

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CENTRAL HIDROELÉCTRICA MIELI



manosamigas
FORMANDO COMUNIDAD



CENTRAL HIDROELÉCTRICA MIEL I

La Central Hidroeléctrica Miel I está localizada en el municipio de Norcasia y forma parte del potencial hídrico del Oriente del departamento de Caldas, región conformada por las cuencas de los ríos Guarinó, La Miel, Moro, Manso, Samaná Sur y afluentes menores como los ríos Pensilvania y Tenerife. Inició su operación comercial en diciembre de 2002.



PROGRAMAS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

1. Programa de Información y Participación Comunitaria (PIPC)

Objetivos:

- Informar a las comunidades, instituciones y autoridades municipales sobre las actividades de la empresa, los criterios de gestión ambiental, el manejo del empleo, el pago y uso de transferencias e impuestos, los impactos ocasionados por la operación de la central y las medidas propuestas para su manejo, de acuerdo con la política ambiental y las disposiciones legales vigentes.
- Identificar los impactos no previstos en el PMA.
- Crear y fortalecer espacios de diálogo e interlocución entre la empresa y las comunidades, administraciones municipales e instituciones del área de influencia de la central, con el fin de garantizar una información clara, veraz y oportuna. En este Programa se incluye la producción y distribución de los medios Encomunidad. Estos son: programas de radio, boletines y murales.

2. Programa de Apoyo a la Capacidad de Gestión Municipal

Objetivos:

- Sensibilizar a los funcionarios de las administraciones municipales y de las CAR para que orienten el desarrollo planificado de la región, mediante una adecuada utilización de los recursos de las transferencias, según lo dispuesto en el artículo 45 de la Ley 99 de 1993 y los Decretos 1933/94 y 1729/02.

- Informar a los líderes comunitarios sobre el artículo 45 de la ley 99 de 1993 los Decretos 1933/94 y 1729/02, los programas que se pueden llevar a cabo con los recursos de las transferencias y los mecanismos a través de los cuales pueden participar.

3. Programa de Prevención y Atención de Daños a la Propiedad

Objetivos:

- Prevenir los daños a los bienes, predios e infraestructura comunitarios o de particulares, derivados de las acciones de operar, mantener la central o realizar trabajos adicionales.
- Establecer reglas claras y transparentes para mantener relaciones armónicas con la comunidad.
- Solucionar de manera adecuada las quejas y reclamos de la comunidad.

4. Programa de Transporte Fluvial por el Embalse Amani

Objetivo:

- Restituir las comunicaciones veredales con la cabecera municipal de Norcasia.



PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

1. Programa de Educación ambiental para Trabajadores, Contratistas y Personal del Ejército

Objetivos:

- Dar a conocer la Política Ambiental a los contratistas, trabajadores y personal del ejército, y propender por una adecuada disposición hacia el autocontrol y responsabilidad ambiental, que desemboque en un adecuado desempeño de las labores de su puesto y asunto de trabajo.
- Divulgar y capacitar al personal en el Sistema de Gestión Ambiental.

2. Programa de Educación Ambiental a Comunidades

Objetivos:

- Apoyar la formulación e implementación de los PRAES en los centros educativos del área de influencia de la Central Miel I.
- Capacitar a las comunidades del área de influencia de la Central Miel I en la conservación, uso racional y sostenible de los recursos naturales.
- Divulgar y capacitar a las comunidades localizadas aguas abajo de la Central Miel I en el uso adecuado del recurso hídrico, de forma tal que pueda garantizarse la sostenibilidad del mismo.



PROGRAMAS DE LA DIMENSIÓN FÍSICA

1. Programa de Manejo Integral de Sustancias Químicas

Objetivos:

- Proteger a las personas en la manipulación ordinaria, incidentes o accidentes con las sustancias químicas y peligrosas.
- Prevenir y minimizar el impacto ambiental ocasionado por derrames, incendios, explosiones u otros incidentes generados por el inadecuado manejo de sustancias químicas.

2. Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos

Objetivo:

- Determinar las medidas y acciones que se deben tomar para el Manejo Integral de Residuos Sólidos, de forma que se eviten y controlen los efectos que se pueden causar sobre el medio ambiente y la salud de las personas.

3. Programa de Manejo Integral de Aguas Residuales

Objetivos:

- Ejecutar la operación y el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en la central, de tal forma que se minimice el impacto sobre las fuentes receptoras, el suelo y las aguas freáticas.
- Garantizar la eficiencia de remoción de contaminación exigida por la reglamentación nacional pertinente.

4. Programa de Manejo Integral de Agua para Uso Doméstico

Objetivos:

- Producción de agua potable en cantidad y calidad acorde con la reglamentación vigente y las concesiones otorgadas.
- Cumplir los parámetros aplicables de calidad del agua potable.

5. Programa de Seguimiento de Inestabilidad del Suelo en la Zona del Embalse Amaní

Objetivos:

- Mantener un control de las laderas del embalse y evitar en lo posible la generación de sedimentos adicionales para el embalse.
- Monitoreo sitios de focos erosivos, mantener tabla de identificación, localización mediante coordenadas y seguimiento a los predios vecinos al embalse, para determinar posibles focos erosivos y coordinar con los propietarios su posible manejo y control.

6. Mantenimiento de Áreas Inestables de las Vías Internas de la central Miel I

Objetivo:

- Mantener un control de los focos erosivos, seguimiento y mantenimiento de los taludes de las vías internas.



PROGRAMAS DE LA DIMENSIÓN BIÓTICA

1. Programa de Monitoreo Limnológico del Embalse Amaní y Ríos Asociados

Objetivos:

- Conocer la evolución de las características limnológicas del embalse con base en información secundaria y en mediciones de campo.
- Conocer la evolución de las características limnológicas del Río La Miel y sus tributarios (Manso y Samaná) en el sector de la cuenca baja, con base en información secundaria y en mediciones de campo.
- Obtener los parámetros hidrobiológicos principales como productividad y análisis de comunidades hidrobiológicas en el embalse Amaní (plancton).
- Aplicar el modelo CEPIS de fósforo total para lagos tropicales, para evaluar y predecir el estado trófico del embalse de acuerdo con los datos obtenidos en el monitoreo limnológico de que trata esta ficha.
- Conocer la calidad de aguas del embalse como elemento necesario de conocimiento para la generación y el mantenimiento de equipos en la central (problemas posibles de incrustación, corrosión, vapores y olores en la caverna de máquinas, etc.).

2. Programa de Monitoreo y Seguimiento de las Comunidades Hidrobiológicas Localizadas Aguas Abajo de la Central

Objetivos:

- Establecer los posibles cambios que se pudieran generar en términos de la variación o afectación de la diversidad de las comunidades hidrobiológicas (Macroinvertebrados (bentos), perifiton y peces) como resultado de la construcción de la Central.
- Conocer la evolución del ecosistema acuático en el tramo del río La Miel y sus tributarios (Manso y Samaná) aguas abajo de la Central.
- Conocer la adaptación al nuevo hábitat de las comunidades hidrobiológicas, debido a la operación de la Central.

3. Programa para la Protección de Peces

Objetivos:

- Implementar actividades de monitoreo y seguimiento a los peces que ingresan a través del túnel hasta la caverna de oscilación, con el fin de poder establecer el comportamiento del evento frente a la operación de la central y las medidas que se requieran en eventos contingentes.
- Implementar las medidas de manejo necesarias para minimizar el atrapamiento de peces en las orillas y playas del río la Miel.
- Lograr condiciones de pesca y manejo del recurso, más adecuadas en términos de su conservación y uso racional.

4. Programa de Monitoreo Ambiental por la Apertura de la Descarga de Fondo de la Central Miel I

Objetivos:

- Implementar medidas para la atención de impactos en los momentos específicos asociados a la operación y mantenimiento que requieran la apertura de la descarga de fondo.
- Hacer seguimiento a los efectos generados por la apertura de la descarga de fondo.

5. Programa de Monitoreo de Flora Terrestre

Objetivo:

- Realizar estudios para el monitoreo y seguimiento a la sucesión de las coberturas vegetales, con el fin de determinar la diversidad, abundancia e importancia de las especies presentes en estas coberturas.

6. Programa de Monitoreo y Seguimiento de la Recuperación Paisajística

Objetivos:

- Realizar actividades de monitoreo de la recuperación paisajística mediante el establecimiento de registros fotográficos, particularmente en las zonas ocupadas por el Contratista constructor como sitios de obras principales, plataforma industrial, Botaderos, Cantera y Campamentos a dismantelar.
- Evaluar los cambios en las coberturas vegetales, a través del uso de fotografías aéreas e imágenes de satélite.
- Establecer las condiciones ecológicas de los sitios recuperados a través de un estudio de sucesión vegetal.

7. Programa de Monitoreo del Rescate de Fauna Silvestre

Objetivos:

- Ejecutar el monitoreo y seguimiento a las labores de rescate de fauna silvestre, adelantado durante el proceso de construcción de la central y llenado del embalse, con el objeto de establecer la eficacia de las actividades adelantadas.
- Realizar estudios ecológicos específicos a especies de importancia ecológica y cultural, así como en biodiversidad.

EN POCAS PALABRAS

Estos son algunos de los términos usados en los diferentes programas y sus significados.

- **Residuo sólido:** objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas.

- **Aguas residuales:** cualquier descarga final de un elemento, sustancia o compuesto que esté contenido en un líquido residual, de cualquier origen, ya sea agrícola, minero, industrial, de servicios, aguas negras o servidas, a un cuerpo de agua, a un canal, al suelo o al subsuelo.

- **Aguas domésticas:** son las provenientes de las actividades domésticas de la vida diaria como lavado de ropa, baño, preparación de alimentos y limpieza.

Fuente: <http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulos/interesantes/tratamientoresiduales/tratamientoresiduales.html>

- **Residuos peligrosos:** es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques o embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Fuente: Decreto 4741/05

- **Dinámica fluvial:** es el proceso por el que la acción de los ríos modifica de alguna manera el relieve terrestre y el propio trazado de los ríos.

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Din%C3%A1mica_fluvial

- **Caudal:** es el volumen de agua que circula por el cauce de un río en un lugar y tiempo determinados.

Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Caudal_\(Hidrograf%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Caudal_(Hidrograf%C3%ADa))

- **Monitoreo hidrobiológico:** es el seguimiento a los organismos asociados al agua como algas, insectos, peces, entre otros, para establecer la calidad de la misma y del ecosistema.

- **Características limnológicas:** son las cualidades físicas, químicas y biológicas de un cuerpo de agua que nos permiten estudiar las interacciones entre los organismos acuáticos y su ambiente.

- **Comunidades bióticas:** es el conjunto de especies de organismos como animales y vegetales que viven en una zona definida.

Fuente: <http://ecologiasomosnaturaleza.blogspot.com/2007/04/comunidades-biticas.html>

- **Cobertura vegetal:** es un conjunto de plantas que comparten un área o territorio que incluye principalmente: bosques, matorrales y vegetación de agua dulce.

Fuente: <http://www.dominicanaonline.org/diccionariomedioambiente/es/definicionVer.asp?id=187>

- **Sedimento:** materia que, habiendo estado suspensa en un líquido, se posa en el fondo por su mayor gravedad.

Fuente: <http://lema.rae.es/drae/?val=sedimento>

- **Recurso íctico:** hace referencia a los peces.

www.isagen.com.co



Comunidad del área de influencia de la central Miel I.



Hypsiboans boans.
Rana platanera.

Noviembre 2013

TEL: 011
SUPERSEVICIOS 999
NIT: 811000740-4



manosamigas
FORMANDO COMUNIDAD

