciones de grupos o personas que se encargan de hacer crecer cultura día a día, por lo que lo anterior es un llamado a las Instituciones para que apoyen a quienes mantienen viva toda una tradición.

Se puede evidenciar que a pesar de que Popayán es una ciudad rica en cultura, el desconocimiento de sus propios habitantes, la falta de voluntad política, deficiencia de programas culturales, deficiencia de gestores culturales y la ausencia de promoción y sensibilización cultural, hace que no se alimente de manera adecuada las expresiones culturales que posee esta ciudad, sin embargo hay que resaltar ciertas actividades culturales que la Ciudad realiza, en la cual han sobresalido son los carnavales de pubenza, la gastronomía, la Semana santa y las artesanías, los cuales son espacios culturales determinados por ciertas épocas del años, por lo tanto es importante generar un calendario cultural que permita fortalecer otros espacios culturales de danza, teatro, música, artes plásticas, pintura, historia entre otros que le permita a la ciudadanía tener otras alternativas culturales siempre impulsado por la promoción y sensibilización cultural.

Dos de los ejemplos de la riqueza cultural en el Municipio es: la **Semana Santa**, la cual es la principal festividad de la ciudad que generalmente se desarrolla entre las últimas semanas de marzo o durante las primeras de abril de cada año. La Semana Santa es un evento en donde los visitantes pueden disfrutar de más de cuatro siglos y medio de tradición, arte y cultura. El rito principal de esta celebración son las famosas procesiones de Semana Santa que recorren 22 cuadras del centro histórico de la ciudad, tradición que representa la pasión y muerte de Jesús. Los 68 pasos que conforman el majestuoso desfile, repartidos en cinco procesiones nocturnas, están conformados por bellas imágenes de origen quiteño y español.⁴ Y el **Congreso Nacional Gastronómico** que desde el año 2003 se viene realizando en Popayán el Congreso Nacional Gastronómico como un espacio académico en donde los amantes de la cocina pueden reunirse a debatir sobre las prácticas gastronómicas nacionales e internacionales.

Cada edición del evento, que se realiza en el mes de septiembre, cuenta con un país invitado y una lista de los más importantes académicos, chefs y grandes maestros del arte culinario de nuestro país y del extranjero. La importancia de promover el arte gastronómica de la ciudad permitió que en el año 2007 la Unesco declarara a Popayán como la Ciudad Unesco de la gastronomía. La Red de Ciudades Creativas de la Unesco que se divide en diferentes campos: arte, literatura, cine, música, artesanía y folclore,

⁴ <http://popayan.gov.co/turistas/que-hacer/cultura>

diseño, artes de los medios y gastronomía, ya cuenta con 34 ciudades que han sido seleccionadas en 19 países.⁵

Actualmente en el Departamento del Cauca se ha emanado una desaceleración de la actividad, producida, sobre todo, por la percepción en cuanto a la seguridad y orden público, que viene siendo una problemática cada vez más grande para este Departamento.

Desafortunadamente los medios de comunicación, poco han contribuido en mejorar la imagen del Departamento, mostrando una cara equivocada y una realidad que no permite consolidar clientes y limita el acceso a nuevos mercados; esto ha afectado puntualmente en la disminución del número de visitantes, claro ejemplo esta en términos del porcentaje de la ocupación hotelera, que paso del 28,5% a un 27% en el año 2014.⁶

Grafica 1: Ocupación Hotelera



Fuente: Informe Turístico – Enero 2015 – MINCIT

Si bien a nivel Nacional, encontramos un crecimiento bastante representativo del 19%⁷, en referencia al número de visitas a parques Naturales, en donde se incluye el Parque Nacional Natural Puracé del Departamento, con 3.074 visitas en el año 2014 dentro de los 10 parques con mayor afluencia de turistas a nivel Nacional. Esto permite ubicar el Parque como un gran atractivo para los turistas y un reto para los agentes del sector con el fin de incrementar el número de visitas. Sin embargo si se analiza el comportamiento respecto al año anterior (2013) con 6.125 visitas, su disminución es bastante considerable del 49.8%, esto debido a los cierres que se han presentado por temas de orden público y

⁵ <http://popayan.gov.co/turistas/que-hacer/cultura>

⁶Fuente: Informe Turístico – Enero 2015 - MINCIT

⁷Fuente: http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/frame_detalle.php?h_id=11756

por los diferentes problemas con las comunidades indígenas que quieren apoderarse del atractivo.⁸

La explotación de la riqueza natural del Departamento para el turismo, requiere un reto adicional, el cual se concentra en la estructuración de productos amigables con el medio ambiente, generando un desarrollo sostenible del sector.

Popayán es una de las ciudades más atrasadas en cuanto a infraestructura, medio ambiente, tamaño del mercado y educación según el IDC del 2014, factores claves para el desarrollo tecnológico.

La baja tasa de crecimiento de la productividad se explica por la rezagada estructura industrial, por la falta de competencia externa que desestimuló la incorporación de nuevas tecnologías, por el precario aporte de la capacidad endógena de innovación y por el lento mejoramiento de la eficiencia en los procesos de producción, lo que se tradujo en una disminución de la inversión privada (POT, 2002).

Las ciudades intermedias como Popayán, la fortaleza de un Estado preocupado por la industrialización competitiva y por la descentralización, radica en la posibilidad de poseer un conocimiento apropiado de la totalidad de su territorio, de las interrelaciones y diferencias existentes entre sus partes, para intervenir de manera diferenciada en la dirección de lograr un desarrollo más equilibrado. Por lo tanto, la importancia de considerar la dimensión espacial radica precisamente en que permite llenar este vacío conceptual y de políticas, haciendo posible un desarrollo más cohesionado y sólido, mediante la articulación de la triada Estado-Territorio-Empresas, con base en la creación de fortalezas institucionales, productivas, científicas, tecnológicas y educativas, que tomen en consideración las especificidades regionales (POT, 2002).

En este sentido, el desarrollo productivo regional constituye un auténtico agujero negro de la descentralización y en consecuencia, se convierte en un reto mayor hacia el futuro. Este comportamiento excluyente ha conducido a que las políticas de fomento de la competitividad, cuando han existido, se negocien entre el Estado Central y las organizaciones empresariales con representatividad nacional, que también ignoran la diversidad de situaciones que se presentan en materia de desarrollo a nivel regional, lo que sin duda tiene que ver con la lenta evolución de la estructura productiva del país, con la ausencia de convergencia en los niveles de desarrollo, con las escasas o inexistentes dinámicas intra e interregionales, observadas a través de la precaria conformación de cadenas productivas competitivas, de la reproducción de los patrones de especialización en uno y otro polo de industrialización y de la lenta conformación de nuevos centros industriales a nivel regional (POT, 2002).

⁸Fuente: Perfil económico 2015 - MIncit

Se llegó a la conclusión de que la localización de ciertas industrias o conjuntos de industrias depende también de la organización económica espacial y Popayán no posee una organización económica que favorezca la implantación de industrias o actividades económicas que generen impactos económicos importantes (POT, 2002).

Así, las ciudades de mayor tamaño concentrarían las funciones de concepción, diseño y control, mientras que en las menores, situadas en la periferia, se desarrollaría la producción, bajo modalidades estandarizadas, poco complejas tecnológicamente, articuladas al centro mediante procesos de subcontratación o de integración vertical. Así, la segmentación de la producción daría lugar a la segmentación tecnológica y del espacio (POT, 2002).

Se carece pues de una institucionalidad regional y local, que produzca el conocimiento requerido para diseñar y formular políticas en el orden espacial y que articule las políticas nacionales con las regionales, en lo referente al fomento de la productividad y de la competitividad, tarea que debe incorporarse a la agenda de la gestión pública descentralizada. Sin duda, dicha institucionalidad puede ser un instrumento útil para optimizar la utilización de recursos públicos y para atraer la inversión privada, en función de la modernización productiva e internacionalización de las actividades económicas realizadas en las regiones (POT, 2002).

1.2.3 Magnitud Actual

Comportamiento turístico:

- Baja ocupación hotelera en un 1.5% en el año 2014 en el Departamento del Cauca (Fuente: Cotelco)
- En las diferentes encuestas realizadas en PIT (Punto de información turística en el municipio de Popayán) los turistas recomiendan fortalecer los activos turísticos en rutas estructuradas, ya que no se cuenta con una oferta llamativa actualmente.
- Disminución del -48.5% de los visitantes al parque Nacional Puracé, por cierres del atractivo dado por problemas de orden público y conflicto con las comunidades indígenas.

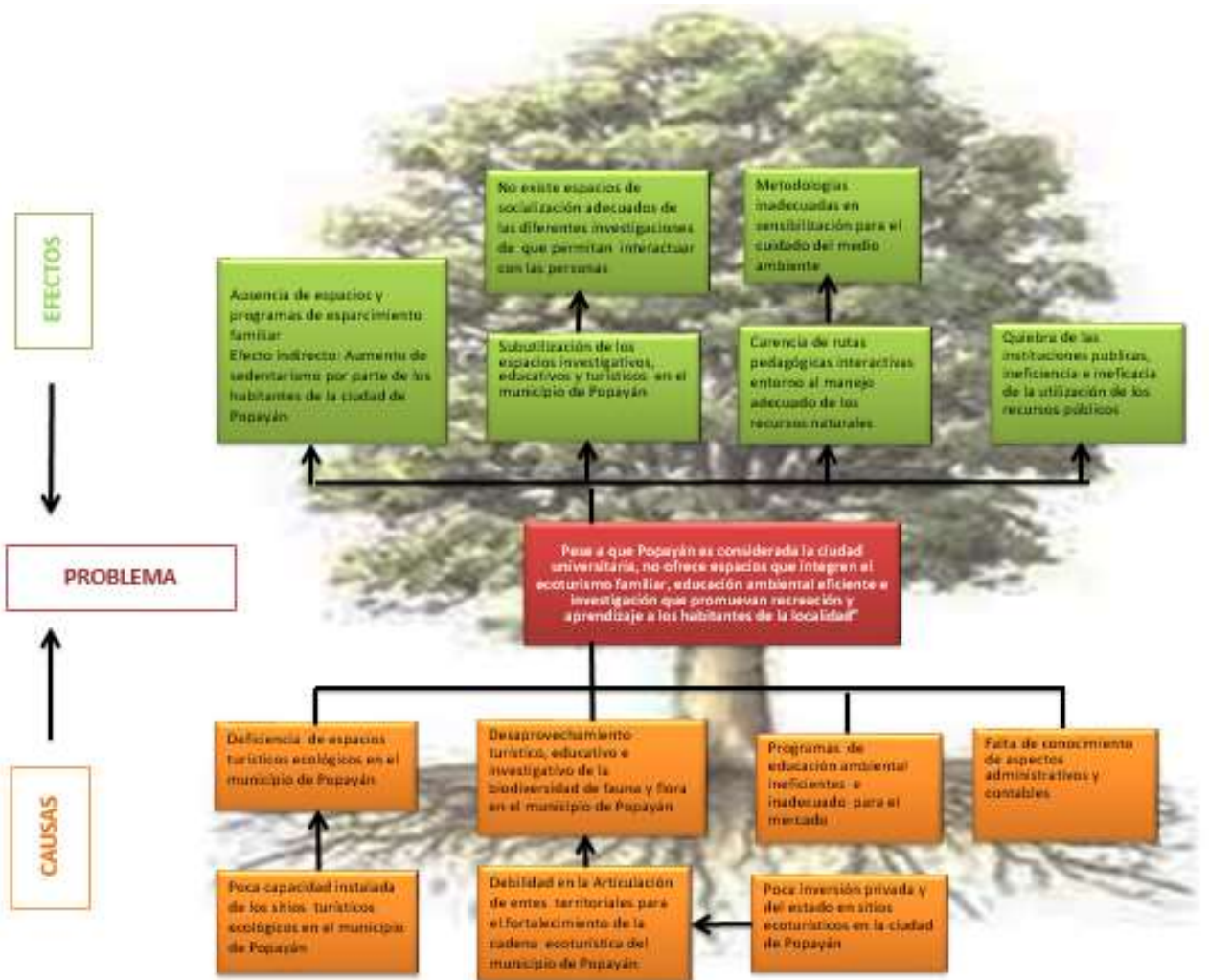
Comportamiento de empleo en el departamento del Cauca:

- Reducción del desempleo en el Departamento en un 0.5% respecto al año 2013 pasando del 11.3% a 10.8%, sin embargo es uno de los departamentos con mayor tasa de desempleo a nivel Nacional.

- Se estima que actualmente hay gran porcentaje de informalidad empresarial en el departamento los que representa solo 1.132 puestos de trabajo directos en actividades como: Hoteles, Restaurantes, Agencias, Operadores, Empresas de Transporte, Servicio de Guianza, entre otros.

1.2.4 Árbol de Problema

Imagen 2. Árbol de Problemas



1.3 ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Los involucrados son personas o/y entidades que actúan como cooperantes quiénes gestionan y aportan recursos financieros para la ejecución del proyecto; o como beneficiarios los cuales se comprometen a participar en el desarrollo de las actividades que se encuentran dentro del proyecto.

Tabla 1. Análisis de Involucrados.

ACTORES	TIPO DE ENTIDAD				ROLES DE LOS ACTORES	INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PROYECTO	TIPO DE ACTITUD			CONTRIBUCIÓN O RAZÓN DEL DESACUERDO
	PUB	ONG	O.C	PRI			+	-	I	
MINISTERIO DE INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO	X				Cooperante	Cofinanciación para el desarrollo del proyecto	X			Bienes y servicios en la ejecución del proyecto
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	X				Cooperante	Cofinanciación para el desarrollo del proyecto	X			Bienes y servicios en la ejecución del proyecto
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	X				Cooperante	Cofinanciación para el desarrollo del proyecto	X			Bienes y servicios en la ejecución del proyecto
COLCIENCIAS	X				Cooperante	Cofinanciación y apoyo técnico para el desarrollo del proyecto	X			Bienes y servicios en la ejecución del proyecto
GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA	X				Cooperante	Cofinanciación para el desarrollo del proyecto	X			Bienes y servicios en la ejecución del proyecto
ALCALDÍA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN	X				Cooperante	Cofinanciación para el desarrollo del proyecto	X			Bienes y servicios en la ejecución del proyecto
CÁMARA Y COMERCIO DEL CAUCA				X	Cooperante	Apoyo técnico para el desarrollo del proyecto	X			Apoyo al desarrollo del proyecto
COMUNIDAD EN GENERAL				X	Beneficiario	Disfrutar de un espacio eco turístico diferente	X			Usar el servicio y consumir los productos ofrecidos dentro del mariposario

1.4. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

1.4.1 Población Afectada

La población afectada en primera instancia son todos los habitantes de la Ciudad de Popayán, según proyecciones del DANE para el año 2015 la población es de 277.441 habitantes.

1.4.2 Población Objetivo

La población objetivo inicialmente son los estudiantes de las Instituciones Educativas de la ciudad de Popayán, según datos de la Secretaria de Educación para el años 2015 la población estudiantil está en 30.856 estudiantes entre preescolar, primaria y bachillerato; donde se busca realizar articulaciones con dichas Instituciones para promover la Educación Ambiental como punto de partida del proyecto, transversal a ello se dará a conocer el proyecto a diferentes agencias turísticas para que se dé a conocer el mariposario a nivel local, regional, nacional e internacional.

1.4.3 Características Demográficas

Detalle	número de personas	fuelle de información
Hombre	136.833	DANE, proyecciones 2015
Mujer	169.118	DANE, proyecciones 2015
0-6	26.227	DANE, proyecciones 2015
7-14	32.961	DANE, proyecciones 2015
15-17	13.797	DANE, proyecciones 2015
18-26	47.369	DANE, proyecciones 2015
27-59	127.610	DANE, proyecciones 2015
60 en adelante	34.338	DANE, proyecciones 2015
Indígenas		DANE, proyecciones 2015
Afrocolombianos		DANE, proyecciones 2015

Fuente: DANE, proyecciones 2015

1.5 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

1.5.1 Objetivo General

Implementar un mariposario, que permita realizar ejercicios y procesos educativos y cambios de actitud y comportamiento ambiental en la comunidad, articulando a las

instituciones Educativas en los Procesos Ambientales, a la comunidad en general y fortaleciendo en ecoturismo en el departamento.

INDICADOR: OBRA DE INFRAESTRUCTURA 100% DE LA OBRA TERMINADA

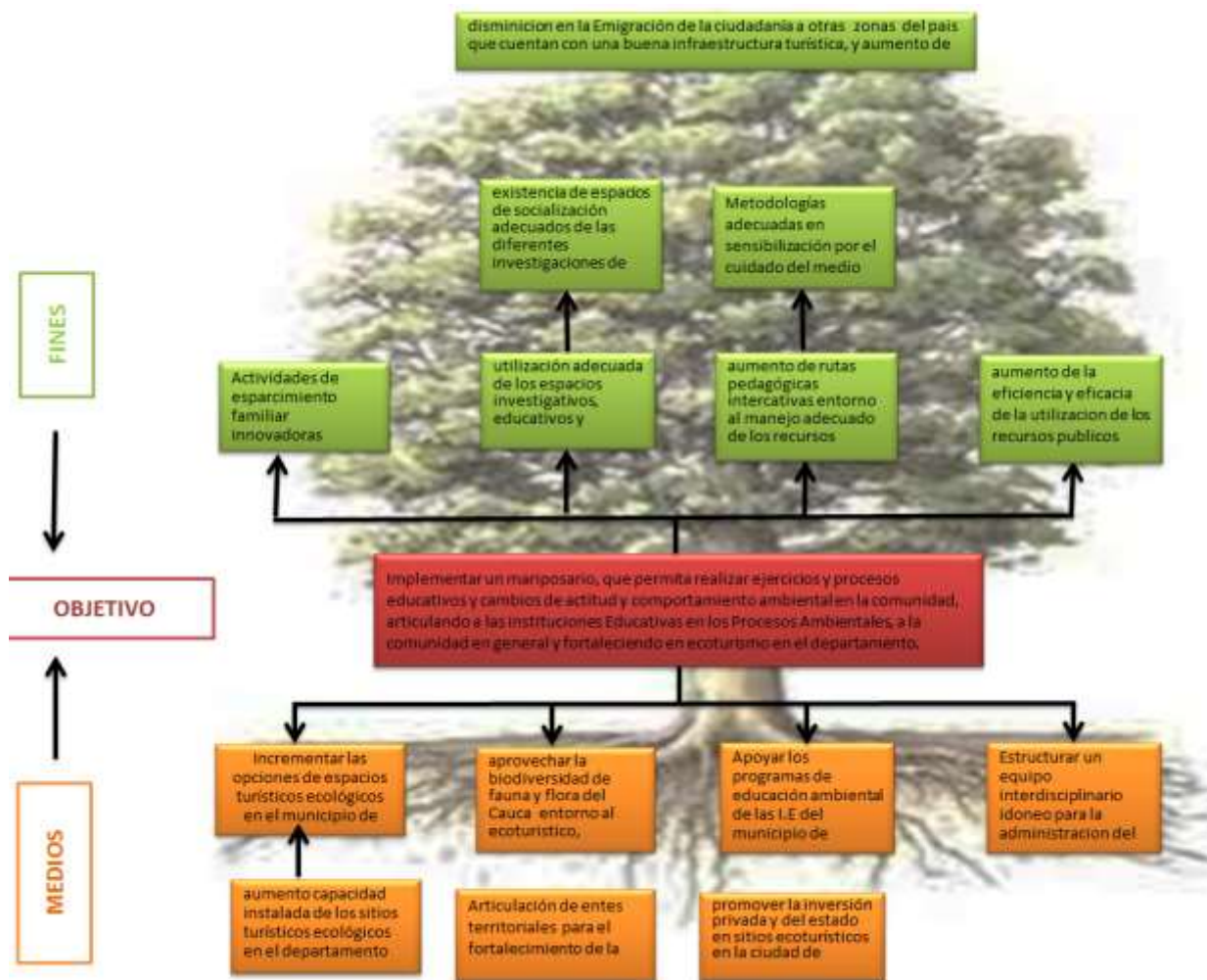
UNIDAD DE MEDIDA: MESES

META: 24 MESES

1.5.2 Objetivos Específicos

- Incrementar las opciones de espacios turísticos ecológicos en el municipio de Popayán.
- Aprovechar la biodiversidad de fauna y flora del Cauca, entorno al eco turístico, educación ambiental e investigación.
- Apoyar los programas de educación ambiental de las Instituciones Educativas del municipio de Popayán y del departamento del Cauca.
- Estructurar un equipo interdisciplinario idóneo para la administración del proyecto.

Imagen 3. Árbol de Objetivos



1.6 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Las alternativas de solución son diversas propuestas que se exponen para solucionar el problema central, en la siguiente tabla se presentan tres alternativas que pueden solucionar el problema, sin embargo se toma la que cumpla con los objetivos y metas propuestas, en seguida se evaluará financieramente con la Metodología general de formulación ajustada (MGA), con el fin de conocer su viabilidad.

De acuerdo con la necesidad del proyecto, se pudo identificar que solo existe una alternativa que cumplen con todos los objetivos planteados, por lo tanto se toma esta única alternativa y se somete al análisis requerido.

Tabla 2. Alternativa de Solución

Alternativa	Ventaja	Desventaja	Decisión	Justificación
Construcción un mariposario con infraestructura inteligente e innovadora que promueva turismo ecológico, educación	Esta estrategia es completa porque permite solucionar el problema planteado en el proyecto, el cual da valor agregado a la ciudad de Popayán promoviendo el eco turismo, la educación ambiental y la conservación de la biodiversidad de la Meseta de Popayán		Se toma	Permite posicionar a la ciudad de Popayán y al departamento del Cauca en el ecoturismo, mayor eficiencia de los programas de educación ambiental de las instituciones educativas y será albergue de la biodiversidad de mariposas nativas de la ciudad de Popayán.

2. PREPARACIÓN DE LA ALTERNATIVA

2.1 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

De acuerdo con *Gasca y Torres (2013)* para generar acciones de conservación, establecimiento de planes estratégicos o cualquier otro tipo de iniciativa, es necesario saber qué es lo que se tiene, cómo y dónde está, es decir, es primordial tener un conocimiento previo de los componentes de la biodiversidad, que permita obtener como mínimo una evaluación preliminar, para luego decidir sobre las estrategias de conservación más adecuadas. Si bien es cierto, que actualmente es una exigencia del Ministerio de Ambiente, realizar un inventario de las especies presentes en un área determinada que se planea explotar o intervenir de cualquier forma, la biodiversidad no comprende únicamente los grupos de mayor tamaño como algunas plantas, aves, mamíferos, reptiles, anfibios, entre otros.⁹

⁹ Fuente: <http://cibio.ua.es/Cuadernos/42/42-3.pdf>

Las aproximaciones al conocimiento de la biodiversidad están relacionadas con la caracterización de los componentes en los niveles de especies, recursos genéticos, poblaciones, comunidades, biomas, etc. Las herramientas básicas para la evaluación de la biodiversidad, que además son indispensables para la ejecución de planes realistas de conservación y uso sostenible de los recursos bióticos, son los inventarios, censos y monitoreos, cada uno con sus propios objetivos, requisitos, criterios y fuentes de error (Stiles, 2000 citado por Gasca y Torres, 2013), lo que permite visualizar el aspecto de la biodiversidad que es importante evaluar y si se requiere, una cobertura en tiempo y espacio. Así, las listas (inventarios), conteos (censos) y seguimientos (monitoreos) de los componentes bióticos de los ecosistemas, son el primer paso para alcanzar el conocimiento de la biodiversidad.

El periódico virtual EL MUNDO.COM en el 2014 publicó que Colombia es el segundo país más rico en especies de mariposas con 3.279, después de Perú y hace relevancia de las funciones que cumplen las mariposas en los ecosistemas naturales pues garantizan la presencia de parásitos y depredadores, y la de bosques específicos que con sus frutos y hojas proporcionan la alimentación necesaria a las orugas.

Andrade citado por el periódico virtual EL MUNDO.COM resaltó que el principal beneficio que estas le prestan al medio natural, es ser bioindicadoras de la calidad del hábitat, “porque las hembras de las mariposas colocan los huevos únicamente en las especies de las cuales se alimentan sus orugas, si la planta de la que se alimentan no está en el sitio, el animal simplemente no vuela ahí”. Además, que aunque no es el único insecto que cumple esta función, es muy buen polinizador, es decir, “realiza el proceso de transferencia del polen desde los estambres hasta el estigma o parte receptiva de las flores”, lo que hace posible la producción de semillas y frutos.

Por su parte, Prieto señaló que el solo hecho de que estas especies existan las hace importantes y merece que se conserven y protejan, porque no necesariamente tienen que cumplir una función o representar un beneficio para el ser humano.

En la cadena trófica, las mariposas también le sirven de alimentos a diferentes especies, como las aves y las arañas.

Contar con 3.279 especies de mariposas posiciona a Colombia como el segundo país más rico en estos animales, de los cuales 350 son endémicos de Colombia, es decir, que solamente se encuentran en regiones del país.

Carlos Prieto, profesor del Departamento de Biología de la Universidad del Atlántico, explicó que en los países tropicales como Colombia, Perú, Bolivia y algunos de África se están describiendo muchas especies de mariposas nuevas, para el caso de Colombia hay un promedio de tres especies al año.

La situación es diferente para Estados Unidos y los países de Europa, “en Estados Unidos descubrieron una especie nueva hace dos años y hacía 20 que no se describía una de estas”, lo que demuestra que en estas regiones ya no se están encontrando nuevas especies.

Gonzalo Andrade, profesor del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, destacó que cifras de la biodiversidad colombiana, como la de las mariposas, posicionan al país en el ámbito global como uno de los territorios más mega diversos.¹⁰

Por otro lado el ecoturismo es una forma de mostrarle al viajero todas las bellezas naturales que tiene el país, para así conseguir proteger estos lugares, defenderlos de malos usos, trabajar por la preservación. El ecoturismo es una alternativa diferente que promueve la conservación de los recursos naturales mediante la exploración de ecosistemas y sus formas de vida, esto va de la mano con la promoción de la educación ambiental ya que las personas al introducirse en los diferentes hábitat de la flora y fauna, permite cambiar su percepción y tomar conciencia sobre el manejo adecuado de los recursos naturales.

Según el periódico ALTABLERO (2005) En el mundo de hoy, expertos en el tema ambiental coinciden en reconocer la educación como la vía más expedita para generar conciencia y fomentar comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente. El gobierno colombiano no es ajeno a este reto. Desde mediados de la década de los noventa, la Política Nacional Ambiental ha incorporado un componente educativo que han desarrollado conjuntamente el Ministerio de Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Educación, mediante la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90891.html>

Los procesos educativo-ambientales promueven la aplicación del conocimiento para la comprensión y transformación de las realidades de los estudiantes y contribuyen al fortalecimiento de las competencias científicas y ciudadanas, lo que favorece la pertinencia de los Proyectos Educativos Institucionales y, por ende, la calidad de la educación. En la práctica, estudiantes, profesores, padres y madres de familia, comunidad, instituciones del sector y las ONG, entre otras, coordinan esfuerzos en el estudio y recuperación de cuencas hidrográficas, actividades agrícolas sostenibles, reforestación y manejo de bosques, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, manejo integral de residuos sólidos, y otras labores que promueven los PRAE.

Adicionalmente, la educación ambiental posibilita que el estudiante interactúe con diversas disciplinas ciencias naturales, sociales y matemáticas, e integre conocimientos y saberes, en un proceso transversal que cruza la enseñanza y el aprendizaje educativo.

¹⁰Fuente: http://www.elmundo.com/portal/noticias/territorio/colombia_amplio_su_inventario_de_mariposas.php#.VgNHAct_Oko

2.2 ESTUDIO DE MERCADO

Para la realización del estudio de mercado se tomó como referencia la población objetivo inicial la cual son los estudiantes de las Instituciones educativas de la Ciudad de Popayán, también se tomó la proyección desde el año 2012 hasta el 2021 para observar el comportamiento de la demanda de estudiantes y su crecimiento a través del tiempo que permitiera determinar la capacidad para el año 2018, 2019, 2020 y 2021.

Tabla 3. Estudio de Mercado

AÑOS	No.	DEMANDA	OFERTA	DÉFICIT
2012	1	63487	0	-63487
2013	2	61963	0	-61963
2014	3	63392	0	-63392
2015	4	62867	0	-62867
2016	5	61798	0	-61798
2017	6	61959	0	-61959
2018	7	61712	30856	-30856
2019	8	61464	43025	-18439
2020	9	61217	48974	-12243
2021	10	60970	60970	0

2.3 CAPACIDAD Y BENEFICIO

Es la cantidad de servicio o producto que se genera con la implementación del proyecto. En este caso la capacidad generada hace referencia a la cantidad de personas que se pueden atender en el mariposario, en este caso sería de 30.856 de acuerdo a lo proyectado con el mercado esperado para el año 2016.

Según la tabla 5 la demanda de estudiantes para el año 2016 es de 61.959 estudiantes, sin embargo el proyecto tiene la capacidad de atender a 30.856 inicialmente, pero se espera que entre el año 2016 y 2019 se pueda atender el total de estudiantes según lo proyectado en el estudio de mercado.

Aparte de beneficiarse los estudiantes de las diferentes Instituciones Educativas de la Ciudad de Popayán, también lo harán estudiantes y científicos que realicen estudios en el mariposario, además turistas locales, regionales, nacionales e internaciones que viene a la ciudad ya sea por negocios, vacaciones o a estudiar.

2.4 LOCALIZACIÓN

Popayán es la capital del Departamento del Cauca en la República de Colombia, se encuentra a una altitud de 1.738 metros sobre el nivel del mar, msnm, con una temperatura media de 19° C, se localiza a los 2°27' norte y 76°37'18" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. La población estimada es de 270.000 habitantes aproximadamente en su área urbana.

La extensión territorial es de 512 km². Debido a que cuenta con una altura de 1.737 msnm (medidos en la plazuela de la iglesia de San Francisco) y muy cerca al Ecuador tiene una temperatura media de 18 ° a 19 °C durante todo el año, alcanzando temperaturas máximas en los meses de julio, agosto y septiembre en horas del mediodía, hasta 29 °C y mínimas de 10 °C en horas de la madrugada en verano.

La ciudad tiene como principales fuentes hídricas los ríos Blanco, Ejido, Molino, Las Piedras, Cauca, Negro, Mota, Pisojé, Clarete, Saté y Hondo, de los que de cuatro de estas abastece su acueducto municipal para llevar agua potable a casi la totalidad de su población.

Por su ubicación sobre la Falla de Romeral que atraviesa el país de sur a norte en la zona andina, tiene una alta actividad sísmica que ha dado lugar a varios terremotos a lo largo de su historia, el más reciente sucedió en la mañana del Jueves Santo del 31 de marzo de 1983.

En su zona urbana cuenta con diferentes elevaciones de tierra en donde las máximas son los cerros de San Rafael Alto, Canelo, Puzná, Santa Teresa, Tres Tulpas y La Tetilla, siendo Puzná el más alto con 3.000 msnm.

Popayán limita al oriente con los municipios de Totoró, Puracé y el Departamento del Huila; al occidente con los municipios de El Tambo y Timbo; al norte con Cajibío y Totoró y al sur con los municipios de Sotará y Puracé. La mayor extensión de su suelo corresponde a los pisos térmicos templado y frío.

(<http://popayan.gov.co/ciudadanos/popayan/nuestra-geografia>)

Imagen 4. Mapa del Municipio de Popayán



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Popayán, 2002

2.4.1. Razones de la Selección de la Localización

Teniendo en cuenta que el crecimiento del municipio está orientado hacia el noroccidente, la localización del proyecto pretende establecerse en un sitio estratégico cerca del Complejo Deportivo del Municipio de Popayán donde hace poco tiempo se realizaron los Juegos Nacionales.

- Aspectos administrativos y políticos
- Cercanía a la población objetivo
- Cercanía a fuentes de abastecimiento
- Comunicaciones
- Costo y disponibilidad de terrenos
- Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios
- Disponibilidad y costo de mano de obra
- Factores ambientales
- Medio y costos de transporte

3. ESTUDIO AMBIENTAL

El estudio ambiental está orientado a aquellos proyectos donde se van a desarrollar actividades de minería, oleoductos, gasoductos, exploración petrolera, extracción de madera, vías, entre otras.

Teniendo en cuenta los objetivos del proyecto se requiere realizar un diagnóstico ambiental comunitario que permita obtener los permisos correspondientes para la instalación de la antena, la cual es necesaria para que los software utilizados en la infraestructura inteligente funciones adecuadamente, además para construir el área de manejo de aguas residuales producidas dentro del mariposario, esto con el fin de cumplir con todas las expectativas y requisitos para la aprobación del proyecto por parte de los entes estatales y la comunidad del área de influencia.

Tabla 4. Estudio Ambiental

Estudio	se requiere
Licencia ambiental	Si
Diagnóstico ambiental	Si
Plan de manejo ambiental	Si
Otros permisos ambientales	Si

El diagnóstico ambiental comunitario es la herramienta para identificar impactos ambientales tanto positivos como negativos que provoca la implementación del proyecto en una comunidad, el cual nos permite realizar un plan de acción ambiental encaminado a la mitigación de impactos ambientales negativos, como parte esencial para la aprobación del proyecto y el cumplimiento de la normatividad vigente Colombia con el fin de evitar sanciones y a trazos en la ejecución del mismo.

3.1 Diagnóstico Ambiental

En este punto solo se describe los impactos ambientales analizados por los formuladores del proyecto identificados inicialmente en la matriz de riesgos (tabla 5) , estos impactos son el punto de partida para el diagnóstico ambiental, sin embargo es necesario realizar un diagnóstico más profundo con ayuda de la comunidad del área de influencia el cual será tenido en cuenta en el presupuesto que permita realizarlo y tener información importante para la toma de decisiones y la formulación del plan de acción para mitigar dichos impactos.

- Teniendo en cuenta el alto consumo de energía que se requiere para el funcionamiento de la infraestructura inteligente, inicialmente se propone la utilización de energía solar para disminuir el consumo de energía no renovable.
- La infraestructura inteligente requiere el uso de TICS, para ello se necesita una antena para el funcionamiento de los software que se van a utilizar, por lo tanto se propone que se realice un estudio técnico que permita ubicar adecuadamente dicha

antena y se disminuyan los daños en la salud causados por las ondas que esta irradia.

- Realizar una Planta de Tratamiento de Agua Residuales, que disminuyan la contaminación de estas aguas a cuases cercanos al mariposario

3.2 Efectos Ambientales Identificados

Como ya se mencionó anteriormente estos efectos ambientales son los que inicialmente se identificaron y son la base para comenzar a tomar acciones pertinentes para la mitigación de dichos impactos, por lo tanto es necesario el diagnóstico ambiental comunitario que permita profundizar e identificar más impactos ambientales y realizar un plan de acción ambiental completo.

Tabla 5. Efectos Ambientales Identificados

Tipo de impacto	impacto	Nivel de impacto	Calificación de impacto	Observación
Positivo	Conservación de la biodiversidad	Regional	Alto	Conservación de ecosistemas estratégicos que permitan generar conocimiento y por ende acciones y actividades de conservación que permitan preservar la vida de las mariposas
Negativo	Alto consumo de energía no renovable	Regional	Medio	Se requiere utilizar paneles solares para disminuir el consumo de energía No Renovable
Negativo	Instalación de antena para funcionamiento de los software requeridos por la infraestructura inteligente	Local	Alto	Realizar estudio técnico que permita la ubicación adecuada de dicha antena que disminuya las ondas radiactivas en el área de influencia
Negativo	Generación de aguas residuales	Local	Alto	Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales

4. ANÁLISIS DE RIESGOS

Para el análisis de riesgos se tiene en cuenta aquellos aspectos que pueden limitar en el desarrollo de las actividades propuestas en el proyecto según los objetivos establecidos en el proyecto.

Tabla 6. Matriz de Análisis de Riesgos

Objetivo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	Medidas de mitigación
Incrementar las opciones de espacios turísticos ecológicos en el municipio de Popayán	Inclusión de tecnología de punta que aumente el consumo de energía y la radiación por el uso de antenas para que los software utilizados funcionen adecuadamente	probable	Gastos económicos en el pago de la tarifa de energía En cuanto a la antena puede ocasionar daños en la salud.	Alto	Realización de campañas de concientización para el ahorro de energía a los empleados de la empresa, como también la utilización de paneles solares disminuir afectación en el consumo de energía. Para la mitigación de los daños causados por la radiación de la antena, se debe partir de un estudio técnico que nos permita realizar una ubicación estratégica de dicha antena que disminuya daños

					causados por la radiación
Aprovechar la biodiversidad de fauna y flora del Cauca entorno al eco turístico, educación ambiental e investigación	No tener conociendo adecuado para el manejo del hábitat de las mariposas	probable	Aumento de mortalidad de las mariposas	Alto	Contratación y asesoramiento de profesionales expertos en el manejo de mariposas
Apoyar los programas de educación ambiental de las I.E del municipio de Popayán y del departamento del Cauca	Discrepancia entre los diferentes entes estatales y los miembros de las diferentes comunidades que se encuentren dentro del área de influencia del mariposario.	probable	La no aprobación del proyecto por parte de entes estatales y de la comunidad que se encuentra en el área de influencia	Alto	Realizar un estudio técnico y de diagnóstico ambiental y sacar los permisos correspondientes para uso de la antena
Estructurar un equipo interdisciplinario idóneo para la administración del proyecto	No tener las competencias (ética y responsabilidad) adecuadas para el desarrollo de actividades que optimicen la administración del proyecto	Probable	Inadecuada administración de recursos que lleven a la quiebra económica del proyecto	Alto	Contratar un buen gerente/director del proyecto que pueda estructurar y manejar un buen equipo de trabajo.

5. COSTOS DE LA ALTERNATIVA

El proyecto tiene un costo de \$ 45.465.950.000 M/CTE distribuidos de la siguiente manera (ver Anexo A):

Costos de la alternativa por objetivos:

Tabla 7. Costos de la Alternativa de acuerdo con los objetivos

OBJETIVO	VALOR
Incrementar las opciones de espacios turísticos ecológicos en el municipio de Popayán	\$ 42,640,000,000
Aprovechar la biodiversidad de fauna y flora del Cauca entorno al eco turístico, educación ambiental e investigación	\$ 1,348,200,000
Apoyar los programas de educación ambiental de las I.E del municipio de Popayán y del departamento del Cauca	\$ 9,000,000
Estructurar un equipo interdisciplinario idóneo para la administración del proyecto	\$ 2,468,750,000
TOTAL	\$ 46,465,950,000

6. CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE BENEFICIOS E INGRESOS

Para que el proyecto sea viable se deben tener en cuenta varios aspectos:

El Valor Presente Neto “VPN” debe ser mayor a cero

La Tasa Interna de Retorno “TIR” debe ser mayor a cero

La Relación Costo Beneficio “RCB” debe ser mayor a uno

7. EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA

7.1. COSTO OPORTUNIDAD

Para la valoración de la alternativa se tiene en cuenta las diferentes tasas de interés que se manejan en el mercado, en este caso se maneja la tasa interbancaria que corresponde al 5,78% según datos suministrados por el Banco de la Republica de Colombia.

7.2. EVALUACIÓN FINANCIERA Y EVALUACIÓN ECONÓMICA

Tabla 8. Evaluación Financiera y económica del proyecto

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCL		\$ (21.670.400.000)	\$ (24.795.550.000)	\$ 9.526.770.000	\$ 14.958.527.200	\$ 19.979.600.000	\$ 27.276.800.000
Ingreso Beneficio	Un espacio demostrativo e interactivo sobre la vida animal (Mariposas)	\$ -	\$ -	\$ 925.677.000,00	\$ 1.290.752.400,00	\$ 1.714.090.000	\$ 2.133.950.000
	montaje del ambiente natural e interactivo del mariposario	\$ -	\$ -	\$ 5.554.062.000	\$ 9.465.517.600	\$ 12.733.240.000	\$ 18.291.000.000
	Un centro de investigación	\$ -	\$ -	\$ 270.000.000	\$ 330.000.000	\$ 390.000.000	\$ 450.000.000
	Tres rutas educativas que apoyen los programas de educación ambiental acordes con el mariposario	\$ -	\$ -	\$ 2.777.031.000	\$ 3.872.257.200	\$ 5.142.270.000	\$ 6.401.850.000
Costos de inversión		\$ 21.670.400.000	\$ 24.795.550.000				
Flujo Neto de caja		\$ (21.670.400.000)	\$ (24.795.550.000)	\$ 9.526.770.000	\$ 14.958.527.200	\$ 19.979.600.000	\$ 27.276.800.000

Alternativa	Valor Presente (Costo Financiero)	Costo Interno (Costo Financiero)	Margen Beneficio (Costo Financiero)	Costo Por Operación (Costo Financiero)	Costo Por Beneficio (Costo Financiero)
• Costo Financiero	42.787.573.438.13	28.87	1.14	3.091.757.95	3.091.757.95

The screenshot shows the 'Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social' window. It features the DNP logo and the text 'Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas, Subdirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública, Metodología General de Formulación'. The table below displays the following data:

Alternativa	Valor Presente Neto - Económico	Tasa Interna de Retorno - Económica	Relación Beneficio-Costo - Económica	Costo Por Capacidad - Económico	Costo Por Beneficiarios - Económico
CONSTRUCCIÓN DE UN MARIPOSARIO INTELIGENTE QUE PROMUEVA ECOTURISMO, EDUCACIÓN AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN	23.321.496.638,23	28,91	1,68	1.207.824,76	1.207.824,76

8. TOMA DE DECISIONES Y PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO

8.1. SELECCIÓN DEL NOMBRE DEL PROYECTO

“CONSTRUCCIÓN DE UN MARIPOSARIO INTELIGENTE QUE PROMUEVA ECOTURISMO, EDUCACIÓN AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN”

8.2. FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Las fuentes de financiación están distribuidas de la siguiente manera (ver Anexo B):

Tabla 8. Fuentes de Financiación

FUENTES DE FINANCIACIÓN	% DE CONTRIBUCIÓN AÑO 1	% DE CONTRIBUCIÓN AÑO 2	VALOR DE LA CONTRIBUCIÓN AÑO 1	VALOR DE LA CONTRIBUCIÓN AÑO 2
Ministerio del Medio Ambiente	7	9	3,252,616,500	4,181,935,500
Ministerio de Educación			3,252,616,500	4,181,935,500
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo			3,252,616,500	4,181,935,500
Ministerio de Ciencia y Tecnología			3,252,616,500	4,181,935,500
Fondo Nacional de Regalías	12	9	5.575,914,000	4,181,935,500
Gobernación del Departamento	4.53716119	5.46283881	2,108,235,050	2,538,359,950

del Cauca				
Alcaldía Municipal de Popayán	2.1	2.9	975,784,965	1,347,512,550
		TOTAL	21,670,400,000	24,795,550,000
		TOTAL	46,465,950,000	

8.3. PROGRAMACIÓN E INDICADORES

El indicador de producto es

Tabla 9. Indicador de Productos

INDICADOR	META	AÑO
Centro de parques tecnológicos apoyados	1	2017

Los indicadores de gestión son los siguientes:

Tabla 10. Indicadores de Gestión.

INDICADOR	UNIDAD	META	AÑO
Alianzas realizadas con entidades líderes en tecnología	Numero	1	2017
Área adquirida y dedicada a la conservación	Kilómetros cuadrados	0.02	2015
Programas de formación en gestión cultural	Numero	1	2018

9. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

Tabla 11. Matriz de Marco Lógico

PROBLEMA CENTRAL

Pese a que Popayán es considerada la ciudad universitaria, no ofrece espacios que integren el ecoturismo familiar, educación ambiental eficiente e investigación que promuevan recreación y aprendizaje a los habitantes de la localidad

Describa la situación existente con relación al problema o necesidad:

La problemática de la inexistencia de infraestructura inteligente e interactiva del municipio de Popayán, se centra en los siguientes aspectos:

- **Inexistencia de un sitio turístico innovador que promuevan rutas de experiencia ecológicas diferentes**
- **Deficiencia de espacios adecuados que promuevan educación ambiental eficiente que generen sensibilización y producen cambios de conductas en la población**
- **Subutilización de espacios de investigación que permitan explorar la biodiversidad local**

Indicadores iniciales ¿Cuál es la magnitud del problema actualmente?

1. Comportamiento turístico:

-Baja ocupación hotelera en un 1.5% en el año 2014 en el Departamento del Cauca (Fuente: Cotelco)

- En las diferentes encuestas realizadas en PIT (Punto de información turística en el municipio de Popayán) los turistas recomiendan fortalecer los activos turísticos en rutas estructuradas, ya que no se cuenta con una oferta llamativa actualmente.

- Disminución del -48.5% de los visitantes al parque Nacional Puracé, por cierres del atractivo dado por problemas de orden público y conflicto con las comunidades indígenas.

2. Comportamiento de empleo en el departamento del Cauca

- Reducción del desempleo en el Departamento en un 0.5% respecto al año 2013 pasando del 11.3% a 10.8%, sin embargo es uno de los departamentos con mayor tasa de desempleo a nivel Nacional.

- Se estima que actualmente hay gran porcentaje de informalidad empresarial en el departamento los que representa solo 1.132 puestos de trabajo directos en actividades como: Hoteles, Restaurantes, Agencias, Operadores, Empresas de Transporte, Servicio de Guianza, entre otros.

3. Programas de Educación Ambiental

- De las 7 instituciones universitarias, solo la Universidad del Cauca cuenta con programas de educación Ambiental en el departamento del Cauca.

OBJETIVO GENERAL

Construir un mariposario con infraestructura inteligente e innovadora que promueva turismo ecológico, educación ambiental e investigación en el municipio de Popayán

CAUSAS DIRECTAS	EFECTOS DIRECTOS	# OBJ	OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS
		.		

Deficiencia de espacios turísticos ecológicos en el municipio de Popayán	Ausencia de espacios y programas de esparcimiento o familiar Efecto indirecto: Aumento de sedentarismo por parte de los habitantes de la ciudad de Popayán	1	Incrementar las opciones de espacios turísticos ecológicos en el municipio de Popayán	Un espacio demostrativo e interactivo sobre la vida animal (Mariposas)
Desaprovechamiento turístico, educativo e investigativo de la biodiversidad de fauna y flora del Cauca	Subutilización de los espacios investigativos, educativos y turísticos de las universidades	2	Aprovechar la biodiversidad de fauna y flora del Cauca entorno al eco turístico, educación ambiental e investigación	Montaje del ambiente natural e interactivo del mariposario Un centro de investigación
Programas de educación ambiental ineficientes e inadecuado para el mercado	Carencia de rutas pedagógicas interactivas entorno al manejo adecuado de los recursos naturales	3	Apoyar los programas de educación ambiental de las I.E del municipio de Popayán y del departamento del Cauca	Tres rutas educativas que apoyen los programas de educación ambiental acordes con el mariposario
Falta de conocimiento de aspectos administrativos y contables	Quiebra de las instituciones públicas, ineficiencia e ineficacia de	4	Estructurar un equipo interdisciplinario idóneo para la administración del proyecto	Desarrollar un concurso de méritos para la vinculación idónea del

	la utilización de los recursos públicos			<p>administrador del proyecto</p> <p>Desarrollar un concurso de méritos para la vinculación idónea del personal para la operación del mariposario</p>
--	-----------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NOTA: Para ver la matriz de marco lógico completa por favor ver archivo adjunto de Excel

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 12. Cronograma de Actividades

MES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Objetivos Específicos	Actividades																									
Incrementar las opciones de espacios turísticos ecológicos en el municipio de Popayán	Construcción de un espacio interactivo con la última tecnología en animación y efectos especiales que abarque la demostración de la vida animal (Mariposas y aves)																									
	adquisición de inmobiliarios y equipos																									
Aprovechar la biodiversidad de fauna y flora del Cauca entorno al eco turístico, educación ambiental e investigación	estructuración del mariposario																									
	adquisición de especies de flora y mariposas																									
	creación y sostenimiento del grupo de investigación por 1 año																									
	formulación de dos																									

11. ANEXOS

ANEXO A. PRESUPUESTO DETALLADO

Objetivos Específicos	Actividades	Tipo de inversión	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Incrementar las opciones de espacios turísticos ecológicos en el municipio de Popayán	Construcción de un espacio interactivo con la última tecnología en animación y efectos especiales que abarque la demostración de la vida animal (Mariposas y aves)	mano de obra calificada	consultor especializado en construcción de estructuras interactivas, tiempo estimado 3 meses	global	1	\$ 30,000,000	\$ 30,000,000
		otros gastos	estudios sobre flora y especies nativas de mariposas de la zona, tiempo estimado 3 meses	global	1	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000
		otros gastos	estudios técnicos requeridos, tiempo requerido 3 meses	global	1	\$ 2,480,000,000	\$ 2,480,000,000
		otros gastos	construcción del mariposario realizado en 18 meses (3,500.000 por metro cuadrado A TODO COSTO)	global	1	\$ 35,000,000,000	\$ 35,000,000,000
	adquisición de inmobiliarios y equipos	mano de obra calificada	consultor especializado en compra de inmobiliarios y equipos especializados en mariposarios, tiempo estimado 3 meses	global	1	\$ 30,000,000	\$ 30,000,000
		otros gastos	inmobiliarios y equipos, tiempo estimado 3 meses	global	1	\$ 3,500,000,000	\$ 3,500,000,000
		otros gastos	compra del terreno, tiempo estimado tres meses	global	1	\$ 1,200,000,000	\$ 1,200,000,000
		otros gastos	sistema integrado de seguridad	global	1	\$ 250,000,000	\$ 250,000,000
Aprovechar la biodiversidad de fauna y flora	estructuración del mariposario	mano de obra calificada	consultor especializado en estructuras interactivas, tiempo estimado 3 meses	global	1	\$ 9,000,000	\$ 9,000,000

del Cauca entorno al ecoturístico, educación ambiental e investigación	adquisición de especies de flora y mariposas	mano de obra calificada	consultor especializado en la adquisición de flora y fauna para el mariposario, tiempo estimado 3 meses	global	1	\$ 9,000,000	\$ 9,000,000
		otros gastos	adquisición de flora	global	1	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000
		otros gastos	adquisición de mariposas	global	1	\$ 600,000,000	\$ 600,000,000
	creación y sostenimiento del grupo de investigación por 1 año	mano de obra calificada	contratación de un investigador profesional que esté realizando su maestría	mes	12	\$ 3,000,000	\$ 36,000,000
		mano de obra calificada	profesionales en biología y áreas afines	Unidad	2	\$ 30,000,000	\$ 60,000,000
		mano de obra calificada	pasantes universitarios	Unidad	2	\$ 14,400,000	\$ 28,800,000
	formulación de dos proyectos de investigación acordes de con la biodiversidad y las necesidades locales	mano de obra calificada	profesional en formulación de proyectos, tiempo estimado dos meses	global	1	\$ 5,400,000	\$ 5,400,000
		otros gastos	presupuesto estimado para cada proyecto	Unidad	2	\$ 50,000,000	\$ 100,000,000
	Apoyar los programas de educación ambiental de las I.E del municipio de Popayán y del departamento del Cauca	Implementar jornadas complementarias con I.E públicas y privadas del municipio de Popayán acordes con las temáticas del mariposario	mano de obra calificada	consultor experto en Educación ambiental, tiempo estimado 3 meses	global	1	\$ 9,000,000
Estructurar un equipo interdisciplinario o idóneo para la administración del proyecto	Protocolarizar las ordenes de prestación de servicios para la administración del proyecto	mano de obra calificada	consultor especializado para contratación de personal idóneo para la administración del proyecto	global	1	\$ 6,000,000	\$ 6,000,000
		mano de obra calificada	gerente de proyectos	mes	24	\$ 3,500,000	\$ 84,000,000
		mano de obra calificada	auxiliar contable	mes	24	\$ 800,000	\$ 19,200,000
		mano de obra calificada	Contador	mes	24	\$ 600,000	\$ 14,400,000
		mano de obra calificada	interventor de obra	mes	24	\$ 2,800,000	\$ 67,200,000
		mano de obra calificada	interventor del proyecto	mes	24	\$ 2,800,000	\$ 67,200,000

		mano de obra calificada	secretaria ejecutiva	mes	24	\$ 8,000,000	\$ 192,000,000
		otros gastos	Publicidad	global	1	\$ 30,000,000	\$ 30,000,000
		otros gastos	Lanzamiento	global	1	\$ 10,000,000	\$ 10,000,000
		otros gastos	Mensajería	mes	24	\$ 70,000	\$ 1,680,000
			Servicio de Internet	mes	24	\$ 120,000	\$ 2,880,000
			servicio de energía	mes	24	\$ 70,000	\$ 1,680,000
			Servicio telefónico – Líneas	mes	24	\$ 70,000	\$ 1,680,000
	servicio de acueducto y alcantarillado		mes	24	\$ 70,000	\$ 1,680,000	
	otros gastos	Papelería	mes	24	\$ 1,800,000	\$ 43,200,000	
	Protocolarizar las ordenes de prestación de servicios para la operación del mariposario	equipos	computadores de mesa	Unidad	2	\$ 1,100,000	\$ 2,200,000
			computadores portátiles	Unidad	2	\$ 1,400,000	\$ 2,800,000
			Escritorios	Unidad	3	\$ 500,000	\$ 1,500,000
			Asientos	Unidad	10	\$ 70,000	\$ 700,000
			mesa para juntas	Unidad	1	\$ 650,000	\$ 650,000
			tablero en acrílico	Unidad	1	\$ 450,000	\$ 450,000
			archivadores	Unidad	3	\$ 550,000	\$ 1,650,000
			licencia para computadores de oficina	Unidad	4	\$ 500,000	\$ 2,000,000
		mano de obra calificada	director general	mes	12	\$ 6,000,000	\$ 72,000,000
			coordinador administrativo	mes	12	\$ 4,200,000	\$ 50,400,000
			coordinador financiero	mes	12	\$ 4,200,000	\$ 50,400,000
			coordinador operativo	mes	12	\$ 4,200,000	\$ 50,400,000
			secretaria ejecutiva	mes	12	\$ 1,200,000	\$ 14,400,000
			profesional en talento humano	mes	12	\$ 2,800,000	\$ 33,600,000
		mano de obra no calificada	servicios generales tres personas (700.000 mes)	mes	12	\$ 2,100,000	\$ 25,200,000
			empleados de venta dos personas (800.000 mes)	mes	12	\$ 1,600,000	\$ 19,200,000
			empleados ruteros 4 personas (800000)	mes	12	\$ 3,200,000	\$ 38,400,000
			jardineros 2 personas (700000)	mes	12	\$ 2,100,000	\$ 25,200,000
		mano de obra calificada	vigilantes 4 personas (1.300.000)	mes	12	\$ 5,200,000	\$ 62,400,000
			supervisor de seguridad	mes	12	\$ 1,600,000	\$ 19,200,000
			ingeniero de sistemas	mes	12	\$ 2,800,000	\$ 33,600,000
			técnico en sistemas	mes	12	\$ 1,400,000	\$ 16,800,000
			ingeniero electrónico	mes	12	\$ 2,800,000	\$ 33,600,000
técnico en electrónica dos personas (1.400.000 mes)			mes	12	\$ 2,100,000	\$ 25,200,000	

		otros gastos	consultoría en diseño y marketing	mes	12	\$ 12,000,000	\$ 144,000,000
		otros gastos	imprevistos	mes	12	\$ 100,000,000	\$ 1,200,000,000
SUBTOTAL							\$ 46,465,950,000

Anexo 2. Fuentes de Financiación detallado

Objetivos Específicos	Actividades	Tipo de inversión	Descripción	FONDOS MINISTERIO DE AMBIENTE 16%		FONDOS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN 16%		FONDOS DE MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO 16%		FONDOS DE MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS 16%		FONDOS NACIONAL DE REGALÍAS 21%		FONDOS DE LA GOBERNACIÓN DEL CAUCA 10%		FONDOS DE LA ALCALDÍA DE POPAYÁN 5%	
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 1	AÑO 2
				7.0000%	9.0000%	7.0000%	9.0000%	7.0000%	9.0000%	7.0000%	9.0000%	12.0000%	9.0000%	4.53716119%	5.46283881%	2.1000%	2.9000%
Incrementar las opciones de espacios turísticos ecológicos en el municipio de Popayán	Construcción de un espacio interactivo con la última tecnología en animación y efectos especiales que abarque la demostración de la vida animal (Mariposas y aves)	mano de obra calificada	consultor especializado en construcción de estructuras interactivas, tiempo estimado 3 meses	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 3,600,000	\$ 2,700,000	\$ 1,361,148	\$ 1,638,852	\$ 630,000	\$ 870,000
		otros gastos	estudios sobre flora y especies nativas de mariposas de la zona, tiempo estimado 3 meses	\$ 10,500,000	\$ 13,500,000	\$ 10,500,000	\$ 13,500,000	\$ 10,500,000	\$ 13,500,000	\$ 10,500,000	\$ 13,500,000	\$ 18,000,000	\$ 13,500,000	\$ 6,805,742	\$ 8,194,258	\$ 3,150,000	\$ 4,350,000
		otros gastos	estudios técnicos requeridos, tiempo requerido 3 meses	\$ 173,600,000	\$ 223,200,000	\$ 173,600,000	\$ 223,200,000	\$ 173,600,000	\$ 223,200,000	\$ 173,600,000	\$ 223,200,000	\$ 297,600,000	\$ 223,200,000	\$ 112,521,598	\$ 135,478,402	\$ 52,080,000	\$ 71,920,000
		otros gastos	construcción del mariposario realizado en 18 meses (3.500.000 por metro cuadrado A TODO COSTO)	\$ 2,450,000,000	\$ 3,150,000,000	\$ 2,450,000,000	\$ 3,150,000,000	\$ 2,450,000,000	\$ 3,150,000,000	\$ 2,450,000,000	\$ 3,150,000,000	\$ 4,200,000,000	\$ 3,150,000,000	\$ 1,588,006,417	\$ 1,911,993,584	\$ 735,000,000	\$ 1,015,000,000

	adquisición de inmobiliarios y equipos	mano de obra calificada	consultor especializado en compra de inmobiliarios y equipos especializados en mariposarios, tiempo estimado 3 meses	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 3,600,000	\$ 2,700,000	\$ 1,361,148	\$ 1,638,852	\$ 630,000	\$ 870,000
		otros gastos	inmobiliarios y equipos, tiempo estimado 3 meses	\$ 245,000,000	\$ 315,000,000	\$ 245,000,000	\$ 315,000,000	\$ 245,000,000	\$ 315,000,000	\$ 245,000,000	\$ 315,000,000	\$ 420,000,000	\$ 315,000,000	\$ 158,800,642	\$ 191,199,358	\$ 73,500,000	\$ 101,500,000
		otros gastos	compra del terreno, tiempo estimado tres meses	\$ 84,000,000	\$ 108,000,000	\$ 84,000,000	\$ 108,000,000	\$ 84,000,000	\$ 108,000,000	\$ 84,000,000	\$ 108,000,000	\$ 144,000,000	\$ 108,000,000	\$ 54,445,934	\$ 65,554,066	\$ 25,200,000	\$ 34,800,000
		otros gastos	sistema integrado de seguridad	\$ 17,500,000	\$ 22,500,000	\$ 17,500,000	\$ 22,500,000	\$ 17,500,000	\$ 22,500,000	\$ 17,500,000	\$ 22,500,000	\$ 30,000,000	\$ 22,500,000	\$ 11,342,903	\$ 13,657,097	\$ 5,250,000	\$ 7,250,000
Aprovechar la biodiversidad de fauna y flora del Cauca entorno al eco turístico, educación ambiental e investigación	estructuración del mariposario	mano de obra calificada	consultor especializado en estructuras interactivas, tiempo estimado 3 meses	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 1,080,000	\$ 810,000	\$ 408,345	\$ 491,655	\$ 189,000	\$ 261,000
	adquisición de especies de flora y mariposas	mano de obra calificada	consultor especializado en la adquisición de flora y fauna para el mariposario, tiempo estimado 3 meses	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 1,080,000	\$ 810,000	\$ 408,345	\$ 491,655	\$ 189,000	\$ 261,000
		otros gastos	adquisición de flora	\$ 35,000,000	\$ 45,000,000	\$ 35,000,000	\$ 45,000,000	\$ 35,000,000	\$ 45,000,000	\$ 35,000,000	\$ 45,000,000	\$ 60,000,000	\$ 45,000,000	\$ 22,685,806	\$ 27,314,194	\$ 10,500,000	\$ 14,500,000
		otros gastos	adquisición de mariposas	\$ 42,000,000	\$ 54,000,000	\$ 42,000,000	\$ 54,000,000	\$ 42,000,000	\$ 54,000,000	\$ 42,000,000	\$ 54,000,000	\$ 72,000,000	\$ 54,000,000	\$ 27,222,967	\$ 32,777,033	\$ 12,600,000	\$ 17,400,000

	creación y sostenimiento del grupo de investigación por 1 año	mano de obra calificada	contratación de un investigador profesional que esté realizando su maestría	\$ 2,520,000	\$ 3,240,000	\$ 2,520,000	\$ 3,240,000	\$ 2,520,000	\$ 3,240,000	\$ 2,520,000	\$ 3,240,000	\$ 4,320,000	\$ 3,240,000	\$ 1,633,378	\$ 1,966,622	\$ 756,000	\$ 1,044,000
		mano de obra calificada	profesionales en biología y áreas afines	\$ 4,200,000	\$ 5,400,000	\$ 4,200,000	\$ 5,400,000	\$ 4,200,000	\$ 5,400,000	\$ 4,200,000	\$ 5,400,000	\$ 7,200,000	\$ 5,400,000	\$ 2,722,297	\$ 3,277,703	\$ 1,260,000	\$ 1,740,000
		mano de obra calificada	pasantes universitarios	\$ 2,016,000	\$ 2,592,000	\$ 2,016,000	\$ 2,592,000	\$ 2,016,000	\$ 2,592,000	\$ 2,016,000	\$ 2,592,000	\$ 3,456,000	\$ 2,592,000	\$ 1,306,702	\$ 1,573,298	\$ 604,800	\$ 835,200
	formulación de dos proyectos de investigación acordes de con la biodiversidad y las necesidades locales	mano de obra calificada	profesional en formulación de proyectos, tiempo estimado dos meses	\$ 378,000	\$ 486,000	\$ 378,000	\$ 486,000	\$ 378,000	\$ 486,000	\$ 378,000	\$ 486,000	\$ 648,000	\$ 486,000	\$ 245,007	\$ 294,993	\$ 113,400	\$ 156,600
		otros gastos	presupuesto estimado para cada proyecto	\$ 7,000,000	\$ 9,000,000	\$ 7,000,000	\$ 9,000,000	\$ 7,000,000	\$ 9,000,000	\$ 7,000,000	\$ 9,000,000	\$ 12,000,000	\$ 9,000,000	\$ 4,537,161	\$ 5,462,839	\$ 2,100,000	\$ 2,900,000
Apoyar los programas de educación ambiental de las I.E del municipio de Popayán y del departamento del Cauca	Implementar jornadas complementarias con I.E públicas y privadas del municipio de Popayán acordes con las temáticas del mariposario	mano de obra calificada	consultor experto en Educación ambiental, tiempo estimado 3 meses	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 630,000	\$ 810,000	\$ 1,080,000	\$ 810,000	\$ 408,345	\$ 491,655	\$ 189,000	\$ 261,000
Estructurar un equipo interdisciplinario idóneo para la administración del proyecto	Protocolarizar las ordenes de prestación de servicios para la administración del proyecto	mano de obra calificada	consultor especializado para contratación de personal idóneo para la administración del	\$ 420,000	\$ 540,000	\$ 420,000	\$ 540,000	\$ 420,000	\$ 540,000	\$ 420,000	\$ 540,000	\$ 720,000	\$ 540,000	\$ 272,230	\$ 327,770	\$ 126,000	\$ 174,000

		proyecto															
		mano de obra calificada	gerente de proyectos	\$ 5,880,000	\$ 7,560,000	\$ 5,880,000	\$ 7,560,000	\$ 5,880,000	\$ 7,560,000	\$ 5,880,000	\$ 7,560,000	\$ 10,080,000	\$ 7,560,000	\$ 3,811,215	\$ 4,588,785	\$ 1,764,000	\$ 2,436,000
		mano de obra calificada	auxiliar contable	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 2,304,000	\$ 1,728,000	\$ 871,135	\$ 1,048,865	\$ 403,200	\$ 556,800
		mano de obra calificada	contador	\$ 1,008,000	\$ 1,296,000	\$ 1,008,000	\$ 1,296,000	\$ 1,008,000	\$ 1,296,000	\$ 1,008,000	\$ 1,296,000	\$ 1,728,000	\$ 1,296,000	\$ 653,351	\$ 786,649	\$ 302,400	\$ 417,600
		mano de obra calificada	interventor de obra	\$ 4,704,000	\$ 6,048,000	\$ 4,704,000	\$ 6,048,000	\$ 4,704,000	\$ 6,048,000	\$ 4,704,000	\$ 6,048,000	\$ 8,064,000	\$ 6,048,000	\$ 3,048,972	\$ 3,671,028	\$ 1,411,200	\$ 1,948,800
		mano de obra calificada	interventor del proyecto	\$ 4,704,000	\$ 6,048,000	\$ 4,704,000	\$ 6,048,000	\$ 4,704,000	\$ 6,048,000	\$ 4,704,000	\$ 6,048,000	\$ 8,064,000	\$ 6,048,000	\$ 3,048,972	\$ 3,671,028	\$ 1,411,200	\$ 1,948,800
		mano de obra calificada	secretaria ejecutiva	\$ 13,440,000	\$ 17,280,000	\$ 13,440,000	\$ 17,280,000	\$ 13,440,000	\$ 17,280,000	\$ 13,440,000	\$ 17,280,000	\$ 23,040,000	\$ 17,280,000	\$ 8,711,349	\$ 10,488,651	\$ 4,032,000	\$ 5,568,000
		otros gastos	publicidad	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 2,100,000	\$ 2,700,000	\$ 3,600,000	\$ 2,700,000	\$ 1,361,148	\$ 1,638,852	\$ 630,000	\$ 870,000
		otros gastos	lanzamiento	\$ 700,000	\$ 900,000	\$ 700,000	\$ 900,000	\$ 700,000	\$ 900,000	\$ 700,000	\$ 900,000	\$ 1,200,000	\$ 900,000	\$ 453,716	\$ 546,284	\$ 210,000	\$ 290,000
		otros gastos	Mensajería	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 201,600	\$ 151,200	\$ 76,224	\$ 91,776	\$ 35,280	\$ 48,720
	Servicio de Internet		\$ 201,600	\$ 259,200	\$ 201,600	\$ 259,200	\$ 201,600	\$ 259,200	\$ 201,600	\$ 259,200	\$ 345,600	\$ 259,200	\$ 130,670	\$ 157,330	\$ 60,480	\$ 83,520	
	servicio de energía		\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 201,600	\$ 151,200	\$ 76,224	\$ 91,776	\$ 35,280	\$ 48,720	
	Servicio telefónico - Líneas		\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 201,600	\$ 151,200	\$ 76,224	\$ 91,776	\$ 35,280	\$ 48,720	
	servicio de acueducto y alcantarillado		\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 117,600	\$ 151,200	\$ 201,600	\$ 151,200	\$ 76,224	\$ 91,776	\$ 35,280	\$ 48,720	
	otros gastos	Papelería	\$ 3,024,000	\$ 3,888,000	\$ 3,024,000	\$ 3,888,000	\$ 3,024,000	\$ 3,888,000	\$ 3,024,000	\$ 3,888,000	\$ 5,184,000	\$ 3,888,000	\$ 1,960,054	\$ 2,359,946	\$ 907,200	\$ 1,252,800	
Protocolarizar las ordenes de prestación	equipos	computadores de mesa	\$ 154,000	\$ 198,000	\$ 154,000	\$ 198,000	\$ 154,000	\$ 198,000	\$ 154,000	\$ 198,000	\$ 264,000	\$ 198,000	\$ 99,818	\$ 120,182	\$ 46,200	\$ 63,800	
		computado	\$ 196,000	\$ 252,000	\$ 196,000	\$ 252,000	\$ 196,000	\$ 252,000	\$ 196,000	\$ 252,000	\$ 336,000	\$ 252,000	\$ 127,041	\$ 152,959	\$ 58,800	\$ 81,200	

de servicios para la operación del mariposario	res portátiles																
		escritorios	\$ 105,000	\$ 135,000	\$ 105,000	\$ 135,000	\$ 105,000	\$ 135,000	\$ 105,000	\$ 135,000	\$ 180,000	\$ 135,000	\$ 68,057	\$ 81,943	\$ 31,500	\$ 43,500	
		asientos	\$ 49,000	\$ 63,000	\$ 49,000	\$ 63,000	\$ 49,000	\$ 63,000	\$ 49,000	\$ 63,000	\$ 84,000	\$ 63,000	\$ 31,760	\$ 38,240	\$ 14,700	\$ 20,300	
		mesa para juntas	\$ 45,500	\$ 58,500	\$ 45,500	\$ 58,500	\$ 45,500	\$ 58,500	\$ 45,500	\$ 58,500	\$ 78,000	\$ 58,500	\$ 29,492	\$ 35,508	\$ 13,650	\$ 18,850	
		tablero en acrílico	\$ 31,500	\$ 40,500	\$ 31,500	\$ 40,500	\$ 31,500	\$ 40,500	\$ 31,500	\$ 40,500	\$ 54,000	\$ 40,500	\$ 20,417	\$ 24,583	\$ 9,450	\$ 13,050	
		archivadores	\$ 115,500	\$ 148,500	\$ 115,500	\$ 148,500	\$ 115,500	\$ 148,500	\$ 115,500	\$ 148,500	\$ 198,000	\$ 148,500	\$ 74,863	\$ 90,137	\$ 34,650	\$ 47,850	
		licencia para computadores de oficina	\$ 140,000	\$ 180,000	\$ 140,000	\$ 180,000	\$ 140,000	\$ 180,000	\$ 140,000	\$ 180,000	\$ 240,000	\$ 180,000	\$ 90,743	\$ 109,257	\$ 42,000	\$ 58,000	
	mano de obra calificada	director general	\$ 5,040,000	\$ 6,480,000	\$ 5,040,000	\$ 6,480,000	\$ 5,040,000	\$ 6,480,000	\$ 5,040,000	\$ 6,480,000	\$ 8,640,000	\$ 6,480,000	\$ 3,266,756	\$ 3,933,244	\$ 1,512,000	\$ 2,088,000	
		coordinador administrativo	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 6,048,000	\$ 4,536,000	\$ 2,286,729	\$ 2,753,271	\$ 1,058,400	\$ 1,461,600	
		coordinador financiero	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 6,048,000	\$ 4,536,000	\$ 2,286,729	\$ 2,753,271	\$ 1,058,400	\$ 1,461,600	
		coordinador operativo	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 3,528,000	\$ 4,536,000	\$ 6,048,000	\$ 4,536,000	\$ 2,286,729	\$ 2,753,271	\$ 1,058,400	\$ 1,461,600	
		secretaria ejecutiva	\$ 1,008,000	\$ 1,296,000	\$ 1,008,000	\$ 1,296,000	\$ 1,008,000	\$ 1,296,000	\$ 1,008,000	\$ 1,296,000	\$ 1,728,000	\$ 1,296,000	\$ 653,351	\$ 786,649	\$ 302,400	\$ 417,600	
		profesional en talento humano	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 4,032,000	\$ 3,024,000	\$ 1,524,486	\$ 1,835,514	\$ 705,600	\$ 974,400	
	mano de obra no calificada	servicios generales tres personas (700.000 mes)	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 3,024,000	\$ 2,268,000	\$ 1,143,365	\$ 1,376,635	\$ 529,200	\$ 730,800	
		empleados de ventas dos personas (800.000 mes)	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 2,304,000	\$ 1,728,000	\$ 871,135	\$ 1,048,865	\$ 403,200	\$ 556,800	
		empleados rutereros 4 personas (800000)	\$ 2,688,000	\$ 3,456,000	\$ 2,688,000	\$ 3,456,000	\$ 2,688,000	\$ 3,456,000	\$ 2,688,000	\$ 3,456,000	\$ 4,608,000	\$ 3,456,000	\$ 1,742,270	\$ 2,097,730	\$ 806,400	\$ 1,113,600	
		jardineros 2 personas (700000)	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 3,024,000	\$ 2,268,000	\$ 1,143,365	\$ 1,376,635	\$ 529,200	\$ 730,800	
	mano de obra	vigilantes 4 personas	\$ 4,368,000	\$ 5,616,000	\$ 4,368,000	\$ 5,616,000	\$ 4,368,000	\$ 5,616,000	\$ 4,368,000	\$ 5,616,000	\$ 7,488,000	\$ 5,616,000	\$ 2,831,189	\$ 3,408,811	\$ 1,310,400	\$ 1,809,600	

		calificada	(1.300.000)														
			supervisor de seguridad	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 1,344,000	\$ 1,728,000	\$ 2,304,000	\$ 1,728,000	\$ 871,135	\$ 1,048,865	\$ 403,200	\$ 556,800
			ingeniero de sistemas	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 4,032,000	\$ 3,024,000	\$ 1,524,486	\$ 1,835,514	\$ 705,600	\$ 974,400
			técnico en sistemas	\$ 1,176,000	\$ 1,512,000	\$ 1,176,000	\$ 1,512,000	\$ 1,176,000	\$ 1,512,000	\$ 1,176,000	\$ 1,512,000	\$ 2,016,000	\$ 1,512,000	\$ 762,243	\$ 917,757	\$ 352,800	\$ 487,200
			ingeniero electrónico	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 2,352,000	\$ 3,024,000	\$ 4,032,000	\$ 3,024,000	\$ 1,524,486	\$ 1,835,514	\$ 705,600	\$ 974,400
			técnico en electrónica dos personas (1.400.000 mes)	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 1,764,000	\$ 2,268,000	\$ 3,024,000	\$ 2,268,000	\$ 1,143,365	\$ 1,376,635	\$ 529,200	\$ 730,800
		otros gastos	consultoría en diseño y marketing	\$ 10,080,000	\$ 12,960,000	\$ 10,080,000	\$ 12,960,000	\$ 10,080,000	\$ 12,960,000	\$ 10,080,000	\$ 12,960,000	\$ 17,280,000	\$ 12,960,000	\$ 6,533,512	\$ 7,866,488	\$ 3,024,000	\$ 4,176,000
		otros gastos	imprevistos	\$ 84,000,000	\$ 108,000,000	\$ 84,000,000	\$ 108,000,000	\$ 84,000,000	\$ 108,000,000	\$ 84,000,000	\$ 108,000,000	\$ 144,000,000	\$ 108,000,000	\$ 54,445,934	\$ 65,554,066	\$ 25,200,000	\$ 34,800,000
	\$ 3,252,616,500	\$ 4,181,935,500	\$ 3,252,616,500	\$ 4,181,935,500	\$ 3,252,616,500	\$ 4,181,935,500	\$ 3,252,616,500	\$ 4,181,935,500	\$ 5,575,914,000	\$ 4,181,935,500	\$ 2,108,235,050	\$ 2,538,359,950	\$ 975,784,950	\$ 1,347,512,550	\$ 3,252,616,500	\$ 4,181,935,500	\$ 3,252,616,500