Impreso el 24/03/2026 3:59:32 p. m.

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Adquisición e Implementación de un sistema portatil de medición de caudales para el fortalecimiento de monitorio y control del recurso hídrico en el departamento del Tolima Tolima

Tipología

A - PIIP - Bienes y Servicios

Código BPIN

Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 20/03/2026 15:37:30

Identificador: 1716669

Formulador Ciudadano: CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA

Formulador Oficial :

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

Programa

3203 - Gestión integral del recurso hídrico

Transformación	Pilar	Catalizador	Componente
1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental	01. Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible.	02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial	a. Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL CON SEGURIDAD EN EL TERRITORIO 2024 – 2027

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Innovación para la competitividad, el desarrollo sostenible y el ambiente

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Acciones por el clima

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

El proyecto va dirigido a todos los 47 municipios del departamento del Tolima y por lo tanto no se analiza la contribución al Plan de Desarrollo Municipal

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

N/A

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

N/A

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

no aplica

05 - Otros Instrumentos de Planeación

Plan de Desarrollo

PAC CORTOLIMA 2024-2027

Estrategia

• PROYECTO: 3.1.1: Fortalecimiento Institucional para la Gobernabilidad Y GOBERNANZA Ambiental
• ACTIVIDAD 3.1.1.7 Ejercicio de la autoridad ambiental
• SUBACTIVIDAD 3.1.1.7.2. Seguimientos ambientales: seguimiento a licencias, permisos,concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental
• INDICADOR: Porcentaje de seguimientos a licencias ambientales y permisos
• META: 100% de seguimientos a licencias ambientales y permisos

Programa

Acción por la gobernabilidad Y GOBERNANZA ambiental

Identificación y descripción del problema

Problema central

DEBIL CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL RECURSO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Descripción de la situación existente con respecto al problema

En la jurisdicción de la Corporación, la gran mayoría de los procesos de evaluación y seguimiento a concesiones de agua están asociados a caudales por debajo de quinientos litros por segundo (500 L/s), los cuales pueden ser medidos mediante el método de vadeo con correntómetros, técnica ampliamente utilizada para la medición de velocidades y cálculo de caudales en corrientes naturales.

Adicionalmente, la Resolución 3646 de 2016, “Por la cual se adopta el procedimiento, el formulario para el reporte del caudal captado y vertido y se dictan otras disposiciones”, establece la necesidad de realizar la evaluación de los sistemas de medición implementados por los usuarios concesionados en el departamento, lo cual implica la verificación y validación de los caudales reportados mediante mediciones directas empleando instrumentación especializada para la medición de caudal.

Actualmente no se cuenta con equipos necesario que permitan apoyar:
• Evaluación y seguimiento a concesiones de aguas superficiales y subterráneas.
• Validación y verificación de los reportes asociados a la Tasa por Uso del Agua – TUA.
• Monitoreo de fuentes hídricas en cantidad y calidad del recurso.
• Realización de aforos en fuentes hídricas para determinar caudales disponibles.
• Evaluación de la disponibilidad del recurso hídrico para el otorgamiento de concesiones.
• Seguimiento al comportamiento hidráulico de las fuentes hídricas del departamento.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

La dimensión de recurso hídrico presenta riesgo en un nivel alto con un porcentaje de participación de 4,4%, por lo cual debe priorizarse la atención de esta dimensión por sus impactos en términos de bienes y servicios ambientales (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, 2017)

El Plan de Acción Cuatrienal 2024 – 2027 de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - Siembra tu Futuro (CORTOLIMA , 2024), se constituye en el instrumento de planeación de CORTOLIMA y obedece a las determinantes señalados de carácter prioritarios para hacer real la conservación y protección del ambiente, de conformidad a los planteamientos estratégicos siguientes: Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) , el sistema de áreas protegidas, las determinantes ambientales definidas en el Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas para uso físico y biótico adecuado del agua, suelo, fauna y flora.

Son tres las líneas que orientan el actuar ambiental en el Tolima durante la vigencia 2024 – 2027:

1. Innovación en la gestión integral del recurso hídrico.
2. Gestión Integral de los ecosistemas, la biodiversidad y el cambio climático.
3. Fortalecimiento institucional para la gobernabilidad y la gobernanza ambiental.

Se ha identificado dentro de CORTOLIMA que no se cuenta con una herramienta para el control, seguimiento y evaluación ambiental del recurso hídrico por lo que en el PAC dentro de su línea 3. Proyecto 3.1.1., Actividades 3.1.1.7 y subactividad 3.1.17.2. Seguimientos ambientales: seguimiento a licencias, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental , donde se sebe cumplir una meta del 100% de seguimiento a licencias ambientales y permisos.

En la jurisdicción de la Corporación, la gran mayoría de los procesos de evaluación y seguimiento a concesiones de agua están asociados a caudales por debajo de quinientos litros por segundo (500 L/s)

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. INSUFICIENCIA DE EQUIPOS PARA MEDICION DE CAUDALES EN CORTOLIMA	**1.1** BAJA INVERSION EN MONITOREO HIDROLOGICO

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. INFORMACION HIDROLOGICA INSUFICIENTE	**1.1** TOMA DE DECISIONES INADECUADAS

Impreso el 24/03/2026 3:59:32 p. m.

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Nacional **Entidad:** Corporación Autónoma Regional Del Tolima (Cortolima) **Posición:** Cooperante **Intereses o Expectativas:** Generación de información ambiental para el seguimiento, evaluación y control.	Cooperante y ejecutor del proyecto, cofinanciará el desarrollo del proyecto.
Actor: Otro **Entidad:** comunidad **Posición:** Beneficiario **Intereses o Expectativas:** veeduria del proyecto	veeduria del proyecto

02 - Análisis de los participantes

Cortolima: Es el cooperante técnico y ejecutor del proyecto, dada su idoneidad en el manejo y administración de los recursos naturales, ordenamiento ambiental territorial, especialmente la Corporación debe adelantar actividades permanentes de seguimiento y control sobre las fuentes hídricas, concesiones de agua y demás usos del recurso hídrico dentro de su jurisdicción.

La comunidad es toda la población del Tolima que se ve beneficiada o afectada por las condiciones hídricos del Tolima, la cual realizara veeduría de los resultados arrojados en el seguimiento y control sobre temas ambientales que realiza CORTOLIMA.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

1.346.935

Fuente de la información

DANE

Localización

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

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

1.346.935

Fuente de la información

DANE

Localización

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

Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

DEBIL CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL RECURSO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Objetivo general – Propósito

ADQUIRIR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA PORTATIL DE MEDICIÓN DE CAUDALES PARA CORTOLIMA

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Mejoramiento del sistema de monitoreo	**Medido a través de:** Unidad **Meta:** 1 **Tipo de fuente:** Informe	informe de supervision

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 INSUFICIENCIA DE EQUIPOS PARA MEDICION DE CAUDALES EN CORTOLIMA	Implementar el sistema de medición de caudales
Causa indirecta 1.1 BAJA INVERSION EN MONITOREO HIDROLOGICO	Fortalecer la gestión de la información hídrica

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Adquisición e implementación de un sistema portatil de medición de caudales para fortalecer el control, seguimiento y evaluación del recurso hídrico en el departamento del Tolima	Si	Completo
Estrategias de Seguimiento y evaluación del recurso hídrico con personal y equipos existentes	No	Completo

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. Adquisición e implementación de un sistema portatil de medición de caudales para fortalecer el control, seguimiento y evaluación del recurso hídrico en el departamento del Tolima

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Ejercicio de la autoridad ambiental

Medido a través de

Unidad

Descripción

SEGUIMIENTO AMBIENTAL CON EL SISTEMA PORTATIL DE MEDICION DE CAUDALES

Descripción de la Demanda

Numero de sistemas portatiles pendientes para seguimiento a licencias ambientales

Descripción de la Oferta

Numero de sistemas portatiles para seguimiento a licencias ambientales y permisos

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2021	204,00	400,00	-196,00
2022	204,00	400,00	-196,00
2023	204,00	400,00	-196,00
2024	204,00	400,00	-196,00
2025	204,00	400,00	-196,00
2026	204,00	400,00	-196,00
2027	204,00	400,00	-196,00
2028	204,00	400,00	-196,00
2029	204,00	400,00	-196,00
2030	204,00	400,00	-196,00
2031	204,00	400,00	-196,00

Alternativa: Adquisición e implementación de un sistema portatil de medición de caudales para fortalecer el control, seguimiento y evaluación del recurso hídrico en el departamento del Tolima

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Se selecciona esta alternativa debido a que responde de manera integral al problema identificado, al permitir fortalecer el control, seguimiento y evaluación del recurso hídrico mediante la generación de información confiable, oportuna y con mayor cobertura.

Desde el punto de vista técnico, esta alternativa garantiza la incorporación de equipos modernos de medición, así como herramientas para el procesamiento y análisis de datos, lo cual mejora significativamente la precisión y calidad de la información hidrológica.

En términos operativos, permite optimizar las capacidades institucionales al fortalecer las condiciones técnicas y el desempeño del personal encargado del monitoreo, facilitando procesos más eficientes y sistemáticos.

Desde el enfoque económico, aunque implica una inversión inicial, presenta mayores beneficios en el mediano y largo plazo, al reducir costos asociados a reprocesos, toma de decisiones inadecuadas y limitaciones en la gestión del recurso hídrico.

Adicionalmente, esta alternativa amplía la cobertura del monitoreo, permitiendo contar con más puntos de medición y mejor representatividad de la información, lo que incide directamente en una gestión más eficiente y sostenible del recurso.

Alternativa: Adquisición e implementación de un sistema portatil de medición de caudales para fortalecer el control, seguimiento y evaluación del recurso hídrico en el departamento

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Andina **Departamento:** Tolima **Municipio:** **Tipo de Agrupación:** **Agrupación:** **Latitud:** **Longitud:**	

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Factores ambientales

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: $ 501.704.169,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** $ 501.704.169,00

Implementar el sistema de medición de caudales

Producto	Actividad y/o Entregable
1.1 Servicio de manejo de datos hidrometeorológicos y de calidad del agua (Producto principal del proyecto) **Complemento:** Equipos de medición instalados y en funcionamiento **Medido a través de:** Número de sistemas de almacenamiento de datos hidrometeorológicos **Cantidad:** 1,0000 **Costo:** $ 501.704.169,00 **Etapa:** Preinversión **Localización:** **Número de Personas:** 1346935 **Acumulativo o no:** No Acumulativo **Población Beneficiaria:** 1346935	**1.1.1** ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE EQUIPO PORTATIL DE MEDICION DE CAUDALES **Costo:** $ 501.704.168,00 **Etapa:** Preinversión
	1.1.2 Profesional a cargo del equipo **Costo:** $ 1,00 **Etapa:** Preinversión

Actividad 1.1.1 ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE EQUIPO PORTATIL DE MEDICION DE CAUDALES

Periodo	Maquinaria y Equipo
0	$501.704.168,00
Total	**$501.704.168,00**

Periodo	Total
0	$501.704.168,00
Total	

Actividad 1.1.2 Profesional a cargo del equipo

Periodo	Mano de obra no calificada
0	$1,00
Total	**$1,00**

Periodo	Total
0	$1,00
Total	

Alternativa: Adquisición e implementación de un sistema portatil de medición de caudales para fortalecer el control, seguimiento y evaluación del recurso hídrico en el departamento

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)	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos	Eventos naturales en los cuales no hay intervención humana (Calamidad Nacional, estado de clima, paros)	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 3. Moderado	Afectación en la ejecucion del proyecto	Ajustes por parte del supervision en la ejecucion del proyecto
2-Componente (Productos)	Operacionales	Cambio de personal capacitado para el manejo del equipo	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 3. Moderado	Uso inadecuado de los equipos y baja calidad de datos	Supervision tecnica y administrativa por personal de planta en la instalación, manejo y mantenimiento
3-Actividad y/o Entregable	Administrativos	Actividad/Entregable: ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE EQUIPO PORTATIL DE MEDICION DE CAUDALES Riesgo: Información mal cargada en el Sistema portatil	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 3. Moderado	Información inexacta o interrupción del monitoreo	Programas de capacitación y asistencia técnica continua

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

compra de equipos

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Descripción Cantidad: Numero de equipos

Descripción Valor Unitario: costo de equipo de medicion de caudal

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	1,00	$580.000.000,00	$580.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	$580.000.000,00	$580.000.000,00

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	$0,0	$0,0	$386.312.210,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$-386.312.210,0
1	$464.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$464.000.000,0

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: Adquisición e implementación de un sistema portatil de medición de caudales para fortalecer el control, seguimiento y evaluación del recurso hídrico en el departamento del Tolima					
$39.375.863,43	20,11 %	$1,10	$286,81	$386.312.209,96	$22.383.953,75

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de manejo de datos hidrometeorológicos y de calidad del agua (Producto principal del proyecto)	$386.312.209,96

03 - Decisión

Alternativa

Adquisición e implementación de un sistema portatil de medición de caudales para fortalecer el control, seguimiento y evaluación del recurso hídrico en el departamento del Tolima

04 - Alcance

Implementar el sistema de medición de caudales y Servicio de manejo de datos hidrometeorológicos y de calidad del agua (Producto principal del proyecto) - Equipos de medición instalados y en funcionamiento, Medido a través de: Número de sistemas de almacenamiento de datos hidrometeorológicos, Cantidad: 1 con el fin de ADQUIRIR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA PORTATIL DE MEDICIÓN DE CAUDALES PARA CORTOLIMA y Mejoramiento del sistema de monitoreo, Unidad, 1 en el departamento del Tolima

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Implementar el sistema de medición de caudales

Producto

1.1. Servicio de manejo de datos hidrometeorológicos y de calidad del agua (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Sistema de almacenamiento de datos hidrometeorológicos en funcionamiento

Medido a través de: Número de sistemas de almacenamiento de datos hidrometeorológicos

Meta total: 1,0000

Fórmula:

Es acumulativo: Si

Es Principal: Si

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: seguimiento y control de fuentes hidricas

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,0000	**Total:**	1,0000

Impreso el 24/03/2026 3:59:33 p. m.

Regionalización

Producto: Servicio de manejo de datos hidrometeorológicos y de calidad del agua (Producto principal del proyecto)

Región	Departamento	Municipio	Tipo de Agrupación	Agrupación	
Andina	Tolima				
Periodo	**Costo Total**	**Costo Regionalizado**	**Meta Total**	**Meta Regionalizada**	**Beneficiarios**
0	501.704.169,00	501.704.169,00	1,0000	1,0000	0

Impreso el 24/03/2026 3:59:33 p. m.

Focalización

Política	Categoría	SubCategoría	Valor