

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Recuperación Ecológica del municipio de Barrancabermeja Santander Barrancabermeja

Tipo**Código BPIN**

2017680810110

Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2014-2018) Todos por un nuevo país

Estrategia Transversal

1053 - Crecimiento verde

Objetivo

10533 - Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental

Programa

3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Santander en Serio

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

TEMA DE DESARROLLO PATRIMONIO AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE; La Montaña y el Valle Conectados Biológicamente.

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Apoyar cuatro (4) acuerdos para la conservación, restauración, reforestación, uso sostenible y/o conectividad de los corredores biológicos del Departamento, que impacten en cuencas en proceso de ordenación con enfoque de gestión del riesgo.

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

BARRANCABERMEJA INCLUYENTE HUMANA Y PRODUCTIVA 2016 - 2019

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

MEDICION Y CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS NATURALES.

Identificación y descripción del problema

Problema central

Deficit en atención a zonas degradadas que requiere recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Actualmente el Municipio de Barrancabermeja viene sometido a una presión por diferentes actividades económicas (enclave) a gran escala, que termina por agudizar el proceso de deterioro de los suelos, las aguas, la pérdida de la biodiversidad y aislamiento de la población más vulnerable. La falta de políticas integrales ha permitido la degradación de los ecosistemas naturales y a su vez la falta de compromiso por parte de los entes ambientales y comunidad en general propician aún más alteraciones en los ecosistemas generando grandes impactos ambientales negativos, entre ellos, la pérdida de la vegetación existente, problemas ambientales relacionados con el desbroce de la tierra, erosión, la interrupción del ciclo hidrológico, la compactación del suelo, la pérdida de alimentos, la disminución consiguiente en la fertilidad del suelos, contaminación hídrica, pérdida de la capacidad hídrica de nuestros humedales, pérdida de la masa boscosa y forestal, entre otros. De igual manera el Municipio de Barrancabermeja ha perdido la capacidad de producción animal y vegetal, y las dinámicas de los ecosistemas han sido alteradas por las diferentes acciones realizadas en el aprovechamiento de los recursos naturales sin tener en cuenta el desarrollo sostenible de estos ecosistemas. Dado a lo anterior se podría afirmar que el Municipio de Barrancabermeja carece de estrategias de conservación (cuidado de bosques, protección de rondas y quebradas, reforestación), que brinden a sus ecosistemas un aprovechamiento racional sostenible de los recursos naturales.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Completar 210 Has reforestadas y mantenidas tanto en el area rural, del sector de la micro cuenca Ciénaga San Silvestre

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Pérdida de la biodiversidad. Pérdida de los suelos. superficiales. Reducción de la capacidad de amortiguación de los complejos humedales.	1.1 Aceleración de los procesos de degradación de erosión y deslizamiento. Cambio de los cauces instantáneos de las corrientes hídricas. Desbalances hídricos.

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Pérdida de la masa boscosa y forestal. Falta de un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	1.1 Áreas degradadas. Escasa plantación forestal para el rescate y conservación de las especies Escasas plantaciones forestales protectoras productoras que permitan condiciones favorables de competitividad y desarrollo sostenible en la región

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal Entidad: Barrancabermeja - Santander Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Recuperación ecológica de sus ecosistemas	Mejoramiento en la calidad de los recursos ecosistémicos y recuperación de la calidad y cantidad de los beneficios ambientales a la población municipal.

02 - Análisis de los participantes

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

191.620

Fuente de la información

DANE para el año 2017

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Centro Oriente Departamento: Santander Municipio: Barrancabermeja Centro poblado: Rural Resguardo:	Zona rural del municipio de Barrancabermeja.

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

191.616

Fuente de la información

DANE para el año 2017

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Santander Municipio: Barrancabermeja Centro poblado: Rural Resguardo:	Zona rural del municipio de Barrancabermeja	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etarrea (Edad)	Mayor de 60 años	23.380	DANE – Censo año2005, proyección año2017
	20 a 59 años	105.603	DANE – Censo año2005, proyección año2017
	15 a 19 años	16.134	DANE – Censo año2005, proyección año2017
	0 a 14 años	46.499	DANE – Censo año2005, proyección año2017

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Deficit en atención a zonas degradadas que requiere recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja

Objetivo general – Propósito

Implementar un proyecto para la recuperación ecológica del municipio de Barrancabermeja.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Programa de redoblamiento forestal	Medido a través de: Héctareas Meta: 400 Tipo de fuente: Informe	Áreas verificadas

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Perdida de la biodiversidad. Perdida de los suelos. superficiales. Reducción de la capacidad de amortiguación de los complejos humedales.	Reforestar con especies protectoras nativas las áreas de protección de los nacimientos de agua que surten el municipio de Barrancabermeja.
Causa indirecta 1.1 Aceleración de los procesos de degradación de erosión y deslizamiento. Cambio de los cauces instantáneos de las corrientes hídricas. Desbalances hídricos.	Recuperar las áreas degradadas con el fin de restablecer la capa vegetal en áreas donde la vegetación ha sido eliminada por efectos naturales o antropógenos.

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja.	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Establecimiento, Aislamiento y Mantenimiento de las plantaciones establecidas.

Medido a través de

Hectáreas

Descripción

Reforestar con especies protectoras nativas las áreas de protección de los nacimientos de agua que surten el municipio, Recuperar las áreas degradadas

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2013	0,00	1.000,00	-1.000,00
2014	0,00	176,00	-176,00
2015	0,00	824,00	-824,00
2016	0,00	824,00	-824,00
2017	0,00	400,00	-400,00
2018	0,00	424,00	-424,00
2019	0,00	424,00	-424,00
2020	0,00	424,00	-424,00

Alternativa: Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja.

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja: La alternativa se llevará a cabo reforestando, evaluando los procesos sucesionales de revegetalización natural, diseñando la base de datos de los mismos, recuperando la dinámica hidrobiológica, alinderando, recuperando y manejando las rondas con la siembra de especies nativas.

Alternativa: Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja.

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Centro Oriente Departamento: Santander Municipio: Barrancabermeja Centro poblado: Rural Resguardo:	Perímetro urbano del municipio de barrancabermeja

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Comunicaciones,
Costo y disponibilidad de terrenos,
Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Estructura impositiva y legal,
Factores ambientales,
Impacto para la Equidad de Género,
Medios y costos de transporte,
Otros,
Topografía

Alternativa: Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja.

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$27.256.191.608,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$27.256.191.608,00

Reforestar con especies protectoras nativas las áreas de protección de los nacimientos de agua que surten el municipio de Barrancabermeja.

Producto	Actividad
1.1 Servicio de reforestación de ecosistemas Medido a través de: Hectáreas de plantaciones Cantidad: 400,0000 Costo: \$27.256.191.608,00	1.1.1 ESTABLECIMIENTO Y PRIMER MANTENIMIENTO Costo: \$3.510.042.980,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 AISLAMINETO PERIMETRAL Costo: \$1.278.219.747,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.3 DIVULGACION DEL PROYECTO Costo: \$12.628.789,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.4 INTERVENTORIA Costo: \$1.006.004.648,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.5 MANTENIMIENTOS Costo: \$2.149.295.444,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.6 TRANSFERENCIA SOBRETASA AMBIENTAL Costo: \$19.300.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

Alternativa: Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja.

Actividad 1.1.1 ESTABLECIMIENTO Y PRIMER MANTENIMIENTO

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios financieros y conexos	Transporte
0	\$1.046.409.724,00	\$156.961.459,00	\$1.830.674.685,00	\$201.395.909,00	\$274.601.203,00
Total	\$1.046.409.724,00	\$156.961.459,00	\$1.830.674.685,00	\$201.395.909,00	\$274.601.203,00

Periodo	Total
0	\$3.510.042.980,00
Total	

Actividad 1.1.2 AISLAMINETO PERIMETRAL

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios financieros y conexos	Transporte
0	\$102.337.920,00	\$5.116.708,00	\$953.771.680,00	\$73.927.687,00	\$143.065.752,00
Total	\$102.337.920,00	\$5.116.708,00	\$953.771.680,00	\$73.927.687,00	\$143.065.752,00

Periodo	Total
0	\$1.278.219.747,00
Total	

Actividad 1.1.3 DIVULGACION DEL PROYECTO

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales	Transporte
0	\$6.750.000,00	\$2.000.000,00	\$3.878.789,00
Total	\$6.750.000,00	\$2.000.000,00	\$3.878.789,00

Periodo	Total
0	\$12.628.789,00
Total	

Actividad 1.1.4 INTERVENTORIA

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$191.247.404,00
1	\$85.636.444,00
2	\$729.120.800,00
Total	\$1.006.004.648,00

Periodo	Total
0	\$191.247.404,00
1	\$85.636.444,00
2	\$729.120.800,00
Total	

Actividad 1.1.5 MANTENIMIENTOS

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios financieros y conexos	Transporte
0	\$488.320.000,00	\$73.248.000,00	\$368.044.444,00	\$59.945.511,00	\$55.206.667,00
1	\$488.320.000,00	\$73.248.000,00	\$368.046.644,00	\$59.945.511,00	\$55.206.667,00
2	\$57.443.200,00	\$320.000,00	\$840.000,00	\$834.800,00	\$326.000,00
Total	\$1.034.083.200,00	\$146.816.000,00	\$736.931.088,00	\$120.725.822,00	\$110.739.334,00

Periodo	Total
0	\$1.044.764.622,00
1	\$1.044.766.822,00
2	\$59.764.000,00
Total	

Actividad 1.1.6 TRANSFERENCIA SOBRETASA AMBIENTAL

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones
0	\$7.000.000.000,00
1	\$4.100.000.000,00
2	\$4.100.000.000,00
3	\$4.100.000.000,00
Total	\$19.300.000.000,00

Periodo	Total
0	\$7.000.000.000,00
1	\$4.100.000.000,00
2	\$4.100.000.000,00
3	\$4.100.000.000,00
Total	

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)	Operacionales	Cambios climáticos (épocas de verano donde se imposibilita la siembra de especies).	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Crecimiento ineficiente de las plantaciones.	Plan de contingencia implementado, riesgo mecánico, entre otros.
2-Componente (Productos)	Administrativos	Incumplimiento del contratista.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Retrasos considerables en la entrega de los productos.	Garantía de amparo del cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato.
3-Actividad	De costos	Incremento de costos por manejos inadecuados y no reportados	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Incumplimiento técnico, financiero y administrativo	Controles por parte de la interventora ante la supervisión del contrato

Alternativa: Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja.

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Reforestar con especies protectoras nativas las áreas de protección de los nacimientos de agua que surten el municipio, Recuperar las áreas degradadas, Establecer plantación forestal para el rescate y

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Hectáreas

Bien producido: FC inversión agropecuaria

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.91

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	1.000,00	\$7.450.200,00	\$7.450.200.000,00
1	176,00	\$8.450.400,00	\$1.487.270.400,00
2	824,00	\$9.450.600,00	\$7.787.294.400,00
3	400,00	\$10.450.800,00	\$4.180.320.000,00
4	424,00	\$11.450.100,00	\$4.854.842.400,00
5	424,00	\$12.450.120,00	\$5.278.850.880,00
6	424,00	\$13.450.140,00	\$5.702.859.360,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$7.450.200.000,00	\$7.450.200.000,00
1	\$1.487.270.400,00	\$1.487.270.400,00
2	\$7.787.294.400,00	\$7.787.294.400,00
3	\$4.180.320.000,00	\$4.180.320.000,00
4	\$4.854.842.400,00	\$4.854.842.400,00
5	\$5.278.850.880,00	\$5.278.850.880,00
6	\$5.702.859.360,00	\$5.702.859.360,00

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	\$6.779.682.000,0	\$0,0	\$0,0	\$11.503.104.092,5	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-4.723.422.092,5
1	\$1.353.416.064,0	\$0,0	\$0,0	\$4.917.907.995,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-3.564.491.931,2
2	\$7.086.437.904,0	\$0,0	\$0,0	\$4.865.425.360,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$2.221.012.544,0
3	\$3.804.091.200,0	\$0,0	\$0,0	\$4.100.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-295.908.800,0
4	\$4.417.906.584,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$4.417.906.584,0
5	\$4.803.754.300,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$4.803.754.300,8
6	\$5.189.602.017,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$5.189.602.017,6

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: Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja.					
\$1.816.603.979,18	17,89 %	\$1,08	\$118.419,55	\$22.691.079.698,60	\$398.050.150,95

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de reforestación de ecosistemas	\$56.727.699,25

03 - Decisión

Alternativa

Recuperación ecológica en el municipio de Barrancabermeja.

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Reforestar con especies protectoras nativas las áreas de protección de los nacimientos de agua que surten el municipio de Barrancabermeja.

Producto

1.1. Servicio de reforestación de ecosistemas

Indicador

1.1.1 Plantaciones forestales realizadas

Medido a través de: Hectáreas de plantaciones

Meta total: 400,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

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

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Hectareas establecidas de sistemas forestales para la recuperación, conservación y protección de Recursos Naturales Renovables

Medido a través de: Hectáreas

Código: 0900G165

Fórmula: Sumatoria de hectáreas concertadas y comprometidas para el establecimiento en un periodo de tiempo

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: Informe de establecimiento, aislamiento y mantenimiento año 1 y año 2

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
1	1	2	1
		Total:	2

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

Subprograma presupuestal

0900 INTERSUBSECTORIAL AMBIENTE

02 - Fuentes de financiación

Fuente de financiación

Entidad: BARRANCABERMEJA

Tipo de entidad: Municipios

Etapas:Inversión

Tipo de recurso: Propios

Periodo	Valor	Periodo	Valor
0	\$13.036.903.542,00	1	\$5.230.403.266,00
2	\$4.888.884.800,00	3	\$4.100.000.000,00
		Total:	\$27.256.191.608,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Implementar un proyecto para la recuperación ecológica del municipio de Barrancabermeja.	Programa de redoblamiento forestal	Tipo de fuente: Informe Fuente: Areas verificadas	Establecer las actividades de establecimiento épocas de lluvias
Componentes (Productos)	1.1 Servicio de reforestación de ecosistemas	Plantaciones forestales realizadas	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: Informe final de interventora	Determinar procesos contractuales apropiados para el cumplimiento del mismo
Actividades	1.1.1 - ESTABLECIMIENTO Y PRIMER MANTENIMIENTO(*) 1.1.2 - AISLAMINETO PERIMETRAL(*) 1.1.3 - DIVULGACION DEL PROYECTO(*) 1.1.4 - INTERVENTORIA(*) 1.1.5 - MANTENIMIENTOS(*) 1.1.6 - TRANSFERENCIA SOBRETASA AMBIENTAL(*)	Nombre: Hectareas establecidas de sistemas forestales para la recuperación, conservación y protección de Recursos Naturales Renovables Unidad de Medida: Hectáreas Meta: 2.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Monitoreo constante por parte de la interventora y la supervisión del contrato

(*) Actividades con ruta crítica