



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Mantenimiento , control y recuperación del arbolado urbano, parques y zonas verdes del municipio de Cartago

Código BPIN

2021761470036

Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 15/02/2021 11:08:35

Identificador: 377086

Formulador: NATALIA RESTREPO LONDOÑO



Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

IV. Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo

Línea

2. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación

Programa

3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Valle Invencible

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Línea de acción 401. Valle Biodiverso, protegido y sostenible

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Es contigo Cartago

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Medioambiente

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Es contigo el medioambiente de Cartago

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos



Identificación y descripción del problema

Problema central

Calidad ambiental de sitios públicos, parques, plazas, plazoletas y zonas verdes deterioradas y establecimiento de arboles de porte alto que generan riesgo a la infraestructura y comunidad en general.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

El municipio de Cartago en la zona urbana cuenta con zonas públicas como parques, glorietas, separadores, plazas, plazoletas entre otras, las cuales requieren el establecimiento de plantas que permitan el embellecimiento y paisajismo ambiental al municipio, por otra parte el material vegetal existente, constituido por diferentes especies ornamentales de porte bajo y medio se ve afectado por las altas temperaturas, generando espacios inadecuados de esparcimiento y alteración del espacio público y el paisaje, por lo que se hace necesario recuperar estos espacios con programas de siembra, fertilización, poda, ornamentación y mantenimiento para evitar su degradación, además en la zona urbana las diferentes especies de árboles de porte alto que por su morfología, raíces, estado fitosanitario representan riesgo, deben ser erradicadas previa autorización de la CVC.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

El municipio tiene un déficit de cobertura básica de plantas en sitios estratégicos de aproximadamente 15 sitios aproximadamente 37 sitios con jardines y plantas ornamentales establecidas para mantenimiento 150 árboles susceptibles de erradicación



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Pocos insumos para la conservación del paisaje en las zonas públicas del municipio de Cartago	1.1 Recursos económicos insuficientes

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Deterioro de la calidad ambiental municipal	1.1 Inadecuados espacios de esparcimiento y paisajismo en el municipio de Cartago

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: Cartago - Valle del Cauca</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Contratación de los servicios de conservación, mantenimiento de jardines, siembra de plantas ornamentales y erradicación de árboles que generan riesgo autorizados por CVC</p>	<p>El municipio de Cartago aporta los recursos para la ejecución del proyecto</p>

02 - Análisis de los participantes



Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

138.042

Fuente de la información

DANE

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Valle del Cauca Municipio: Cartago Centro poblado: Urbano Resguardo:	Zona urbana municipio de Cartago

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

138.042

Fuente de la información

DANE

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Valle del Cauca Municipio: Cartago Centro poblado: Urbano Resguardo:	Zona urbana municipio de Cartago	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	64.063	DANE
	Femenino	73.979	DANE
Etaria (Edad)	0 a 14 años	28.742	DANE
	15 a 19 años	10.664	DANE
	20 a 59 años	71.982	DANE
	Mayor de 60 años	26.654	DANE



5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Calidad ambiental de sitios públicos, parques, plazas, plazoletas y zonas verdes deterioradas y establecimiento de arboles de porte alto que generan riesgo a la infraestructura y comunidad en general.

Objetivo general – Propósito

Conservar el paisajismo del municipio mediante el mantenimiento, siembra de plantas ornamentales y erradicación de árboles que generan riesgo en los parques, separadores, glorietas y sitios públicos del municipio de Cartago.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Numero de sitios intervenidos con mantenimiento	Medido a través de: Número Meta: 20 Tipo de fuente: Informe	Informe contratista, informe supervisión
Numero de especies a sembrar	Medido a través de: Número Meta: 600 Tipo de fuente: Informe	Informe contratista, informe supervisión
Numero de árboles intervenidos	Medido a través de: Número Meta: 50 Tipo de fuente: Informe	Autorizaciones CVC Informe contratista Informe supervisión

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Pocos insumos para la conservación del paisaje en las zonas públicas del municipio de Cartago	Gestionar insumos para el mantenimiento de zonas públicas del municipio de Cartago
Causa indirecta 1.1 Recursos económicos insuficientes	Gestionar los recursos económicos suficientes para cubrir las zonas públicas que requieren intervención



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que generan riesgo autorizados por CVC, en zonas públicas del municipio de Cartago.	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No



Alternativa 1. Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que generan riesgo autorizados por CVC, en zonas públicas del municipio de Cartago.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Servicio de mantenimiento de jardines y plantas ornamentales ubicados en parques, glorietas, separadores y espacio público del municipio de Cartago.

Medido a través de

Número

Descripción

Consiste en la intervención de 20 sitios públicos, mediante la poda de árboles de porte mediano y pequeño, mantenimiento de especies ornamentales, control de plagas, retiro manual de malezas y riego.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2020	20,00	32,00	-12,00
2021	22,00	32,00	-10,00
2022	26,00	32,00	-6,00
2023	30,00	32,00	-2,00



Bien o servicio

Recuperación básica paisajista en sitios estratégicos del municipio de Cartago.

Medido a través de

Número

Descripción

Siembra de 600 plantas en sitios establecidos, mantenimiento mensual (poda, plateo, abono, control de plagas), reposición de material por pérdidas superiores al 8%.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2019	12,00	32,00	-20,00
2020	2,00	20,00	-18,00
2021	4,00	18,00	-14,00
2022	4,00	14,00	-10,00
2023	2,00	10,00	-8,00



Bien o servicio

Servicio de erradicación de árboles que causan daños a la infraestructura y generan riesgo a la comunidad autorizados por la CVC.

Medido a través de

Número

Descripción

El servicio de erradicación de árboles consiste en el corte total de sus ramas y tronco con equipo de seguridad, herramienta menor y personal especializado que cuente con curso en alturas.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2019	50,00	150,00	-100,00
2020	25,00	150,00	-125,00
2021	50,00	125,00	-75,00
2022	50,00	150,00	-100,00
2023	50,00	150,00	-100,00



Alternativa: Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que...

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

La alternativa consiste en contratar los servicios operativos para realizar actividades de conservación del paisaje en los sitios públicos del municipio de Cartago, consistentes en el mantenimiento de jardines, poda de árboles de porte mediano y bajo, poda de especies ornamentales, siembra de 600 especies de ornamentales de porte bajo y alto para recuperación, establecimiento y ornato de jardines, y erradicación de 50 árboles de porte alto que afectan la infraestructura de servicios públicos, vivienda y vías que están en inminente riesgo por diferentes motivos y que están autorizados por CVC, el material vegetal resultante se transporta y deposita en sitio adecuado.



Alternativa: Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Valle del Cauca Municipio: Cartago Centro poblado: Urbano Resguardo: Latitud: Longitud:	Sitios públicos de la zona urbana del municipio de Cartago

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo,
Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Factores ambientales,
Medios y costos de transporte

Alternativa: Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 110.000.000,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 110.000.000

Gestionar insumos para el mantenimiento de zonas públicas del municipio de Cartago

Producto	Actividad
1.1 Servicio de manejo del arbolado urbano (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Número de árboles Cantidad: 50,0000 Costo: \$ 110.000.000	1.1.1 Erradicación de 50 árboles autorizados por CVC que representan riesgo a la infraestructura y la comunidad, incluye retiro de material. Costo: \$ 8.078.974 Etapas: Operación Ruta crítica: Si
	1.1.2 Siembra de 600 unidades de plantas de diferentes especies en los sitios establecido Costo: \$ 19.252.531 Etapas: Operación Ruta crítica: No
	1.1.3 Mantenimiento general de zonas verdes que contempla (poda, control malezas, riego y fertilización) Costo: \$ 82.668.495 Etapas: Operación Ruta crítica: No

Alternativa: Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que

Actividad 1.1.1 Erradicación de 50 árboles autorizados por CVC que representan riesgo a la infraestructura y la comunidad, incluye retiro de material.

Periodo	Mano de obra no calificada
1	\$8.078.974,00
Total	\$8.078.974,00

Periodo	Total
1	\$8.078.974,00
Total	

Actividad 1.1.2 Siembra de 600 unidades de plantas de diferentes especies en los sitios establecido

Periodo	Mano de obra no calificada
1	\$19.252.531,00
Total	\$19.252.531,00

Periodo	Total
1	\$19.252.531,00
Total	

Actividad 1.1.3 Mantenimiento general de zonas verdes que contempla (poda, control malezas, riego y fertilización)

Periodo	Mano de obra no calificada
1	\$82.668.495,00
Total	\$82.668.495,00

Periodo	Total
1	\$82.668.495,00
Total	



Alternativa: Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	De costos	Insuficientes recursos de inversión	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Deterioro de la calidad ambiental y el paisaje del municipio	Gestionar los recursos suficientes para la inversión
2-Componente (Productos)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Condiciones climáticas desfavorables para el desarrollo de las actividades	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Imposibilidad de recuperación del paisajismo	Mantenimientos periódicos y seguimiento a las actividades
3-Actividad	De calendario	Retraso en el cronograma de mantenimiento de zonas públicas	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 2. Menor	Incumplimiento actividades contratadas	Realizar seguimiento al cronograma de actividades establecido



Alternativa: Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Espacios públicos ambientales recuperados, mantenidos y conservados, apropiados para el disfrute de los ciudadanos.
Mitigación del riesgo ocasionado por árboles con problemas fitosanitarios

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2	1,00	\$125.000.000,00	\$125.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
2	\$125.000.000,00	\$125.000.000,00



Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0
1	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$66.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	-\$66.000.000,0
2	\$100.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$100.000.000,0

Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que generan riesgo autorizados por CVC, en zonas públicas del municipio de Cartago.					
\$32.683.070,29	51,52 %	\$1,50	\$473,38	\$65.346.534,65	\$11.112.966,57

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de manejo del arbolado urbano (Producto principal del proyecto)	\$1.211.009,17

03 - Decisión

Alternativa

Contratar los servicios de apoyo operativo para la conservación del paisaje, mantenimiento de jardines, siembra de especies ornamentales y erradicación de árboles que generan riesgo autorizados por CVC, en zonas públicas del municipio de Cartago.

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Gestionar insumos para el mantenimiento de zonas públicas del municipio de Cartago

Producto

1.1. Servicio de manejo del arbolado urbano (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Árboles intervenidos

Medido a través de: Número de árboles

Meta total: 50,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
1	50,0000		

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Sistemas Productivos A Nivel Paisaje Evaluados

Medido a través de: Número

Código: 0900G097

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informe contratista
Informe supervisión

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
1	1	Total:	1



Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

Subprograma presupuestal

0900 INTERSUBSECTORIAL AMBIENTE



02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Operación	CARTAGO	Municipios	Propios	1	\$90.000.000,00
			SGP - Propósito General Libre Inversión	1	\$20.000.000,00
				Total	\$110.000.000,00
	Total Operación				\$110.000.000,00
Total					\$110.000.000,00



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Conservar el paisajismo del municipio mediante el mantenimiento, siembra de plantas ornamentales y erradicación de árboles que generan riesgo en los parques, separadores, glorietas y sitios públicos del municipio de Cartago.	Numero de sitios intervenidos con mantenimiento	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe contratista, informe supervisión	Gestión de los recursos de inversión
		Numero de especies a sembrar	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe contratista, informe supervisión	Gestión de los recursos de inversión
		Numero de árboles intervenidos	Tipo de fuente: Informe Fuente: Autorizaciones CVC Informe contratista Informe supervisión	Gestión de los recursos de inversión
Componentes (Productos)	1.1 Servicio de manejo del arbolado urbano (Producto principal del proyecto)	Árboles intervenidos	Tipo de fuente: Informe Fuente: Autorizaciones CVC Informe contratista Informe supervisión	Cronograma de actividades teniendo en cuenta las condiciones climáticas presentes
Actividades	1.1.1 - Erradicación de 50 árboles autorizados por CVC que representan riesgo a la infraestructura y la comunidad, incluye retiro de material.(*) 1.1.2 - Siembra de 600 unidades de plantas de diferentes especies en los sitios establecido 1.1.3 - Mantenimiento general de zonas verdes que contempla (poda, control malezas, riego y fertilización)	Nombre: Sistemas Productivos A Nivel Paisaje Evaluados Unidad de Medida: Número Meta: 1.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Seguimiento al cumplimiento del cronograma de actividades

(*) Actividades con ruta crítica