Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Mantenimiento y operación del sistema integral de tratamiento con biotecnología para garantizar la sostenibilidad hídrica y ambiental de la ciénaga del rincón "lago del cisne" vigencia 2025 en el departamento del Atlántico

Tipología

A - PIIP - Bienes y Servicios

Código BPIN

1335157

Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 28/01/2025 11:13:20

Identificador: 1335157

Formulador Ciudadano: Alirio Antonio Rodriguez Isidro

Formulador Oficial : Alirio Antonio Rodriguez Isidro

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

Programa

3202 - Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

Transformación	Pilar	Catalizador	Componente
4. Transformación productiva, internacionalización y acción clímatica	01. Naturaleza viva: revitalización con inclusión social	01. Programa de conservación de la naturaleza y su restauración	b. Restauración participativa de ecosistemas, áreas protegidas y otras áreas ambientalmente estratégicas

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Acción Institucional 2024 - 2027 "POR UN AMBIENTE SIN FRONTERAS"

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

"Gestión para la Sostenibilidad del Recurso Hídrico"

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

1.1 GHI: Gestión Hídrica Integral.

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Identificación y descripción del problema

Problema central

Alto grado de afectación ambiental en la ciénaga del Rincón "Lago del Cisne" en el municipio de Puerto Colombia, departamento del Atlántico

Descripción de la situación existente con respecto al problema

La Ciénaga El Rincón también conocida como ³El Lago del Cisne´ se encuentra localizada dentro de la Cuenca Hidrográfica de La Ciénaga de Mallorquín, en la parte baja del Arroyo León. La Ciénaga del Rincón cuenta con una subcuenca que aporta los caudales de escorrentía superficial directamente sobre ella. Sin embargo, su red hídrica no se ve afectada solamente por los aportes de su cuenca aferente directa, sino que por el contrario su principal aporte de caudal depende del cauce del Arroyo León, el cual presenta gran contaminación debido a que recibe las aguas de la PTAR del Pueblito y basuras por parte de la comunidad aledaña al arroyo.
El deterioro de la ciénaga del Rincón ha llevado a considerar este humedal fluvio- costero como uno de los más amenazados del país en opinión del Ministerio del Medio Ambiente (2002), entre los impactos negativos que se presentan se encuentran los relacionados con la modificación completa de regímenes hidráulicos, la contaminación físico-química, la sobre explotación del recurso biológico y la apropiación indebida del sistema cenagoso-ribereño.
En la actualidad la ciénaga del Rincón deriva su recarga principalmente de vertimiento de las aguas tratadas del arroyo León las cuales cumplen con la Resolución No. 0631 de 2015 para vertimientos a cuerpos de agua.
Por lo anterior la sostenibilidad de la ciénaga del Rincón depende directamente de la operación y eficiencia del sistema de captación y tratamiento de las aguas del arroyo León total volumen a compensar de 660.553 m3

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

58 hectáreas cuerpo de agua con alto grado de afectación ambiental en el municipio de Puerto Colombia y el volumen a compensar que demanda el Lago del Cisne para el periodo de ejecución del proyecto, comprendido entre marzo de 2025 y noviembre de 2025 es de 1.056.626 m3.

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Alta contaminación de las principales fuente de abastecimiento del lago	**1.1** Vertimiento de aguas residuales de los diferentes barrios de Barranquilla
	1.2 Falta de conciencia ambiental por parte de la comunidad
	1.3 Disposición de residuos en el arroyo León por parte de la comunidad

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Disminución de la calidad de agua del lago	**1.1** Perdida de flora y fauna presente en el lago
	1.2 Aumento de enfermedades en la comunidad aledaña al lago y visitantes
2. Sequia del lago	**2.3** Agudización de efectos del cambio climático

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Nacional **Entidad:** Corporación Autónoma Regional Del Atlántico (Cra) **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Recuperación del lago del Cisne	Administrativa, financiera, técnica y Legal La Corporación Autónoma Regional del Atlántico, ha financiado y ejecutado proyectos para recuperación de humedales.
Actor: Otro **Entidad:** Comunidad aledaña al lago y área circunvecina **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** Disfrutar de un lago en buenas condiciones	Veeduría durante la ejecución del proyecto de inversión

02 - Análisis de los participantes

A través de la socialización del plan de acción institucional, la corporación concertó con la comunidad la recuperación y mantenimiento de este cuerpo de agua.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

53.500

Fuente de la información

Proyección DANE

Localización

Ubicación general	Localización específica/Otro tipo de entidad étnica
Región: Caribe **Departamento:** Atlántico **Municipio:** **Tipo de Agrupación:** **Agrupación:**	

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

53.500

Fuente de la información

Proyección DANE

Localización

Ubicación general	Localización específica/Otro tipo de entidad étnica	Nombre del consejo comunitario
Región: Caribe **Departamento:** Atlántico **Municipio:** **Tipo de Agrupación:** **Agrupación:**		

Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Alto grado de afectación ambiental en la ciénaga del Rincón "Lago del Cisne" en el municipio de Puerto Colombia, departamento del Atlántico

Objetivo general – Propósito

Recuperación integral de la ciénaga del Rincón "Lago del Cisne" en el municipio de Puerto Colombia, departamento del Atlántico

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Cuerpo de agua recuperado y mantenido	**Medido a través de:** Hectáreas **Meta:** 58 **Tipo de fuente:** Informe	Informe Final

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Alta contaminación de las principales fuente de abastecimiento del lago	Realizar operación y mantenimiento del sistema integral de tratamiento con biotecnología para garantizar la sostenibilidad hídrica y ambiental de la ciénaga del rincón "lago del cisne"
Causa indirecta 1.1 Vertimiento de aguas residuales de los diferentes barrios de Barranquilla	Evitar que entren aguas contaminadas al lago
Causa indirecta 1.2 Falta de conciencia ambiental por parte de la comunidad	Sensibilizar a la comunidad sobre la importancia del cuidado del recurso hídrico
Causa indirecta 1.3 Disposición de residuos en el arroyo León por parte de la comunidad	Concientizar a la comunidad sobre la adecuada disposición de residuos para no contaminar el recurso hídrico

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO CON BIOTECNOLOGÍA PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD HÍDRICA Y AMBIENTAL DE LA CIÉNAGA DEL RINCÓN “LAGO DEL CISNE” DURANTE LA VIGENCIA 2025 EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO.	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO CON BIOTECNOLOGÍA PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD HÍDRICA Y AMBIENTAL DE LA CIÉNAGA DEL RINCÓN “LAGO DEL CISNE” DURANTE LA VIGENCIA 2025 EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Cuerpo de agua recuperado y mantenido

Medido a través de

Hectáreas

Descripción

Realizar la recuperación integral y mantenimiento de la ciénaga del Rincón "lago del Cisne"

Descripción de la Demanda

Recuperación integral y mantenimiento de la ciénaga del Rincón "lago del Cisne"

Descripción de la Oferta

Cuerpo de agua recuperado y mantenido

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2024	0,00	58,00	-5.800,00
2025	0,00	58,00	-5.800,00
2026	58,00	58,00	0,00

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

En la actualidad la ciénaga del Rincón deriva su recarga principalmente de vertimiento de las aguas tratadas del arroyo León las cuales cumplen con la Resolución No. 0631 de 2015 para vertimientos a cuerpos de agua.
Por lo anterior la sostenibilidad de la ciénaga del Rincón depende directamente de la operación y eficiencia del sistema de captación y tratamiento de las aguas del arroyo León así:1.056.626 m3
El volumen a compensar que demanda el Lago del Cisne para el periodo de ejecución del proyecto, comprendido entre marzo de 2025 y noviembre de 2025 es de 1.056.626 m3.
En este orden de ideas es importancia para la Corporación Autónoma Regional del Atlántico realizar la licitación pública para contratar la "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO CON BIOTECNOLOGÍA PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD HÍDRICA Y AMBIENTAL DE LA CIÉNAGA DEL RINCÓN "LAGO DEL CISNE" PARA LA VIGENCIA 2025 EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO"
A través de servicio de operación del sistema y el mantenimiento del mismo

Alternativa: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO CON BIOTECNOLOGÍA PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD HÍDRICA Y

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Caribe **Departamento:** Atlántico **Municipio:** Puerto Colombia **Tipo de Agrupación:** **Agrupación:** **Latitud:** **Longitud:**	

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo,
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Factores ambientales

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: $ 2.996.260.223,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** $ 2.996.260.223,00

Realizar operación y mantenimiento del sistema integral de tratamiento con biotecnología para garantizar la sostenibilidad hídrica y ambiental de la ciénaga del rincón "lago del cisne"

Producto	Actividad y/o Entregable
1.1 Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos (Producto principal del proyecto) **Complemento:** **Medido a través de:** Hectáreas de cuerpos de agua **Cantidad:** 58,0000 **Costo:** $ 2.996.260.223,00 **Etapa:** Inversión **Localización:** **Número de Personas:** 53500 **Acumulativo o no:** No Acumulativo **Población Beneficiaria:** 53500	**1.1.1** REALIZAR LA OPERACIÓN SISTEMA ELECTROMECANICO **Costo:** $ 758.203.119,00 **Etapa:** Inversión
	1.1.2 REALIZAR EL SUMINISTROS DE BIOTECNOLOGIA PARA LA OPERACIÓN **Costo:** $ 1.635.880.743,00 **Etapa:** Inversión
	1.1.3 REALIZAR PRUEBAS DE CALIDAD DE AGUA **Costo:** $ 33.364.106,00 **Etapa:** Inversión
	1.1.4 REALIZAR MANTENIMIENTO SISTEMA ELECTROMECANICO **Costo:** $ 112.413.987,00 **Etapa:** Inversión
	1.1.5 REALIZAR MANTENIMIENTO CANAL DE BIOREMEDIACION, CAPTACION, ADUCCION E IMPULSION **Costo:** $ 57.752.980,00 **Etapa:** Inversión

Producto	Actividad y/o Entregable
1.1 Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos (Producto principal del proyecto) **Complemento:** **Medido a través de:** Hectáreas de cuerpos de agua **Cantidad:** 58,0000 **Costo:** $ 2.996.260.223,00 **Etapa:** Inversión **Localización:** **Número de Personas:** 53500 **Acumulativo o no:** No Acumulativo **Población Beneficiaria:** 53500	**1.1.6** REALIZAR INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA **Costo:** $ 398.645.288,00 **Etapa:** Inversión

Actividad 1.1.1 REALIZAR LA OPERACIÓN SISTEMA ELECTROMECANICO

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	$121.057.641,00	$637.145.478,00
Total	**$121.057.641,00**	**$637.145.478,00**

Periodo	Total
0	$758.203.119,00
Total	

Actividad 1.1.2 REALIZAR EL SUMINISTROS DE BIOTECNOLOGIA PARA LA OPERACIÓN

Periodo	Materiales
0	$1.635.880.743,00
Total	**$1.635.880.743,00**

Periodo	Total
0	$1.635.880.743,00
Total	

Actividad 1.1.3 REALIZAR PRUEBAS DE CALIDAD DE AGUA

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	$5.327.042,00	$28.037.064,00
Total	**$5.327.042,00**	**$28.037.064,00**

Periodo	Total
0	$33.364.106,00
Total	

Actividad 1.1.4 REALIZAR MANTENIMIENTO SISTEMA ELECTROMECANICO

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	$112.413.987,00
Total	**$112.413.987,00**

Periodo	Total
0	$112.413.987,00
Total	

Actividad 1.1.5 REALIZAR MANTENIMIENTO CANAL DE BIOREMEDIACION, CAPTACION, ADUCCION E IMPULSION

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	$57.752.980,00
Total	**$57.752.980,00**

Periodo	Total
0	$57.752.980,00
Total	

Actividad 1.1.6 REALIZAR INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

Periodo	Mano de obra calificada
0	$398.645.288,00
Total	**$398.645.288,00**

Periodo	Total
0	$398.645.288,00
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)	Administrativos	Cambio de prioridades económicas o políticas	**Probabilidad:** 1. Raro **Impacto:** 4. Mayor	Perdida del cuerpo de agua	Asegurar la asignación de recursos, ya sea desde el inicio de la vigencia o con la transferencia en su gran totalidad de los mismos
2-Componente (Productos)	Operacionales	Incumplimiento por parte del contratista	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 3. Moderado	Retraso en la ejecución del proyecto	Seguimiento permanente por parte de la interventoría
3-Actividad y/o Entregable	De costos	Actividad/Entregable: REALIZAR EL SUMINISTROS DE BIOTECNOLOGIA PARA LA OPERACIÓN Riesgo: Variación en los costos de los materiales	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 3. Moderado	Aumento del presupuesto del proyecto que puede incurrir en perdida al contratista	Realizar análisis de precio y negociaciones con proveedores

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Monetización del mejoramiento de la calidad de vida de habitantes a los predios aledaños al lago

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Descripción Cantidad: Núcleos familiares promedio en las zonas aledañas al lago

Descripción Valor Unitario: Monetización del mejoramiento de la calidad de vida de habitantes a los predios aledaños al lago en el tiempo de impacto del proyecto

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	70,00	$22.000.000,00	$1.540.000.000,00
1	75,00	$28.000.000,00	$2.100.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	$1.540.000.000,00	$1.540.000.000,00
1	$2.100.000.000,00	$2.100.000.000,00

Alternativa 1

Flujo

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	$1.232.000.000,0	$0,0	$0,0	$2.485.655.365,2	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$-1.253.655.365,2
1	$1.680.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.680.000.000,0

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: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO CON BIOTECNOLOGÍA PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD HÍDRICA Y AMBIENTAL DE LA CIÉNAGA DEL RINCÓN “LAGO DEL CISNE” DURANTE LA VIGENCIA 2025 EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO.					
$287.629.038,50	34,01 %	$1,12	$46.460,85	$2.485.655.365,17	$163.508.162,99

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos (Producto principal del proyecto)	$42.856.126,99

03 - Decisión

Alternativa

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO CON BIOTECNOLOGÍA PARA GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD HÍDRICA Y AMBIENTAL DE LA CIÉNAGA DEL RINCÓN “LAGO DEL CISNE” DURANTE LA VIGENCIA 2025 EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO.

04 - Alcance

Realizar operación y mantenimiento del sistema integral de tratamiento con biotecnología para garantizar la sostenibilidad hídrica y ambiental de la ciénaga del rincón "lago del cisne" por medio de Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos (Producto principal del proyecto) , Medido a través de: Hectáreas de cuerpos de agua, Cantidad: 58 con el fin de Recuperación integral de la ciénaga del Rincón "Lago del Cisne" en el municipio de Puerto Colombia, departamento del Atlántico en el Cuerpo de agua recuperado y mantenido, Hectáreas, 58 en el departamento del Atlántico

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Realizar operación y mantenimiento del sistema integral de tratamiento con biotecnología para garantizar la sostenibilidad hídrica y ambiental de la ciénaga del rincón "lago del cisne"

Producto

1.1. Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Extensión de cuerpos de agua recuperados

Medido a través de: Hectáreas de cuerpos de agua

Meta total: 58,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informe Final

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	58,0000		

Regionalización

Producto: Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos (Producto principal del proyecto)

Región	Departamento	Municipio	Tipo de Agrupación	Agrupación	
Caribe	Atlántico				
Periodo	**Costo Total**	**Costo Regionalizado**	**Meta Total**	**Meta Regionalizada**	**Beneficiarios**
0	2.996.260.223,00	2.000.000.000,00	58,0000	58,0000	0
Caribe	Atlántico	Puerto Colombia			
Periodo	**Costo Total**	**Costo Regionalizado**	**Meta Total**	**Meta Regionalizada**	**Beneficiarios**
0	2.996.260.223,00	996.260.223,00	58,0000	58,0000	0

Focalización

Política	Categoría	SubCategoría	Valor