



NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

FORMATO ID-01: DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD

ANTECEDENTES:

Cormacarena ha venido avanzando de manera gradual en la evaluación y monitoreo de calidad hídrica y en la definición de objetivos de calidad y uso genérico para corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores de vertimientos de aguas residuales desde el año 2004, lo cual requiere de tiempos diferentes para su adopción en la medida que varían las condiciones socioeconómicas y ecológicas de la respectiva cuenca hidrográfica y de la disponibilidad de la información para la aplicación de modelos de simulación de calidad complejos o simplificados.

Producto de estos avances CORMACARENA ha realizado los estudios correspondientes y emitido los actos administrativos 2.6.06.644 del 14 de septiembre de 2006 por medio del cual se establecen los objetivos de calidad para algunos cuerpos de agua receptores de vertimientos de aguas residuales en las cuencas de la jurisdicción para el período 2006-2016.

Su realización implica entonces por un lado, el avance coordinado de la evaluación de calidad de fuentes receptoras de vertimientos y la validación y/o definición de objetivos de calidad de cuencas, tramo o cuerpos de agua receptores de vertimientos puntuales como elemento esencial para la elaboración de los Planes de saneamiento y manejo de vertimientos de los prestadores del servicio público de alcantarillado, de acuerdo con el marco normativo vigente y de manera coordinada con los instrumentos de planificación y de comando y control que adelanta la Corporación, tales como los planes de cumplimiento o permisos de vertimiento.

Por otra parte, la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial establece en su artículo sexto, que los programas de monitoreo de las corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores, con respecto a los cuales se haya establecido los planes de saneamiento y manejo de vertimientos, los realizará la autoridad ambiental competente, en este caso Cormacarena, en función de los usos esperados, los objetivos y las metas de calidad del recurso, y de la meta de reducción individual establecida, con base en el comportamiento de al menos los siguientes parámetros: DBO5, DQO, SST, Coliformes Fecales, Oxígeno Disuelto, y pH.

Así mismo, se considera importante efectuar monitoreos para la generación de información de línea base de los diferentes cuerpos de agua abastecedores o receptores, que sirva para tener cada vez mejor información para la toma de decisiones, toda vez que los cuerpos de agua son dinámicos.

Por otra parte, en la jurisdicción de la Corporación se ha venido incrementado el número de solicitudes de concesiones de aguas subterráneas, dado que la calidad del recurso hídrico a

AUTORIDAD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DEL META

1



NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

partir de fuentes superficiales es deficiente y las necesidades en época de verano limitan el suministro del recurso hídrico, a la fecha la Corporación ha dado viabilidad a casi el 100% de las solicitudes, la cual depende de una información técnica que el peticionario debe allegar para su evaluación. Sin embargo, dicha información solamente es de carácter puntual y no permite determinar el verdadero potencial de los acuíferos en la ciudad de Villavicencio, razón por la cual se requiere adelantar estudios que permitan identificar y caracterizar dentro de un modelo inicial el estado de los acuíferos y su capacidad hidráulica para poder definir los caudales máximos a otorgar en dichas concesiones y reglamentar el uso del recurso.

FORMATO ID-02: OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

Implementar estrategias de gestión y administración ambiental en áreas o ecosistemas de interés ambiental y fuentes hídricas de la jurisdicción, conducentes a la protección y conservación del recurso agua, al igual que a la obtención de información sobre calidad y cantidad del mismo, para la toma de decisiones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar acciones de gestión y administración ambiental en áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico.
- Adelantar actividades de control y monitoreo del recurso hídrico, que permitan obtener información sobre la cantidad y calidad del mismo para la toma de decisiones.

FORMATO ID-03: IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO OBJETIVO

La población beneficiada corresponde a las comunidades asentadas en las cuencas hidrográficas en donde se adelantarán acciones tendientes a desarrollar el artículo 111 de la ley 99/93, tales como la protección, adquisición y/o administración de áreas estratégicas. Igualmente, involucra la población de las cuencas en donde se recopilará información y se realizará el monitoreo de cantidad y calidad a corrientes hídricas y/o receptores de vertimientos. Por lo tanto, se determina que el proyecto beneficia a toda la población del Departamento del Meta.

FORMATO ID-04: POLÍTICA NACIONAL Y/O SECTORIAL QUE RESPALDAN EL PROYECTO DE INVERSIÓN

AUTORIDAD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DEL META

2



NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

- Constitución Nacional de Colombia (Artículo 150 numeral 7), designa a las Corporaciones Regionales como entidades encargadas de la ejecución de la política ambiental regional dentro de un régimen de autonomía.
- Código Nacional de los Recursos Naturales.
- En Colombia en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) "Estado Comunitario", estrategia de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, se plantea el reto de garantizar la sostenibilidad del recurso, entendiendo que se deriva del ciclo hídrico que vincula una cadena de interrelaciones entre diferentes componentes naturales y antrópicos. En consecuencia se requiere abordar el manejo del agua como una estrategia de carácter nacional desde una perspectiva ambiental e integral.

Para lo anterior se define: i) Ordenamiento y planificación para la conservación del recurso: el MAVDT, en coordinación con el DNP y el IDEAM, y con la participación de otros actores relevantes, formulará y adoptará por Conpes una Política Hídrica Nacional y como estrategia fundamental para garantizar la sostenibilidad y el manejo de la oferta de agua en el país, se iniciarán o continuarán los procesos para la formulación e implementación de los planes de ordenamiento y manejo de las cuencas abastecedoras de agua (POMCA), prioritariamente para las capitales de departamento y municipios con poblaciones mayores de 50.000 habitantes; el establecimiento de 120.000 hectáreas de reforestación protectora se orientará principalmente a cuencas abastecedoras de acueductos municipales y veredales; se formularán Planes de Manejo Ambiental en 13 páramos relacionados con abastecimiento hídrico de asentamientos humanos, se contribuirá a la recuperación y conservación de los humedales. ii) Uso Eficiente del Agua: se garantizará mediante la promoción de mecanismos intersectoriales de coordinación, como las agendas ambientales sectoriales, las evaluaciones ambientales estratégicas, los convenios de producción más limpia, las comisiones técnicas intersectoriales y los consejos de cuencas. En relación con la contaminación hídrica, se trabajará principalmente en la prevención y control de vertimientos, para lo cual se actualizarán los diagnósticos sectoriales, se revisarán y armonizarán las normas relacionadas con vertimientos y los instrumentos para el control de la contaminación, se promoverá la mayor efectividad en la inversión de los recursos provenientes de la tasa retributiva, con el fin de que se destinen al monitoreo de la calidad del recurso y a proyectos de inversión para el mejoramiento de su calidad.

- Plan de Desarrollo Forestal para Colombia. Programa: Ordenación, Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales, subprograma: Restauración y Rehabilitación de Ecosistemas Forestales.
- En el municipio en el Plan de Desarrollo Municipal "Villavicencio, Empresa Solidaria Para Todos, programa: Infraestructuras Propia del Sector.

AUTORIDAD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DEL META

3



NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

- CORMACARENA, en el Plan de Acción Trienal, programa: Gestión Integral del Recurso hídrico; Proyecto: Administración y uso eficiente del recurso hídrico en el Departamento del Meta, del cual hace parte en la Meta No. 2.
- Ley 99 de 1993.
- El Decreto 1541/1978, por el cual se reglamenta la parte III del decreto – Ley 2811 de 1974"de las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.
- El documento CONPES 3177 del 2002 que define las Acciones Prioritarias y lineamientos para la formulación del Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales.
- El Decreto 3100 de 2003, mediante el cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales.
- El Decreto 3400 del 2004, por medio del cual se modifica el Decreto 3100 del 2003 y se adoptan otras disposiciones.
- La Resolución 1433 del 2004, por la cual se reglamenta el artículo 12 del decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, y se adoptan otras disposiciones.

FORMATO ID-05: ENUMERACIÓN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

ALTERNATIVA UNICA.

La implementación de acciones de administración, protección y/o adquisición de áreas de importancia estratégica correspondiente a corrientes hídricas de acueductos municipales o veredales y la generación de información necesaria para toma de decisiones en temas de calidad y cantidad del recurso hídrico, se constituye en una de las principales oportunidades que tienen las comunidades asentadas en jurisdicción del departamento de Meta, para garantizar el adecuado abastecimiento de agua, como insumo básico para el consumo humano y el desarrollo de las actividades productivas sostenibles, de las cuales derivan su sustento.

FORMATO ID-06: DESCRIPCIÓN DE METAS FÍSICAS



NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

Meta 01 Adelantar acciones de protección, adquisición y/o administración de 1 área de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico.

Unidad de Medida: No. de áreas estratégicas con acciones para la conservación

Meta 02 Generación de información y monitoreo de cantidad y calidad del recurso hídrico en tres (3) fuentes abastecedoras, cuerpos de agua o tramos y/o receptoras de vertimientos.

Unidad de Medida: No. de cuencas, cuerpos de agua o tramos y/o receptoras de vertimientos con evaluación de la calidad hídrica

FORMATO ID-07: CUANTIFICACIÓN DE LAS METAS FÍSICAS.

Nombre o Descripción	Unidad de Medida	Año 2007
Adelantar acciones de protección, adquisición y/o administración de 1 áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico.	No. de áreas estratégicas con acciones para la conservación	1
Generación de información y monitoreo de cantidad y calidad del recurso hídrico en tres (3) fuentes abastecedoras, cuerpos de agua o tramos y/o receptoras de vertimientos.	No. de cuencas, cuerpos de agua o tramos y/o receptoras de vertimientos con evaluación de la calidad hídrica	3

FORMATO ID-08: CUANTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA ALTERNATIVA

Meta 1 Actividades	Unidad de Medida	
Adelantar acciones de protección, adquisición y/o administración de 1 áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico.	No. de áreas estratégicas con acciones para la conservación	1
Meta 2 Actividades	Unidad de Medida	2007



NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

Generación de información y monitoreo de cantidad y calidad del recurso hídrico en tres (3) fuentes abastecedoras, cuerpos de agua o tramos y/o receptoras de vertimientos.	No. de cuencas, cuerpos de agua o tramos con evaluación de la calidad hídrica	3
---	---	---

FORMATO PE-01: DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES BENEFICIOS DEL PROYECTO

AMBIENTALES

- ◆ Contar con información sobre el comportamiento de las variables e indicadores de la calidad del agua de corrientes hídricas, que permitan la toma de decisiones y acciones por parte de Cormacarena.
- ◆ Definición de objetivos de calidad y uso a cinco años para fuentes hídricas dentro del Departamento del Meta.
- ◆ Recuperación de áreas deforestadas y/o degradados, en sitios donde la aptitud del suelo es netamente forestal, en las diferentes microcuencas y de nacederos abastecedores de acueductos municipales y áreas aledañas de amortiguación.
- ◆ Detener los diferentes procesos erosivos que actualmente suceden por falta de cobertura vegetal arbórea.
- ◆ Regulación de caudales, para garantizar la oferta del recurso en épocas de verano y prevenir inundaciones en las partes bajas en épocas de lluvias.
- ◆ Recuperación y/o conservación del paisaje característico de esta región.
- ◆ Aumento en la disponibilidad de agua para el abastecimiento de acueductos para el consumo humano, y actividades agropecuarias.
- ◆ Mejoramiento del hábitat de numerosas especies de fauna silvestre como también, la sostenibilidad y estabilidad de los demás ecosistemas, tanto terrestres como acuáticos.

SOCIALES

- ◆ Participación activa y capacitación de las comunidades de las áreas del proyecto en torno a la conservación y manejo de los recursos naturales renovables, en especial de los bosques.



NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

- ◆ Sensibilización de la comunidad en cuanto al manejo adecuado y sostenible de los recursos naturales renovables, (humedales, bosques); así como se espera el efecto multiplicador en las zonas aledañas a la ejecución del proyecto de los propietarios vecinos para que ellos mismos planteen próximos proyectos de reforestación, como alternativa dentro de sus unidades productivas.
- ◆ Desarrollo de una cultura ambiental en la comunidad y motivación del sentido de pertenencia y apropiación de los recursos naturales renovables, facilitando su manejo sostenible en beneficio del medio ambiente y de toda la comunidad municipal.

ECONOMICOS

- ◆ Recuperar la base natural que contribuya al desarrollo de proyectos productivos de carácter sostenible que permiten mejorar las condiciones socioeconómicas de las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto.
- ◆ Generar una cantidad significativa de jornales que además de emplear la mano de obra familiar, dará la oportunidad de atraer mano de obra de las áreas circunvecinas.
- ◆ Generación de ingresos por el aprovechamiento de subproductos.
- ◆ Disminuir las pérdidas económicas por las inundaciones de los ríos en las épocas de lluvia.

INSTITUCIONALES

- ◆ Participación comunitaria en las diferentes etapas del desarrollo del proyecto, como aspecto fundamental para alcanzar el éxito del mismo, y promover en la comunidad la credibilidad hacia las entidades el estado y de CORMACARENA a través del trabajo comunitario, fortalecido con la asistencia técnica permanente, en donde el eje fundamental son las Juntas de Acción Comunal.
- ◆ Consolidar procesos que motiven no sólo a la comunidad, sino también a los entes territoriales y otras instituciones de carácter público y privado en torno a la realización de acciones conjuntas tendientes a disminuir la presión sobre los recursos naturales y mejorar las condiciones ambientales en el departamento del Meta.
- ◆ Posibilita el intercambio de información entre las diferentes entidades del SINA, y permite la transferencia de tecnología Corporación- Comunidad.

FORMATO PE-02: VALORACIÓN DE LOS COSTOS POR ACTIVIDAD DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

META 1 - ACTIVIDADES	COSTO AÑO 2007
----------------------	----------------

AUTORIDAD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DEL META



**CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL
AREA DE MANEJO ESPECIAL LA MACARENA
"CORMACARENA"**



**NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y
GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE
DECISIONES**

	(PESOS)
Adelantar acciones de protección, adquisición y/o administración de 1 áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico.	50.000.000
SUBTOTAL	50.000.000
META 2 - ACTIVIDADES	COSTO AÑO 2007
Generación de información y monitoreo de cantidad y calidad del recurso hídrico en tres (3) fuentes abastecedoras, cuerpos de agua o tramos y/o receptoras de vertimientos.	166.000.000
SUBTOTAL	166.000.000
TOTAL DE PROYECTO	216.000.000

AUTORIDAD AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DEL META

8

Dirección: Carrera 35 N° 25-57 San Benito- Villavicencio (Meta) - Colombia
Teléfonos 6730420 - Fax 6825731
Email: info@cormacarena.gov.co Pagina Web : www.cormacarena.gov.co

NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

FORMATO PE-03: DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS COSTOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Año/Calendario		V/P		V/P
	2.007	P/MERCADO	RPS	P/SOCIAL
META 1 - ACTIVIDADES				
Adelantar acciones de protección, adquisición y/o administración de 1 áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico.	50.000.000			
SUBTOTAL	50.000.000			
FACTOR DE VP	1			
SUBTOTAL EN VP	50.000.000		0.8	40.000.000
META 2 - ACTIVIDADES				
Generación de información y monitoreo de cantidad y calidad del recurso hídrico en tres (3) fuentes abastecedoras, cuerpos de agua o tramos y/o receptoras de vertimientos.	166.000.000			
SUBTOTAL	166.000.000			
FACTOR DE VP	1			
SUBTOTAL EN VP	166.000.000		0.8	132.800.000
COSTO TOTAL PROYECTO EN VP	216.000.000		0.8	172.800.000

FORMATO PE-04: RESUMEN DE COSTOS DE LA ALTERNATIVA

	COSTO VP	COSTO P.S.
COSTO TOTAL DEL PROYECTO EN VALOR PRESENTE	216.000.000	172.800.000
FACTOR COSTO ANUAL EQUIVALENTE	1	1
COSTO ANUAL EQUIVALENTE DEL PROYECTO (1)*(2)	216.000.000	172.800.000
PROMEDIO ANUAL DEL GRUPO BENEFICIADO	789.276	789.276
COSTO ANUAL EQUIVALENTE POR USUARIO ATENDIDO (3)/(4)	273,6	218,9



**NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y
GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE
DECISIONES**

FORMATO PE-05: EFECTO AMBIENTAL DE LA ALTERNATIVA

La presente alternativa le permitirá a CORMACARENA, avanzar gradualmente en el conocimiento de las condiciones de calidad hídrica de fuentes superficiales abastecedoras y/o receptoras para buscar su conservación y o mejoramiento a través de la definición de objetivos de calidad y uso del recurso superficial, así como estudios que permitan identificar y caracterizar dentro de un modelo inicial el estado y capacidad hidráulica de las aguas subterráneas.

Igualmente, al propiciar la recuperación de la cobertura vegetal en las áreas afectadas por procesos antrópicos y naturales en una microcuenca abastecedora de acueducto municipal urbano, a través de la reforestación protectora y el aislamiento, se garantizará el adecuado manejo y preservación de la cuenca para que mantenga el equilibrio hídrico.

FORMATO PE-06: JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

JUSTIFICACION.

CORMACARENA, cuenta dentro de su Plan de Acción Trienal - PAT 2007-2009, con el programa: Gestión Integral del Recurso hídrico- Proyecto: Manejo eficiente del recurso hídrico y generación de información para la toma de decisiones. Dentro de los principios misionales la Corporación contempla la responsabilidad de poner en marcha las políticas ambientales emanadas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para lo cuál se ha definido como eje fundamental de la gestión ambiental el manejo integral del recurso hídrico.

A nivel general, la dinámica de cambio en las condiciones del recurso agua, así como de los agentes que requieren del mismo, generan la necesidad de contar con programas de evaluación y monitoreo de este recurso, con el fin de efectuar un mejor manejo del mismo, por lo cuál algunos instrumentos económicos como la tasa retributiva, de planificación y de comando y control como los planes de saneamiento y manejo de vertimientos, planes de cumplimiento o permisos de vertimientos, requieren el acompañamiento permanente de esta herramienta, para poder entre otros, efectuar la definición de objetivos de calidad de dichos cuerpos de agua o tramos, de tal manera que los diferentes actores los conozcan y propendan por alcanzarlos.

Referente al manejo de las aguas subterráneas se tiene muy poca información que refleje su estado, inventario y disponibilidad para demandas futuras; pese a que gran parte de los consumos domésticos se realizan sobre este tipo de acuíferos, no existen indicadores que den



NOMBRE DEL PROYECTO: MANEJO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO Y GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

una idea real sobre su cantidad y calidad, algunos avances pequeños se tienen con los estudios adelantados por particulares sobre sitios puntuales, pero no hay un consolidado que muestre resultados globales.

Por otro lado y a nivel general en el departamento, las fuentes superficiales de agua se han venido deteriorando año tras año, como consecuencia de la tala y quema indiscriminada de las zonas de nacimiento y las rondas de protección, al igual que por el mal manejo y administración de las cuencas aferentes, lo que ha conllevado a un desabastecimiento de agua para los acueductos, mayores costos para el suministro del líquido, inestabilidad de cauces, pérdida de navegabilidad de las corrientes y deterioro de los ecosistemas estratégicos acuáticos y terrestres, entre otros impactos.

A toda esta problemática se suma el hecho que existe muy poca información sobre calidad y cantidad del recurso para la toma de decisiones acertadas, debido a que se trata de un proceso gradual de alto costo, que requiere de estudios técnicos permanentes.

FORMATO FS-01: FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Años del Proyecto	AÑO
	2007
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO (pesos)	216.000.000
CORMACARENA-RECURSOS PROPIOS	216.000.000
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (pesos)	216.000.000

FORMATO FS-02: SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

En el Plan de Acción Trienal 2007-2009 de CORMACARENA, se han definido dentro del programa de Gestión Integral del Recurso Hídrico, los recursos para el proyecto "Manejo eficiente del recurso hídrico y generación de información para la toma de decisiones", con el fin de dar cumplimiento a las Metas previstas.

La sostenibilidad del proyecto está en la articulación con los Instrumentos económicos tasas retributivas de donde sale parte de los recursos para su financiación y con los instrumentos de comando y control.