

Exb. 962
13



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

(Por el cual se exonera de la presentación de diagnóstico ambiental de alternativas y se toman otras determinaciones)

06 JUN. 2001

EL SUBDIRECTOR DE LICENCIAS en uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

436

Que mediante oficio del 29 de Diciembre de 1999, la empresa Promotora de la Hidroeléctrica de Pescadero-Ituango S.A. E.S.P., presentó al Ministerio del Medio Ambiente el proyecto Hidroeléctrico Pescadero-Ituango y la actualización de los estudios de factibilidad realizados por Integral, para lo cual, solicitaron la inscripción del proyecto para iniciar trámites tendientes a obtener Licencia Ambiental para lo cual solicitó igualmente la fijación de los términos de referencia .

Que con escrito del 11 de febrero de 2000, la empresa Promotora de la Hidroeléctrica de Pescadero-Ituango S.A. E.S.P. entregó al Ministerio del Medio Ambiente información adicional y solicitó términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Que mediante Auto No. 187 del 27 de abril de 2000, el Ministerio del Medio Ambiente avocó el conocimiento de la solicitud de Licencia Ambiental, para la construcción y operación del proyecto hidroeléctrico en jurisdicción de los municipios de Ituango, Peque, Buritacá, Briceño Toledo, Sabanalarga y Liborina, en el Departamento de Antioquia y requirió a la peticionaria para que igualmente allegue al expediente las certificaciones expedidas por la Dirección General de Asuntos Indígenas y de Comunidades Negras del Ministerio del Interior, con el fin de establecer si en el área de influencia del proyecto existen comunidades indígenas o negras que deban ser consultadas, así como el certificado del ICAN donde se informe sobre la presencia o no de vestigios arqueológicos.

Que sobre la documentación aportada por la peticionaria , la Subdirección de Licencias se pronunció con el concepto técnico No. 163 del 23 de febrero del 2001, el cual adicionado con el No.427 del 14 de mayo del mismo año.

Que este último recogió lo previsto en el primero y a su vez hizo algunas adiciones que se consideraron necesarias, habiendo expresado sobre la petición formulada entre otros que una vez evaluadas las características del área de estudio y la descripción del proyecto se concluyen que no se requiere Diagnóstico Ambiental de Alternativas y por lo tanto es preciso realizar el Estudio de Impacto Ambiental, para lo cual, se



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

deben seguir los Términos de Referencia ETER-210 para hidroeléctricas además de cumplir con la información complementaria a que se hará referencia en la parte resolutive de la presente providencia.

Que por lo expuesto anteriormente, se

DISPONE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Declarar que para la construcción y operación del proyecto hidroeléctrico Pescadero- Ituango , de propiedad de Promotora de la Hidroeléctrica de Pescadero – Ituango S.A.. E.S.P., que se pretende adelantar en jurisdicción de los municipios de Ituango, Peque, Buriticá, Briceño, Toledo, Sabnalarga y Liboria en el Departamento de Antioquia, no se requiere la elaboración de un diagnóstico ambiental de alternativas.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Fijar para la realización del estudio de impacto ambiental del proyecto hidroeléctrico Pescadero – Ituango, los términos de referencia ETER –210 expedidos por el Ministerio del Medio Ambiente para hidroeléctricas, los cuales a su vez deben ser complementados con los siguientes:

“...ASPECTOS FÍSICOS

Para la explotación de canteras y de materiales de arrastre se requiere conocer la forma de desarrollo de las fuentes (programa de explotación minera). Estas obras, así como los botaderos deben contar con análisis del material a utilizar o disponer, estimación de volúmenes, diseño de taludes de operación y de abandono determinados a partir de análisis pseudoestáticos y determinación de factores de seguridad y análisis de probabilidad de falla.

Se debe presentar un estudio de la actividad neotectónica en el área de influencia del proyecto, con estimativos sobre el comportamiento de las unidades homogéneas presentes en el área y su interrelación con las obras propuestas ante fenómenos sísmicos.

En cuanto a aspectos geotécnicos se debe realizar un mapa de zonas homogéneas que incluya el área de influencia del proyecto. La escala debe ser de semidetalle.

Se debe realizar un mapa de evaluación del paisaje en el área de influencia del proyecto, el cual servirá de referencia para monitoreos posteriores sobre la evolución de este aspecto con el desarrollo del proyecto. Adicionalmente se debe incluir dentro del Plan de Monitoreo este aspecto con una programación, metodología y aspectos a evaluar. Se debe efectuar esta evaluación con formatos digitales obtenidos de la digitalización de interpretaciones de aerofotografías con no menos de 5 años de tomadas o con interpretación de imágenes de geoposicionadores satelitares a escalas de semidetalle para facilitar los análisis multitemporales que se desarrollarán en el transcurso de la vida del proyecto.



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

Se deben presentar mapas de sensibilidad ambiental que cubran el área de influencia del proyecto a escalas de semidetalle acompañados de la metodología SIG utilizada para la obtención de los mapas.

Se requiere la presentación de mapas de zonificación de manejo con la priorización de cuencas y de medidas de manejo de acuerdo al grado de afectación que reporten los estudios realizados. Estos mapas deben ser acompañados de la metodología de obtención y valoración.

Sobre el río Cauca se debe evaluar lo siguiente para la línea base, y las etapas de construcción y operación del proyecto:

Calidad de agua, teniendo en cuenta las características de la descarga del proyecto y las reglas de operación. Para el análisis de los diferentes escenarios, se debe aplicar modelos matemáticos de calidad del agua. Igualmente el análisis debe incluir los caudales mínimos para garantizar la conservación de los ecosistemas acuáticos asociados al río y todas y cada una de las actividades desarrolladas en el mismo.

Cambios morfológicos y degradación del lecho del río y afluentes tanto aguas abajo de la presa como aguas arriba o colas del embalse (agradación). Esta evaluación debe ser realizada mediante modelos matemáticos y la implementación del número de estaciones necesarias, de acuerdo con las necesidades establecidas por infraestructura y cuerpos de agua dependientes o aportantes del sistema río Cauca.

Si existen humedales se debe evaluar la hidráulica río-sistema de humedales tanto en calidad como en cantidad (caudales y niveles), que determine la forma de operación que garantice el intercambio río-humedales, simulando las curvas históricas con caudales del río.

Para la aplicación de los modelos matemáticos es necesario contar con la batimetría del río en el área determinada como de influencia del proyecto, y un estudio hidrológico de su cuenca.

Se debe establecer un programa de monitoreo de acuerdo con las estaciones implementadas para la modelación y que consulte parámetros tales como temperatura, pH, oxígeno disuelto, DBO, fósforo, compuestos de nitrógeno, compuestos de azufre y otros elementos como metales pesados y la contaminación bacteriológica.

Sobre el embalse se debe evaluar lo siguiente:

Calidad del agua para las etapas de llenado con la aplicación de modelos matemáticos y teniendo en cuenta la calidad de agua de los aportantes y la materia orgánica representada por la biomasa inundada, considerando los diferentes escenarios de llenado y las reglas de operación. Se debe establecer un plan de monitoreo de los diferentes parámetros modelos para las diferentes etapas y escenarios de llenado y operación del proyecto.



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

1.1 ASPECTOS BIÓTICOS

Establecer todas las zonas importantes de la dinámica íctica de las especies comerciales del río.

Determinar impactos sobre la dinámica y productividad íctica desde dos puntos de vista: Afectaciones de la dinámica de especies migratorias (subienda y bajanza); afectaciones de su desarrollo (desove y reproducción)

Indicar las zonas de pesca, con su información socioeconómica y pesquera respecto a las especies ícticas comerciales cuantificando su productividad.

Se deberá ejecutar el Programa de Monitoreo Pesquero y de ictioplancton para el río y el embalse.

En el Plan de Manejo ambiental, el programa de remoción de biomasa, debe estar asociado con la calidad del agua en el embalse y de la descarga.

Identificar y valorar impactos sobre humedales presentes en el área de influencia del proyecto.

1.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Es necesario fijar parámetros que delimiten el posible y real impacto del proyecto teniendo en cuenta la temporalidad corta, media y larga.

Igualmente hay que considerar el componente de participación ciudadana y comunitaria en proyectos ambientales a partir de lo contemplado en la Constitución Política de Colombia (1991), la Ley 134 de 1994 sobre participación ciudadana, la Ley 21 de 1991 sobre pueblos tribales (Convenio 169 de la O.I.T.), la Ley 70 de 1993 sobre comunidades negras y la Ley 99 de 1993 sobre reorganización del sector ambiental y creación del SINA.

1.3.1 Metodología

La Estructura para llevar a cabo el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL y diseño y ejecución del PMA en su componente social, será:

- 1) Caracterización sintética de las actuales condiciones de la población directamente afectada
- 2) Evaluación de los impactos reales y potenciales del proyecto en sus fases de Construcción y Operación, teniendo como base interpretativa el Diagnóstico Socioeconómico realizado por la empresa.
- 3) Formulación del Plan de Gestión Social, incluyendo programas y proyectos, que superen los conflictos identificados en la Evaluación y que tiendan a PREVENIR, COMPENSAR y REHABILITAR socialmente el área afectada (en el corto, mediano y largo plazo).



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

1.3.2 Cartografía

Ubicación cartográfica de los asentamientos humanos del Area de Influencia Directa Puntual y Local del Proyecto (escala 1:25.000). El plano debe permitir identificar los municipios del área de influencia y predios que serán intervenidos.

Mapificación del Area de Influencia Directa Puntual y Local (escala 1:100.000) con su respectiva calificación en cuanto a sensibilidad socioambiental.

Mapificación y zonificación de las áreas sensibles desde la perspectiva del patrimonio arqueológico.

1.3.3 Aspectos Normativos

Definir el marco legal de cada comunidad territorialmente asentada en el Area de Influencia Local y Regional, desde la perspectiva de la participación comunitaria y ciudadana de conformidad con la Constitución Política Nacional (1991), Ley 134 de participación (1993), Ley 70 de comunidades negras (1993) y la Ley 99 sobre organización del sector ambiental (1993).

1.3.4 Procesos Demográficos y Calidad de Vida

La información que se presente en el estudio deberá ser actualizada a no más de 2 años previa a la presentación del estudio al Ministerio del Medio Ambiente e incluirán los siguientes aspectos:

- a) Población total y pirámide por edad y sexo por municipio de los que componen el área de influencia local directa.
- b) Población total por vereda del Area de Influencia Directa Puntual y pirámide por edad y sexo.
- c) Caracterización sobre los tipos de asentamientos humanos se encuentra en el Area de Influencia Directa del Proyecto: origen, características socioeconómicas étnico y socioculturales.
- d) Distribución espacial de la población en el área de influencia directa al proyecto, además realización y presentación de un análisis de los patrones de asentamiento poblacional.
- e) Caracterización de la demanda de mano de obra, los posibles flujos de población intra e interregional orientados hacia los frentes de construcción y el incremento de la demanda de servicios sociales.
- f) Caracterización de la situación actual, con énfasis en: Dinámicas recientes de crecimiento demográfico y composición por edad, sexo, población económicamente activa, distribución de la población por sectores productivos, tasa de desempleo y demanda potencial de mano de obra del proyecto.



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

- g) Identificación sobre la aparición potencial y real de flujos poblacionales en el área de influencia directa del proyecto. Migración intra e interregional.
- h) Descripción y análisis de la vivienda y servicios públicos.
- i) Tenencia de las viviendas.
- j) Caracterización económica social de la población afectada en la zona del embalse.

1.3.5 Procesos Económicos

- a) Caracterizar los procesos económicos que suceden en el área de Influencia Directa y Local con el fin de identificar de qué manera se articula e integra el proyecto a la dinámica de desarrollo local y regional y cuál es su grado de afectación sobre la estructura económica y particularmente sobre las actividades económicas tradicionales, relaciones sociales de producción y generación de perspectivas de empleo.
- b) Caracterizar sintéticamente los procesos económicos locales y productivos, donde se privilegien aquellas áreas cuya afectación no cause traumas a procesos económicos locales. Se debe hacer énfasis en aquellas actividades que conformen la base económica local y regional y que pueden ser afectadas directamente.
- c) Destacar áreas que cuenten con una alta inversión relativa de capital como la agricultura, ganadería, pequeña minería, pesca, silvicultura y zootecnia.
- d) Realizar un análisis cualitativo sobre el tipo de actividades económicas del sector agropecuario, comercial, financiero, actividades informales a las cuales se vincula la población y así mismo sus niveles de ingreso y desempleo.
- e) Organización económico territorial: Identificación y descripción sobre la articulación de la población a diferentes actividades productivas.
- f) Estructura de la tenencia de la tierra: Uso actual y potencial del suelo.

1.3.6 Desarrollo Institucional

- a) Valoración sobre los sistemas de tradiciones y costumbres en términos de su sensibilidad frente a los efectos derivados del proyecto. Para ello deben identificarse las organizaciones comunitarias de base de mayor importancia y estimar su actitud frente al proyecto.

1.3.7 Participación Comunitaria

- a) Revisión y consideración el marco legal existente en esta materia: Constitución Política Nacional de 1991, Ley 21 de 1991, Ley 70 de 1993 y Ley 99 de 1993.
- b) Presentación de los aspectos legales que tienen que ver con la negociación de tierras y pago por derechos de servidumbre y los procesos de relocalización de la población.

967
432
136



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

1.3.8 Evaluación de Impactos

Realizar una matriz de Identificación y Análisis de los impactos en la Fase de diseño y construcción y en la Fase de operación.

Realizar una matriz de tipificación social para las fases de diseño y operación.

Dimensionar los impactos teniendo en cuenta la fase de diseño, adecuación de la infraestructura y construcción una vez se tome la decisión de ejecutar el proyecto y en estrecha relación con los conflictos potenciales de la población y la generación de expectativas.

Profundizar el conocimiento sobre el impacto potencial y real generado por el proyecto hacia las comunidades territoriales ubicadas en el área de influencia directa, tomando como base la identificación, caracterización e interpretación de los conceptos e indicadores mencionados en la Fase de diagnóstico.

Es importante conocer el impacto no sólo por la adquisición de predios, sino también la reubicación de la población. Para estos efectos es necesario tener en cuenta los siguientes parámetros:

- a) Conflicto entre propietarios directamente afectados y la empresa.
- b) Incremento de ingresos municipales Ley 56/81.
- c) Incertidumbre de la población por la pérdida y/o valor del predio.
- d) Legalización de la tierra.
- e) Modificación del precio de la tierra.
- f) Desplazamiento involuntario de población.
- g) Pérdida de vivienda en infraestructura de servicios públicos.
- h) Sustracción de instalaciones productivas y/o comerciales.
- i) Sustracciones de áreas productivas y zonas de trabajo.
- j) Pérdida de empleos transitorios y permanentes.
- k) Expropiación y pérdida de servidumbre de tránsito.

Con relación al empleo: generación de empleo directo e indirecto, competencia por empleo.

a) En este sentido es pertinente tener en cuenta los parámetros para medir los efectos del proyecto sobre la dinámica social y su impacto sobre los siguientes indicadores:

- Demanda de recursos naturales (agua, bosque, suelo)
- Demanda potencial de bienes de consumo final y servicios
- Análisis de la relación comunidad y su entorno natural, teniendo en cuenta las formas culturales de apropiación de los recursos naturales
- Uso y manejo del suelo
- Uso y manejo del agua



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

- Aprovechamiento de los recursos forestales
- Presencia o no de reservas naturales municipales
- Impacto sobre recursos ictiológicos
- Recursos mineros y sus formas de aprovechamiento
- Impacto sobre servicios ambientales tales como fuentes de agua
- Cuantificación de impacto sobre las actividades productivas por municipios, corregimientos y veredas indicando, describiendo y analizando de qué manera se impactan (número de hectáreas, número de cultivos y valor impactado, etc.)
- Cambios en la inversión local
- Aumento de la población económicamente activa
- Corriente migratoria debido a los trabajadores directos
- Corriente migratoria debido a los trabajadores indirectos, migración esperada
- Incidencias demográficas
- Incremento del costo de vida
- Estructura de la canasta de bienes y servicios
- Comportamiento de la inflación hasta un año antes de que se presente el estudio al Ministerio del Medio Ambiente
- Demanda de bienes y servicios especializados
- Impacto sobre patrimonio cultural (yacimientos arqueológicos)

Los elementos cuantificados y cualificados deben incluir el efecto positivo y/o negativo sobre la dinámica propia de desarrollo territorial.

1.3.9 Zonificación de Áreas Sensibles

Realizar zonificación de las áreas sensibles y de manejo especial desde la perspectiva social, cultural y económica que permita identificar y calificar:

- 1) Conflictos territoriales respecto a las actividades propias del proyecto
- 2) Conflictos potenciales del proyecto frente a la dinámica de la estructura social intervenida
- 3) Ponderar el conflicto resultante de las 1) y 2) desde el mayor grado de estructuralidad hasta las de menor importancia.
- 4) Al describir la ALTA-MEDIA-BAJA sensibilidad es preciso justificar y argumentar el grado de calificación a una situación dada, los potenciales conflictos, elementos o procesos de la relación establecida entre TERRITORIO-POBLACION-PROYECTO, tanto en la fase de construcción como de operación.

970
432
109



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

1.3.10 Plan Estratégico de Gestión Social

Describir las actividades previstas en el Plan de Gestión que realizará la empresa durante la construcción y la operación de la hidroeléctrica. Para esto se recomienda tener en cuenta:

A. NIVEL PRIMARIO: Formulación General

Con un marco general precisar y caracterizar la política social inscrita en la empresa PROMOTORA DE LA HIDROELECTRICA DE PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P. , entendiendo el escenario donde se desenvuelve el proyecto Estado, empresa privada y comunidades locales.

B. NIVEL SECUNDARIO: Formulación particular

A partir de la caracterización del diagnóstico y la evaluación de los impactos sobre la estructura social, formulación de estrategias encaminadas a prevenir, rehabilitar y compensar los efectos directos causados por el proyecto. El Plan de Gestión Social (Programas y Proyectos) debe ser planificado y proyectado anualmente, dada la temporalidad del proyecto.

Presentar a nivel de diseño, el planeamiento y formulación de programas estratégicos y proyectos integrales caracterizados a corto, mediano y largo plazo.

Los proyectos a corto plazo tiene que ver con los talleres de información y sensibilización a la comunidad y capacitación ambiental a contratistas.

Para el diseño y ejecución de los siguientes programas es conveniente considerar aspectos tales como: Relocalización de la población, compra de predios, restitución de actividades e instalaciones productivas, control concertado de precios al consumidor, programas de educación ambiental y programa de vías y comunicaciones.

Con excepción de los procesos de participación, información, divulgación y sensibilización, todos los Programas y Proyectos deben estar orientados a prevenir, mitigar y compensar los impactos socioambientales y deben ser el resultado de la evaluación de impacto, zonificación y calificación de áreas de sensibilidad desde el punto de vista social.

Todos los programas y proyectos deben considerar la siguiente metodología:

Antecedentes, Justificación, Objetivos, Impacto a prevenir, mitigar y/o compensar, Medidas o acciones, Contenido temático, Población beneficiada, Identificación de los servicios personales y gastos de funcionamiento, Cronograma de actividades, considerando la temporalidad del proyecto en sus fases de construcción y operación.

El Plan de Gestión Social debe proyectarse anualmente y durante la construcción y operación de la hidroeléctrica.

971
432
100



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

1.4 USO, APROVECHAMIENTO O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Se debe complementar la información solicitada en los Anexos de los términos de referencia, específicamente sobre los recursos naturales que van a ser usados, aprovechados o afectados por el proyecto, en los aspectos que se relacionan en este numeral.

La información se debe orientar al conocimiento de la oferta y demanda de los recursos naturales que pueden ser utilizados en el desarrollo del proyecto, con el fin de establecer las asignaciones, manejo y el grado de intervención que pueda realizarse sobre los mismos.

1.4.1 Vertimientos

- Caracterización de los cuerpos receptores (suelos y cuerpos de agua). En el caso de disposición en el suelo se debe realizar su análisis referido a régimen hídrico, capacidad de infiltración, percolación, textura y estructura y el análisis de los elementos climáticos que permitan definir las condiciones de disposición de agua.
- Inventario de usos y vertimientos en las corrientes a ser utilizadas.
- Caracterización teórica de las aguas residuales domésticas e industriales con indicación de los elementos y sustancias contaminantes.
- Sectores alternativos de disposición.
- Caudales y volúmenes estimados de efluentes por actividades típicas, con mapa de localización a escala 1:25.000 o mayor.
- Impactos ambientales previsibles, considerando la capacidad de asimilación del cuerpo receptor.
- Sistemas típicos y alternativas de tratamiento, manejo y disposición con indicación de los insumos y sustancias utilizadas y su eficiencia en cumplimiento a la normatividad ambiental.

1.4.2 Ocupación de Cauces

- Obras típicas a construir y su temporalidad
- Dinámica fluvial de los sectores de corrientes afectables, con mapificación a escala 1:25.000 o mayor.
- Impactos previsibles.
- Obras típicas de protección de control torrencial para cada sector a intervenir.
- Procedimientos constructivos



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

1.4.3 Materiales de Arrastre y de Cantera

Para la explotación de material de arrastre y de cantera, el peticionario de la licencia sea el responsable ante las autoridades ambientales del manejo ambiental de estas actividades, teniendo en cuenta que es la beneficiada con dichas explotaciones. Para que el usuario pueda hacer aprovechamiento de materiales de arrastre y de cantera deberá, además de los requerimientos ambientales establecidos dar cumplimiento a la normatividad minera vigente.

• **Generalidades**

- Localización de los sitios en coordenadas y mapas a escala 1:25000.
- Vías de acceso
- Objetivos del aprovechamiento.

• **Descripción Local del Entorno.**

- Aspectos físicos con énfasis en la dinámica fluvial.
- Aspectos bióticos
- Aspectos socioeconómicos

• **Sistemas Típicos de Explotación**

- Métodos típicos de explotación
- Proyección de la explotación en plano topográfico escala 1:5000 o mayor
- Equipos y/o herramientas a utilizar
- Tipo de materiales a extraer
- Tiempo de explotación
- Estimativos de volúmenes a explotar
- Requerimiento de otros recursos naturales para el proyecto
- Residuos resultantes

• **Identificación y Evaluación de Impactos**

El análisis debe orientarse a la evaluación de los efectos ambientales que generará la explotación de materiales, contemplando los impactos directos, indirectos, acumulativos y residuales, así como los riesgos ambientales consecuentes con la actividad.

• **Acciones de Manejo Ambiental**

Se deben establecer las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación para los impactos producidos por la actividad.



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

1.4.4 Aprovechamiento Forestal

Inventarios forestales típicos y estadísticamente representativos que contengan el número de árboles de carácter fustal, latizal y brinzal, diámetro, altura y volumen. Dicho inventario debe corresponder a las zonas afectadas por las actividades directas e indirectas del proyecto hidroeléctrico. Ubicación en planos de las áreas afectables por aprovechamientos y de las inventariadas.

Se deben indicar los proyectos compensatorios tales como protección, conservación y repoblación forestal, que se contemplarán en el Plan de Manejo Ambiental.

1.4.5 Residuos Sólidos

- Clasificación de los residuos domésticos, industriales y especiales.
- Estimativo de volúmenes de residuos domésticos e industriales
- Impactos ambientales previsibles.
- Opciones de tratamiento, manejo y disposición.
- Ubicación en planos de los sitios de manejo y disposición.

1.4.6 Recurso Aire

- Identificación de las fuentes de contaminación por ruido y emisiones atmosféricas.
- Caracterización de las emisiones y niveles previsibles de ruido
- Medidas de manejo ambiental para control de ruido y emisiones.

1.5 CARTOGRAFIA TEMATICA

Los mapas temáticos deben contener como información básica: curvas de nivel, hidrografía, infraestructura básica y asentamientos. Se presentará a escala adecuada, cubriendo el área de influencia del proyecto de acuerdo con el tema analizado para los siguientes aspectos:

- Localización del área de interés, del área de estudio y la división político administrativa.
- Geología,
- Geomorfología y estabilidad geotécnica
- Mapa agrológico
- Uso del suelo.
- Cobertura Vegetal y distribución de especies de fauna.
- Localización de sitios de muestreo de calidad del agua y recursos hidrobiológicos
- Mapa social: actividades productivas, áreas mineras, zonas de interés arqueológico, entidades territoriales vigentes y asentamientos humanos.



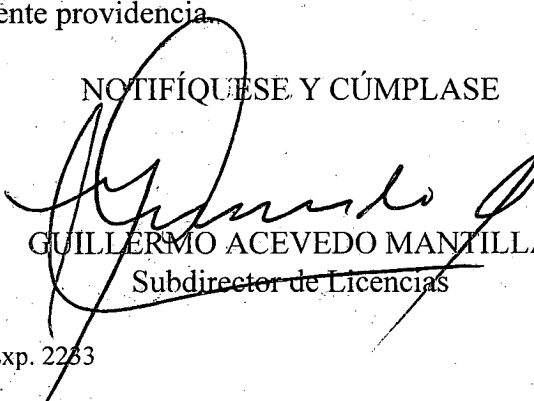
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

- Zonificación ambiental
- Zonificación de manejo ambiental del área de estudio
- Zonificación de manejo ambiental de la actividad
- Mapa de riesgos y amenazas.

ARTÍCULO TERCERO.- Notifíquese el contenido de la presente providencia al representante legal de PROMOTORA DE LA HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO CUARTO.- Contra la presente providencia procede recurso de reposición, el cual podrá interponerse dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de la presente providencia.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


GUILLERMO ACEVEDO MANTILLA
Subdirector de Licencias

Marlene/ Autos/ Otros/Exp. 2233

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

REPUBLICA DE COLOMBIA

NOTIFICACION PERSONAL

27 JUN. 2001

Hoy _____ De _____ De _____ se notificó personalmente

Nireya Ariza Piñeres esta providencia, y fué informado que contra ella procede el recurso de reposición ante el Ministerio del Medio Ambiente, dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de notificación

EL NOTIFICADO,

C.C. No.

49.729.105

Tarjeta Profesional

62202

EL FUNCIONARIO:

fenando lps



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

975
1000

Bogotá, D.C.

Señor
ALBERTO PIEDRAHITA MUÑOZ
Representante Legal
PROMOTORA DE LA HIDROELÉCTRICA
DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P.
Centro Activo. Deptal. La Alpujarra
Calle 42 No.52-186 Of. 1107
Medellín.

 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Fecha: 23/07/2001 01:37 PM No. Radicación :2212-2-767

Trámite: CORRESPONDENCIA INFORMATIVA

Actividad: PRESENTACION, Folios: 1, Anexos: 1

Destino: VARIOS

Apreciado señor Piedrahita:

Dentro del expediente de la referencia se ha expedido un auto cuyo contenido debe serle notificado personalmente o a través de apoderado debidamente constituido, en la Calle 37 No.8-40 Ministerio del Medio Ambiente- Subdirección de Licensees, Bogotá, D.C., en horario de atención al público.

Sin otro particular me suscribo atentamente,

COPIA (ORIGINAL
FIRMADO)

GUILLERMO ACEVEDO M.

GUILLERMO ACEVEDO MANTILLA
Subdirector de Licencias

Exp. 2233/marlene



Handwritten signature/initials

Medellín, 20 de Junio de 2001

Doctor
FERNANDO LÓPEZ DEVIA
Coordinador Secretaría Legal
Subdirección de Licencias ambientales
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Santafé de Bogotá

Respetado doctor López:

El suscrito **WILHEN DEYVER SALAZAR OCHOA**, en mi condición de Gerente Encargado de la **HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P.**, confiero poder a la Abogada **MIREYA ARIZA PIÑERES** identificada con c.c. 49.729.105 de Valledupar y Tarjeta Profesional No. 62702 del CS de la J., para notificarse del Auto No. 432 del 6 de Junio de 2001 proferido por la Subdirección de Licencias Ambientales del Ministerio del Medio Ambiente.

Atentamente,

DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA

ANTE MI, RODRIGO ESCOBAR PEREZ, NOTARIO VENTITRES DEL CIRCULO DE MEDELLIN, COMPARE(N)

Wilhen Deyver Salazar Ochoa
WILHEN DEYVER SALAZAR OCHOA
c.c. 98.659.223 Envigado

IDENTIFICADO(S) CON C.C. 98.659.223 En V.

Y DECLARA(N) QUE PONE(N) SU(S) FIRMA(S) EN EL PRESENTE DOCUMENTO PRIVADO EN MI PRESENCIA, DE LO CUAL DOY FE.

FIRMA(S) *Wilhen Deyver Salazar Ochoa*

FECHA: 20 JUN. 2001

energía para un nuevo siglo



2233
Fcrondo



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

977
147
2211-2-598
11-06-01

Bogotá, D.C.

Doctor
CARLOS WOLF ISAZA
Carrera 52 No.43 – 31 Oficina 212
Estación del Ferrocarril
Medellín

Apreciado Doctor Wolf:

En respuesta a su escrito del pasado 29 de mayo del presente , en el que nos solicita información sobre el estado de avance del trámite de la licencia ambiental del proyecto Hidroeléctrico Pescadero- Ituango, le informo que dentro del expediente No.2233 se ha expedido un auto en el que se hace un pronunciamiento expreso sobre la información aportada por la peticionaria , el cual debe serle notificado personalmente al representante legal de PROMOTORA DE LA HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., o a su apoderado debidamente constituido.

Sin otro particular me suscribo atentamente,

COPIA (ORIGINAL)
FIRMADO
GUILLERMO ACEVEDO M.

GUILLERMO ACEVEDO MANTILLA
Subdirector de Licencias

Exp.2233/marlene/autos/otros



Radicación: 2017095038-2-000

Fecha: 2017-11-07 11:16 - Proceso: 2017095038

Trámite: 118-ECO - Entes de Control 15

No.	EXPEDIENTE SANCIONATORIO	ÚLTIMA ACTUACIÓN	ESTADO ACTUAL/ETAPA
		(30 mts) de la margen izquierda del "Río Cauca".	
8.	SAN0013-00-2017	Auto de indagación preliminar No. 2733 del 30 de junio de 2017, en atención a queja CORANTIOQUIA por la posible intervención de bosque en los alrededores de la Quebrada Organi, en jurisdicción del municipio de Ituango, departamento de Antioquia.	ETAPA DE INDAGACIÓN

En los anteriores términos, damos respuesta a su solicitud, manifestándole que, ante cualquier inquietud, estamos atentos en darle respuesta.

Cordialmente,

GUILLERMO ALBERTO ACEVEDO MANTILLA
Subdirector de Evaluación y Seguimiento

AMPARO RAMOS MORA
Jefe Oficina Asesora Jurídica

Medio de Envío: Físico

Ejecutores

MARIO ANDRES GARCIA MORA
Biólogo

FERNEY ALEJANDRO CAVIEDES
ALARCON
Abogado/Contratista

Revisores

JHON COBOS TELLEZ
Coordinador Grupo de Respuesta a
Solicitudes Prioritarias





Radicación: 2017095038-2-000

Fecha: 2017-11-07 11:16 - Proceso: 2017095038
Trámite: 118-ECO - Entes de Control 15

No.	EXPEDIENTE SANCIONATORIO	ÚLTIMA ACTUACIÓN	ESTADO ACTUAL/ETAPA
		- El aumento a 78 l/s del caudal de captación del recurso hídrico de la fuente hídrica denominada río San Andrés, autorizado en el Numeral 1° del Artículo 20 de la Resolución No. 764 del 13 de septiembre de 2012, modificatoria de la Resolución No. 0155 de 30 de enero de 2009, correspondiente a 8,75 l/s para uso industrial en la operación de la planta trituradora (3.5 l/s) y de concreto (5 l/s). - La ausencia de implementación de las medidas de manejo ambiental establecidas en el artículo séptimo de la Resolución 1041 de 2012, relacionadas con la impermeabilización del suelo que circunda la celda de disposición de residuos sólidos con el relleno sanitario "Bolivia", para la prevención de la contaminación del suelo y de las aguas subsuperficiales con ocasión de los lixiviados de residuos que se generan en el Proyecto Hidroeléctrica Ituango.	
7.	LAM2233 (S)	Auto de apertura de investigación No. 523 del 19 de febrero de 2016. Por los siguientes hechos: - Arrojar material de excavación procedente de la construcción de la vía Puerto Valdivia — Presa, sobre los taludes asociados al trazado de la vía hasta llegar a la margen izquierda de la fuente hídrica "Río Cauca". - Realizar el aporte del material de excavación y escombros de la construcción de la vía Puerto Valdivia — Presa en mención, sobre los cuerpos de agua que confluyen a las fuentes hídricas "Río Cauca" y "Quebrada La Guamera". - Conformar los depósitos "La Planta" y "Cachimire" a menos de treinta metros	ETAPA DE INVESTIGACIÓN





Radicación: 2017095038-2-000

Fecha: 2017-11-07 11:16 - Proceso: 2017095038
Trámite: 118-ECO - Entes de Control 15

No.	EXPEDIENTE SANCIONATORIO	ÚLTIMA ACTUACIÓN	ESTADO ACTUAL/ETAPA
		de inundación a sus condiciones naturales. - El aprovechamiento de materiales pétreos provenientes de una fuente sin los respectivos permisos ambientales debidamente actualizados. - No entrega de los resultados del monitoreo de sedimentos del río Cauca, tendiente a establecer la línea base de comparación para la etapa de operación. - La alteración de la calidad del aire en el área de influencia del Proyecto. - El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el Protocolo para el control y vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas, específicamente con la instalación e infraestructura mínima necesaria (plataforma de muestreo) en la chimenea de la planta de asfalto. - El incumplimiento reiterado de las medidas de manejo en las zonas de depósito, específicamente en lo referente a la falta de obras de confinamiento, retraso en las actividades de regeneración temprana, ausencia y/o retraso en la construcción de las obras para el manejo de escorrentía (canales perimetrales y cunetas entre bermas), disposición de material vegetal mezclado con material inerte dentro de los depósitos y la falta de señalización de las zonas de disposición de material que permanece activo.	
6.	LAM2233 (S)	Auto de apertura de investigación No. 3989 del 24 de septiembre de 2015. Por los siguientes hechos:	ETAPA DE INVESTIGACIÓN





Radicación: 2017095038-2-000

Fecha: 2017-11-07 11:16 • Proceso: 2017095038
Trámite: 118-ECO - Entes de Control 15

No.	EXPEDIENTE SANCIONATORIO	ÚLTIMA ACTUACIÓN	ESTADO ACTUAL/ETAPA
		Tenche) y el puente de Mincivil (conexión con la vía a Puerto Valdivia). - Ocupación de cauce de río Ituango, para la instalación de un sistema de bombeo en un punto localizado entre las coordenadas X= 1156543.53, Y 1281329.53 y X=11562482.08, Y 1281414.20. - Ocupación del cauce del río Cauca, para la instalación de un sistema de bombeo en un tramo localizado entre las coordenadas X= 1156156 Y 1279874 y X= 1158276, Y 1281455, correspondiente al tramo comprendido entre el puente industrial de aguas arriba (cerca al depósito Tenche) y el puente de Mincivil (conexión con la vía a Puerto Valdivia)."	
5.	LAM2233 (S)	Auto de apertura de investigación No. 2920 del 27 de julio de 2015, por los siguientes hechos: - La alteración de la calidad de las fuentes de aguas superficiales en el área de influencia del proyecto hidroeléctrico Pescadero – Ituango. - La captación de agua en caudales superiores a los concesionados en las quebradas El Roble, Bolivia y Guacimal. - La no implementación de dispositivos que permitieran monitorear los caudales remanentes en cada uno de los cuerpos de agua concesionados. - No realización los monitoreos de calidad del agua y las comunidades hidrobiológicas (peces, macroinvertebrados, y comunidad fitoplanctónica), en el río Cauca. - No reconfiguración y recuperación del cauce del río San Andrés y de su zona	ETAPA DE INVESTIGACIÓN





Radicación: 2017095038-2-000

Fecha: 2017-11-07 11:16 - Proceso: 2017095038
Trámite: 118-ECO - Entes de Control 15

No.	EXPEDIENTE SANCIONATORIO	ÚLTIMA ACTUACIÓN	ESTADO ACTUAL/ETAPA
		previamente con la aprobación de este Ministerio, en el marco de la modificación de la licencia ambiental solicitada.	
2.	LAM2233 (S)	Auto de apertura de investigación No. 1302 del 08 de abril de 2014. Por los siguientes hechos: La construcción y operación de un túnel no licenciado ubicado entre el K0+390 a K0+539 y por disponer materiales sobre la margen derecha de la derecha de la vía que conduce de San Andrés de Cuerquia al corregimiento del Valle.	Auto de formulación de cargos 04692 del 18 de octubre de 2017.
3.	LAM2233 (S)	Auto de apertura de investigación No. 4329 del 17 de diciembre de 2013. Por el siguiente hecho: Obstruir el cauce de la fuente hídrica Quebrada Tenche.	Auto de formulación de cargos 04940 del 31 de octubre de 2017.
4.	LAM2233 (S)	Auto de apertura de investigación No. 2919 del 27 de julio de 2015. Por los siguientes hechos: - Aprovechamiento forestal en el área de ampliación del depósito Ticuitá 2, con posible afectación de especies registradas en diferentes categorías de veda, amenaza o peligro. - Utilización de recurso hídrico del río Ituango mediante bombeo en un punto localizado entre las coordenadas X-1156543.53, Y= 1281329.53 y X 11562482.08, 1281414.20. - Utilización del recurso hídrico del río Cauca mediante bombeo en un tramo localizado entre las coordenadas Xr1 156156, Y 1279874 y X 1158276, Y 1281455, correspondiente al tramo comprendido entre el puente industrial de aguas arriba (cerca al depósito	ETAPA DE INVESTIGACIÓN



ANLA00024190



3 Radicación: 2017095038-2-000
Fecha: 2017-11-07 11:16 - Proceso: 2017095038
Trámite: 118-ECO - Entes de Control 15

1.2

Bogotá, D.C., 2017-11-07 11:16

Doctor

Héctor Manuel Hinestroza Alvarez
Procurador 1º Agrario y Ambiental de Antioquia
Procuraduría 1º Agraria y Ambiental de Antioquia
Procuraduría General de la Nación.
Calle 53 No. 45 – 112 edificio Colseguros piso 7
Medellín, Antioquia

Asunto: Respuesta a su oficio No. 36000-1-558 del 12 de octubre del 2017, con radicación en la ANLA 2017089392-1-000 del 23 de octubre del 2017, en referencia a la solicitud de información sobre procesos de sancionatorios del Proyecto Hidroeléctrico Ituango.
Expediente LAM2233.

Respetado doctor Hinestroza:

En respuesta a su solicitud del asunto, mediante la cual requiere información sobre el estado actual, etapa y última actuación de las diligencias sancionatorias ambientales del expediente LAM2233 sobre la central hidroeléctrica Ituango se presenta la información solicitada a continuación, en el ámbito exclusivo de nuestras competencias y funciones establecidas en el Decreto 1076 de 2015 y Decreto 3573 de 2011.

No.	EXPEDIENTE SANCIONATORIO	ÚLTIMA ACTUACIÓN	ESTADO ACTUAL/ETAPA
1.	LAM2233 (S)	Auto de apertura de investigación No. 4236 del 02 de diciembre de 2010. Por los siguientes hechos: - No implementar oportunamente las medidas necesarias para evitar el deterioro de los recursos naturales y el impacto negativo causado sobre las comunidades del área de influencia y demás usuarios de la vía San Andrés de Cuerquia – El Valle. - Haber instalado en cercanías del corregimiento de El Valle las plantas de trituración y concreto y realizado las respectivas pruebas, sin contar	ETAPA DE INVESTIGACIÓN

**AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA -**

RESOLUCIÓN N°
(0027) 15 ENE 2016

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES -
ANLA**

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 99 de 1993, en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, de las funciones asignadas por el Decreto - Ley 3573 de 2011, en concordancia con la Resolución 0666 de 5 de junio de 2015, y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES:

Que mediante la Resolución No. 0155 de 30 de enero de 2009, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial otorgó en beneficio de la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., Licencia Ambiental para la construcción y operación del Proyecto Hidroeléctrico Pescadero - Ituango, ubicado en jurisdicción de los Municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia, en el Departamento de Antioquia.

Que a través de la Resolución No. 1034 de 4 de junio de 2009, dicho Ministerio resolvió el recurso de reposición interpuesto por la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P. contra la Resolución No. 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de modificar parcialmente las disposiciones establecidas en el proveído recurrido, en lo que respecta a las fases de construcción, llenado y operación del Proyecto Hidroeléctrico Pescadero - Ituango, entre otras determinaciones.

Que mediante Resolución No. 1891 de 1° de octubre de 2009, el citado Ministerio modificó la licencia ambiental otorgada a través de la Resolución No. 155 de 30 de enero de 2009, en el sentido de adicionar la rectificación de la vía San Andrés de Cuerquia - El Valle, la construcción de la variante El Valle y del Túnel Chirí, otorgó permisos para el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales renovables, aprobó la regla de operación presentada por la empresa y adicionó zonas de depósito, entre otras determinaciones.

Que el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por medio de la Resolución No. 2296 de 26 de noviembre de 2009, aceptó el cambio de razón social de la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P. por el de HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., identificada con el NIT. 811.014.798-1.

Que mediante Resolución No. 1980 de 12 de octubre de 2010, el otrora Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial modificó parcialmente las decisiones adoptadas en la Resolución

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

No. 1891 del 2009, la cual adicionó unas actividades a la licencia ambiental otorgada a través de la Resolución No. 155 de 30 de enero de 2009.

Que por intermedio del Auto No. 1498 del 22 de mayo de 2012, se efectuó el seguimiento y control ambiental como resultado de la visita de seguimiento que se realizó los días 5 a 11 de marzo de 2012, a la fase constructiva del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, haciendo requerimientos relacionados con la construcción de la variante "El Valle", la recuperación del cauce del río San Andrés y la presentación de un estudio hidrológico e hidráulico de dicha fuente hídrica.

Que por Auto No. 3393 del 29 de octubre de 2012, la Autoridad Ambiental de Licencias Ambientales – ANLA-, resolvió el recurso de reposición interpuesto en contra del Auto No. 1498 del 22 de mayo de 2012, ampliando el plazo para la construcción de la variante "El Valle" y aclarando los alcances de la reconfiguración y recuperación del cauce del río San Andrés.

Que mediante Resolución No. 764 del 13 de septiembre de 2012, la Autoridad Ambiental de Licencias Ambientales – ANLA, modificó parcialmente la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 155 del 30 de enero de 2009 en su Artículo Tercero (autorizó la ejecución de nuevas obras y actividades), en los numerales 1, 2 y 4 del Artículo Cuarto (incluyó una concesión de aguas superficiales, un permiso de vertimientos y un permiso de emisiones atmosféricas), en el Artículo Sexto (adicionó un permiso de ocupación temporal de cauce sobre fuente innominada), en el Sub Numeral 1.4, Numeral 1° del Artículo Noveno (adicionó una medida de manejo ambiental) y en su Artículo Décimo Cuarto (adicionó requerimiento de información en los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA).

Que posteriormente a través de la Resolución No. 1041 del 7 de diciembre de 2012, esta Autoridad Ambiental modificó parcialmente la Resolución No. 155 de 2009, en sus artículos Tercero (autorizó nuevas actividades), en los numerales 1, 2, 3 y 4 del Artículo Cuarto (otorgó nuevos permisos), en el Artículo Sexto (concedió permiso de ocupación de cauce), en el Artículo Séptimo (material sobrante de la excavación), en el Artículo Octavo (autorizó nuevos rellenos sanitarios), en el Sub Numeral 1.3.15 del numeral 1.3 y en el numeral 1.5 del Artículo Noveno (impuso medidas de manejo ambiental), así como en el Artículo Décimo Cuarto (estableció cronograma de actividades) y en los Artículos Noveno y Décimo (ampliación de concesiones de aguas y vertimientos de aguas residuales domésticas) de la Resolución N. 1980 del 12 de octubre de 2010.

Que por la Resolución No. 0838 del 22 de agosto de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, procedió a modificar los numerales 2 y 3 del Artículo Tercero de la Resolución No. 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de adicionar y autorizar la construcción y operación de un túnel entre el K0+390 y el K0+542, de la vía sustitutiva margen izquierda del río Cauca Presa — Ituango; adicionar y autorizar unas zonas para la disposición de material sobrante de excavación, así como, el artículo Sexto de la Resolución 1041 del 7 de diciembre de 2012 y el artículo 2 de la Resolución 1980 del 12 de octubre de 2010, modificadorio del artículo séptimo de la Resolución No. 155 del 30 de enero del 2009, en el sentido de autorizar la disposición de materiales sobrantes de excavación en la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, en los sitios allí descritos.

Que mediante escrito radicado bajo el consecutivo No. 2015002880-1-000 del 26 de enero de 2015, la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., le informa a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, de la solicitud de pronunciamiento del Ministerio del Interior, sobre la conformación del Cabildo Indígena Nutabe de Orobajo, para lo cual adjuntó copia de la misma y acta de conformación.

Que por escrito con número de radicado 2015017029-1-000 del 27 de marzo de 2015, la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., remitió el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA No. 10, en el cual se describen las actividades realizadas dentro de la ejecución de la Licencia Ambiental en mención, para el periodo comprendido entre el 1 de julio al 31 de diciembre de 2014.

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

Que el Cabildo Indígena Nutabe de Orobajo a través de escrito radicado con el consecutivo No. 2015047038-1-000 del 7 de septiembre de 2015, convocó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA para participar de la Mesa de Concertación Indígena como instancia de planificación, concertación y trabajo conjunto entre las distintas instituciones y dependencias del Estado, así como de organizaciones sociales y entidades relacionadas con asuntos étnicos en el Municipio de Sabanalarga.

Que por escrito con número de radicado 2015050015-1-000 del 21 de septiembre de 2015, la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., remitió el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA No. 11, en el cual se describen las actividades realizadas dentro de la ejecución de la Licencia Ambiental en mención, para el periodo comprendido entre el 1 de enero al 30 de junio de 2015.

Que a través de los oficio No. 2015047038-1-00 y 2015048712-1-000 del 13 de Octubre de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, le informa al Cabildo Indígena Nutabe de Orobajo y a la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., que los días comprendidos entre el 5 al 7 de octubre de 2015, se llevaría a cabo la práctica de una visita de seguimiento ambiental a la comunidad de Orobajo.

Que mediante escrito con radicado No. 2015053750-1-000 del 13 de octubre de 2015, el Movimiento Ríos Vivos le envió a esta Autoridad Ambiental los temas a considerarse en la visita de seguimiento ambiental a la comunidad de Orobajo, de acuerdo al compromiso adquirido en la Cumbre Agraria.

Que a través de oficio No. 2015058730-2-000 del 6 de noviembre de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, le informa a la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., que los días comprendidos entre el 11 al 13 de Noviembre de 2015, se llevaría a cabo la práctica de una visita de seguimiento al Proyecto Hidroeléctrico Ituango, atendiendo al compromiso adquirido en la Cumbre Agraria.

Que por escrito radicado con el consecutivo No. 2015063614-1-000 del 27 de noviembre de 2015, la Mesa de Trabajo Conjunta de las Asociaciones de Mineros, Baraqueros, Artesanales y Pesqueros del Bajo Cauca, remitió a esta Autoridad Ambiental los documentos que soportan las quejas elevadas en el marco de la reunión sostenida el día 11 de noviembre de 2015, en el Municipio de Puerto Valdivia – Antioquia.

PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

Que con el fin de dar cumplimiento a los compromisos adquiridos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en la Cumbre Agraria llevada a cabo el día 16 de septiembre de 2015, el equipo técnico del Grupo de Energía, Presas, Represas, Trasvases y Embalses de esta Autoridad Ambiental, realizó la práctica de una visita de seguimiento ambiental a la comunidad de Orobajo y al Proyecto Hidroeléctrico Ituango, los días comprendidos entre el 5 al 7 de octubre de 2015 y 11 al 13 de noviembre de esa misma anualidad.

Que con ocasión a los hallazgos evidenciados por el equipo técnico del Sector de Energía, Presas, Represas, Trasvases y Embalses, se emitió el Concepto Técnico No. 6761 del 15 de diciembre de 2015, a través del cual realizó el seguimiento ambiental y recomendó imponer medida preventiva de suspensión inmediata de las actividades constructivas en la Vía Puerto Valdivia - Presa, toda vez que en las fechas de la realización de las visitas arriba señaladas se verificó que la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., NO estaba dando cumplimiento a las obligaciones previstas en la Licencia Ambiental establecida en la Resolución No. 0155 de 30 de enero de 2009, modificada por las Resoluciones Nos. 1891 de 1° de octubre de 2009, 1980 de 12 de octubre de 2010, 764 del 13 de septiembre de 2012 y 1041 del 7 de diciembre de 2012, en lo que respecta al adecuado manejo y disposición del material sobrante de la excavación realizada para la construcción de la Vía Puerto Valdivia – Presa, por cuanto se verificó que dicho material está siendo arrojado a los taludes que se encuentran a lo largo la vía en mención, llegando hasta la margen de la fuente de uso público "Río Cauca", con lo que evidencia la posible afectación

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

de la cobertura vegetal y del suelo allí presentes, así como riesgo al recurso hídrico de la fuente señalada.

Que es importante resaltar que con el hallazgo en mención se advierte un aparente incumplimiento de las obligaciones establecidas en el numeral 1.5.8 del artículo noveno, artículos décimo noveno, vigésimo cuarto, trigésimo primero y trigésimo cuarto de la Resolución No. 0155 de 30 de enero de 2009, y de los numerales 1 y 3 del artículo sexto de la Resolución No. 1041 del 7 de diciembre de 2012, modificatoria de la Licencia Ambiental en mención.

FUNDAMENTOS LEGALES**DE LA COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA**

La Ley 1333 del 21 de julio de 2009, señaló en su artículo primero que el Estado es el titular de la potestad sancionatoria en materia ambiental, la que ejerce a través de diferentes autoridades ambientales de acuerdo con sus respectivas competencias.

Por su parte el parágrafo del artículo 2° de la Ley 1333 de 2009, establece que las autoridades ambientales están habilitadas para imponer y ejecutar las medidas preventivas y sancionatorias consagradas en esta ley y que sean aplicables; y que en todo caso las sanciones solamente podrán ser impuestas por la autoridad ambiental competente para otorgar la respectiva licencia ambiental, permiso, concesión y demás autorizaciones ambientales e instrumentos de manejo y control ambiental, previo agotamiento del procedimiento sancionatorio.

Mediante Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional en uso de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011 creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, como la entidad encargada de hacer cumplir la normativa del sector para que los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País. A su vez, en el numeral séptimo de su artículo tercero desconcentró en la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA la función de adelantar y culminar el procedimiento de investigación, preventivo y sancionatorio en materia ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009 o la norma que la modifique o sustituya.

Finalmente, el numeral 4° del artículo 10° del Decreto - Ley 3573 de 2011, prevé como función de la Dirección General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, la de expedir los actos administrativos mediante los cuales se imponen y levantan medidas preventivas y sancionatorias ambientales por presunta infracción en materia ambiental en los asuntos objeto de su competencia.

DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS

En relación con la protección del medio ambiente, la Constitución Política de Colombia establece que es deber de los nacionales y extranjeros acatar la Constitución y las Leyes, además de respetar y obedecer a las autoridades (Art. 4); y como obligación del Estado y de las personas, el proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (Art. 8°); los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano (Art. 95).

Igualmente, el artículo 79° de la C.P. instituye el derecho a gozar de un ambiente sano, el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, la imperiosa necesidad de conservar las áreas de especial importancia ecológica y la prioridad de fomentar la educación para el logro de estos fines.

También el artículo 80 ídem le establece al Estado el deber de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, reviniendo y controlando los factores de deterioro ambiental, imponiendo sanciones legales y exigiendo la reparación de los daños causados.

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

De acuerdo con lo dispuesto por el párrafo del artículo 1° de la Ley 1333 de 2009, en materia ambiental se presume la culpa o el dolo del infractor, lo cual dará lugar a las medidas preventivas que, a decir de la Corte Constitucional¹, facilitan la imposición de medidas de carácter cautelar o preventivo respecto a comportamientos en los cuales la prueba del elemento subjetivo resulta de difícil consecución para el Estado, máxime atendiendo el riesgo que representa el que hacer respecto al ambiente sano, que permite suponer una falta al deber de diligencia en las personas, es decir, existe la inversión de la carga de la prueba, lo cual resulta adecuado con el fin de salvaguardar el bien jurídico de protección, como lo es el ambiente.

La función legal y constitucional de las medidas preventivas, en términos generales, es la de impedir o evitar la continuación de la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de una situación que atente contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana (Ley 1333 de 2009, Arts. 4 y 12°).

Así las cosas, una vez conocido el hecho, de oficio o a petición de parte, la autoridad ambiental competente procederá a comprobarlos y a establecer la necesidad de imponer las medidas preventivas establecidas en la Ley 1333 de 2009 mediante acto administrativo motivado. El incumplimiento total o parcial de las medidas preventivas es causal de agravación de la responsabilidad en materia ambiental.

En relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero "dentro de los límites del bien común" y al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T — 254 del 30 de junio de 1993, ha conceptualizado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano:

Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales (...).

A su turno, de acuerdo con la jurisprudencia de la Corte Constitucional expuesta en la Sentencia C-703-10, se tiene que:

"Las medidas preventivas responden a un hecho, situación o riesgo que, según el caso y de acuerdo con la valoración de la autoridad competente, afecte o amenace afectar el medio ambiente, siendo su propósito el de concretar una primera y urgente respuesta ante la situación o el hecho de que se trate, y que si bien exige una valoración seria por la autoridad competente, se adopta en un estado de incertidumbre y, por lo tanto, no implica una posición absoluta o incontrovertible acerca del riesgo o afectación, como tampoco un reconocimiento anticipado acerca de la existencia del daño, ni una atribución definitiva de la responsabilidad, razones por las cuales su carácter es transitorio y da lugar al adelantamiento de un proceso administrativo a cuyo término se decide acerca de la imposición de una sanción.(...)"

Por su parte, la Ley 1333 de 2009 determina en su artículo 32 el carácter de las medidas preventivas, indicando que tienen carácter preventivo y transitorio, surten efectos inmediatos, contra ellas no procede recurso alguno y se aplicarán sin perjuicio de las sanciones a que hubiera lugar.

¹ Sentencia C-595/10. Referencia: expediente D-7977. Demanda de inconstitucionalidad contra el párrafo del artículo 1° y el párrafo 1° del artículo 5° de la Ley 1333 de 2009, "Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones" Actor: Juan Gabriel Rojas López. Magistrado Ponente: Dr. Jorge Iván Palacio Palacio.

Adicionalmente, el artículo 36 ibídem determina los tipos de medidas preventivas a saber: amonestación escrita, decomiso preventivo de productos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción, aprehensión preventiva de especímenes, productos y subproductos de fauna y flora silvestres y suspensión de obra o actividad.

A su vez, el artículo 39 del mismo estatuto normativo establece que la medida preventiva de suspensión de obra, proyecto o actividad consiste en la orden de cesar, por un tiempo determinado que fijará la autoridad ambiental, la ejecución de un proyecto, obra o actividad, cuando se presente alguno de los siguientes eventos:

- Cuando de su realización pueda derivarse daño o peligro a los recursos naturales, al medio ambiente, al paisaje o la salud humana;
- Cuando se haya iniciado sin contar con la licencia ambiental, permiso, concesión o autorización;
- Cuando se incumplan los términos, condiciones y obligaciones establecidas en las mismas.

Para concretar el propósito último de la medida de suspensión, de manera proporcional y legítima, respecto de ciertas y determinadas actividades o situaciones puntuales que se encuentran generando presuntamente riesgos y/o factores de deterioro ambiental, se debe acudir a los principios de prevención e *in dubio pro natura*, desarrollo sostenible y al deber constitucional de protección de la biodiversidad, observando para su aplicación que la medida preventiva a decretar sea adecuada a los fines de la norma que la autoriza y proporcional a los hechos que le sirven de causa.

Es por ello que la autoridad ambiental que impone una medida preventiva debe establecer las condiciones a cumplirse para proceder a su levantamiento, las cuales deben guardar un nexo causal con los motivos génesis de su imposición; por ello, si se cumplen dichas condiciones, la autoridad ha de levantar la medida, porque implica que han desaparecido las causas fundantes de la imposición de la misma.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Con fundamento en la normativa y jurisprudencia analizada en precedencia, a continuación se abordará el análisis jurídico del Concepto Técnico No. 6761 del 15 de diciembre de 2015, el cual servirá de insumo técnico de las decisiones que se adopten por el presente acto administrativo, en relación con las recomendaciones de imposición de la medida preventiva consistente en la suspensión inmediata de las actividades de construcción en la Vía Puerto Valdivia - Presa, la cual hace parte de las actividades que se llevan a cabo dentro de la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, ubicado en jurisdicción de los Municipios de Buritica, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia en el Departamento de Antioquia, por parte de la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P.

Lo anterior, sustentado en la causal tercera del artículo 39 de la Ley 1333 de 2009, relacionada con el incumplimiento de los términos, condiciones y obligaciones previstas en la Licencia Ambiental establecida en la Resolución No. 0155 de 30 de enero de 2009, modificada por las Resoluciones Nos. 1891 de 1° de octubre de 2009, 1980 de 12 de octubre de 2010, 764 del 13 de septiembre de 2012 y 1041 del 7 de diciembre de 2012, en virtud del cual se están afectando los bienes de protección Flora y Suelo y se genera riesgo al recurso hídrico.

NECESIDAD DE LA MEDIDA PREVENTIVA

En el presente caso, el Grupo Interno de Energía, Presas, Represas, Trasvases y Embalses de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, con ocasión de los compromisos adquiridos en la Cumbre Agraria llevada a cabo el día 16 de septiembre de 2015, realizó la práctica de una visita de seguimiento ambiental a la comunidad de Orobajo y al área de influencia del Proyecto

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

Hidroeléctrico Ituango, ubicado en jurisdicción de los Municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia en el Departamento de Antioquia, los días comprendidos entre el 5 al 7 de octubre de 2015 y 11 al 13 de noviembre de esa misma anualidad, de la cual emitió el Concepto Técnico No. 6761 del 15 de diciembre de 2015, en el que señaló:

"6. ATENCIÓN A QUEJAS"

[...]

6.2 Atención a Quejas

Teniendo en cuenta las solicitudes de la comunidad y del Movimiento Ríos Vivos en el marco de la Cumbre Agraria, celebrada el día 16 de septiembre de 2015 en la ciudad de Medellín, se estableció el compromiso de realizar una visita a distintos puntos de obra del proyecto, con las comunidades del área de influencia, el Movimiento Ríos Vivos y CORANTIOQUIA, la cual se llevó a cabo los días 11, 12 y 13 de noviembre de 2015.

La visita se realizó en diferentes puntos del área de influencia del proyecto, de acuerdo con las solicitudes de las comunidades y las quejas establecidas con base en diferentes aspectos del desarrollo del proyecto, por lo cual a continuación se relacionan las inquietudes y los hallazgos de la visita de acuerdo con cada tema y frente de trabajo del proyecto:

6.2.1. Vía puerto Valdivia – Presa:

Para la atención relacionada con el avance de la construcción de la vía Puerto Valdivia – Presa se adelantó de manera inicial en el Centro Educativo Distrital de Puerto Valdivia una reunión el día 11 de noviembre con la participación alrededor de 200 personas, representadas por diferentes organizaciones de la región tales como: Movimiento Ríos Vivos, Asociación de mineros y pesqueros artesanales de puerto Valdivia-AMPA, Comité agroecológico de Barequeros y pesqueros artesanales CAVCA, asociación de campesinos-del-Bajo Cauca-ASOCBAC, Asociación de mineros artesanales de Valdivia ASOMIAVAL, entre otros y representantes de la ANLA, CORANTIOQUIA y un representante de la Empresa Hidroituango.

• Denuncias de las comunidades y Asociaciones:

En el marco de dicha reunión se realizó la presentación de las denuncias en algunos casos a título personal de acuerdo con sus afectaciones puntuales, en otros casos de manera colectiva denunciando acciones del proyecto.

[...]

• Síntesis y análisis de las quejas planteadas por la comunidad en Puerto Valdivia.**a) Medio Abiótico**

De manera general las quejas recogidas por la comunidad para el medio abiótico se encuentran asociadas al manejo inadecuado que la Empresa le está dando al material sobrante que resulta de las actividades de excavación, así como los efectos que genera el aporte de este material en diferentes zonas del área de ronda, playas y cauces del río Cauca y sus afluentes.

En relación con la verificación realizada el día de la visita al sitio del proyecto, es preciso indicar que al momento del recorrido no se observó el desarrollo de actividades relacionadas con el movimiento de tierras (ver foto 15). No obstante, se verificó en el recorrido fluvial sobre el río Cauca, entre Puerto Valdivia y el sector conocido como "El Disco" (entre las abscisas K0+000 y K 13+000 aproximadamente) lo siguiente:

- Los depósitos de "Cachirime" y "la Planta" se encuentran colmados y ocupando zona de ronda del río Cauca, (ver fotos 5,6,11 y 12)

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

- Existen aproximadamente 5 kilómetros de vía entre la desembocadura de la quebrada la Guamera y el sector conocido como "El Disco" (Abscisas K8+000 y K13+000 aproximadamente) en donde todos los taludes entre la margen del río Cauca y la vía Puerto Valdivia – Presa, se encuentran sepultados por el material excavado para la conformación de la vía. (ver fotos 7 y 8)
- Entre el sector de Puerto Valdivia y la desembocadura de la quebrada La Guamera (Abscisas K0+000 y K8+000 aproximadamente), se identificó la aparición de conos de material sobrante de excavación, los cuales provienen de las actividades constructivas de la vía y llegan hasta el cauce del río Cauca. (ver fotos 9 y 10)
- Los volúmenes de material aportados desde la vía son abundantes y sepultan la vegetación baja, fracturan y arrastran especies arbóreas y finalmente se depositan en el cauce del río Cauca y es arrastrado por sus aguas. (ver fotos 13, 14 y 16)

Teniendo en cuenta la información aportada por la comunidad así como lo verificado durante la visita, se concluye que la Empresa viene realizando un manejo inadecuado del material sobrante de excavación, el cual está siendo arrojado desde la vía Puerto Valdivia – Presa hasta los diferentes cuerpos de agua presentes en el área de influencia del proyecto, ocasionando la aparición de impactos no previstos como el aporte de abundante material a los cuerpos de agua, generando el riesgo de agradación (sic) del lecho del río, cambios en la dinámica del cauce y en las condiciones físicoquímicas del agua, incumpliendo las siguientes obligaciones contempladas en el PMA aprobado:

En el Plan de manejo ambiental:

10.4.2 "Proyecto de manejo y disposición de materiales y zonas de botadero". El cual contempla como objetivo el siguiente:

"Establecer las medidas para la prevención, mitigación y control de los impactos sobre la calidad del aire y agua en las áreas de depósito de materiales y botaderos."

Y que contempla medidas como:

"El aporte de sólidos y material sedimentable a los cuerpos de agua debe evitarse con el establecimiento de drenajes perimetrales que recojan el agua de escorrentía y eviten el acceso de estas a los sitios de depósito; los canales deben conducir a un tanque sedimentador diseñado para una eficiencia de remoción del 80% de los sólidos. Para la conducción del agua lluvia se diseñarán canales típicos perimetrales abiertos de sección trapecial."

Conforme a lo antes descrito, el equipo de seguimiento de la ANLA ha considerado la necesidad de imponer medida preventiva de suspensión de actividades constructivas en la Vía Puerto Valdivia – Presa, lo anterior en concordancia a lo establecido en el Artículo 36 de la Ley 1333 de 2009, toda vez que por causa de las actividades no autorizadas adelantadas por parte de la Empresa y que además incumplen los términos en los cuales fue otorgada la Licencia Ambiental y sus modificaciones así como los establecidos en el Plan de Manejo Ambiental se han derivado impactos sobre los recursos naturales.

En este sentido y como condicionante para el levantamiento de la medida preventiva, se ha determinado que la Empresa deberá adelantar en un término no mayor a tres (3) meses después de ejecutoriado el acto administrativo que acoge el presente concepto técnico, las actividades que se relacionan a continuación, a fin de mitigar los impactos generados y prevenir que los mismos sigan ocurriendo:

1. Realizar la adecuación de las zonas de depósito de "Cachirime" y "la Planta" de tal manera que cumpla con las franjas de retiro de las márgenes del río Cauca y la quebrada la Guamera.
2. Realizar el retiro y disposición final, en los sitios autorizados, del material que ha sido arrojado en los taludes y zona de ronda del río Cauca y la quebrada la Guamera. Así mismo, teniendo en cuenta que en el área de influencia directa de la vía Puerto Valdivia Presa, existen otros cuerpos de agua, esta medida debe hacerse extensiva a todos los demás drenajes que presenten la misma condición.

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

3. Durante las actividades descritas en los numerales 1 y 2, la Empresa deberá ejecutar semanalmente los siguientes monitoreos fisicoquímicos de calidad de agua: oxígeno disuelto, temperatura, pH y conductividad eléctrica, adicionalmente realizar la toma de muestras superficiales y a dos profundidades para realizar el análisis de las siguientes variables: Sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, sólidos sedimentables y turbidez, los sitios de monitoreo serán en el puente pescadero, 300m después de dónde será la descarga de las aguas turbinadas y en la población de Puerto Valdivia antes de la confluencia del río Valdivia.
4. Presentar un informe que contenga el balance del cumplimiento de las actividades anteriores, el cual debe incluir el registro de las medidas de manejo implementadas, registro fotográfico de las áreas antes y después del desarrollo de las actividades de limpieza, un resumen del volumen de material excavado para la construcción de la vía, del volumen retirado de los taludes y zonas de ronda y el total almacenado en los depósitos autorizados, de tal manera que sea posible verificar el balance de masa de los movimientos de tierra.

Para dar cumplimiento a las condiciones antes descrito (sic) de forma previa a su ejecución y con fines de seguimiento por parte de la ANLA la Empresa deberá presentar un documento en el cual realice la descripción de las actividades a ejecutar para su cumplimiento, este informe debe contener además, la siguiente información:

- Metodología que se empleará para el retiro del material sobrante de excavación del cauce y zona de ronda del río Cauca y la quebrada La Guamera y taludes de la vía Puerto Valdivia – Presa.
- Capacidad actual de los depósitos autorizados para la vía Puerto Valdivia - Presa indicando cuáles serán los empleados para recibir el material a retirar.
- Cronograma para la ejecución de las actividades.
- Inventario de los puntos en los cuales se proyecta adelantar las actividades de limpieza.
- Volumen estimado de material a retirar.
- Medidas de manejo a implementar para evitar los impactos que pueda generar la ejecución de las actividades propuestas y en particular que eviten se continúe aportando material a los cuerpos de agua.

De otra parte y no como condicionante para el levantamiento de la medida preventiva con el fin de conocer la posible afectación generada sobre el cauce del río Cauca y la calidad de sus aguas, la Empresa deberá presentar para aprobación, en un término no mayor a un mes contado a partir de la fecha de ejecutoria del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico, un programa de trabajo detallado en el que describa las actividades que ejecutará y los tiempos estimados para dar cumplimiento a lo siguiente:

- Con el fin de dimensionar el impacto generado sobre las márgenes y playas del río Cauca por el inadecuado manejo dado al material sobrante de excavación como resultado de las actividades realizadas en la vía Puerto Valdivia Presa, se requiere a la Empresa realizar y presentar a la ANLA un análisis de los cambios y alteraciones generadas en el cauce y las orillas del río Cauca como resultado del aporte de material desde la vía Puerto Valdivia – Presa, el análisis debe realizarse desde la desembocadura del río Ituango en el río Cauca, hasta la estación Margento en una longitud aproximada de 180 km para lo cual deberá emplear fotografías aéreas pancromáticas o imágenes multiespectrales con escala 1/10.000, tomadas a partir del mes de diciembre de 2015 y compararlas con las imágenes satelitales más recientes obtenidas antes del año 2015 para la misma zona. Lo anterior apoyado en lo requerido en el numeral 1.4.14 del artículo noveno de la resolución 155 de enero de 2009 en donde se establecen medidas de seguimiento a variaciones geomorfológicas en el río Cauca.
- Con el fin de dimensionar el impacto generado sobre el lecho y las márgenes del río Cauca por la disposición de material sobrante de excavación como resultado de las actividades realizadas en la vía Puerto Valdivia Presa en sitios no autorizados, se requiere a la Empresa realice y presente a la ANLA, un análisis de las secciones transversales entre la desembocadura del río

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

Ituango y la población de Puerto Valdivia (al menos cada 1 Km) realizando los respectivos análisis de orillas, detallando los cambios de pendientes en el fondo y los bancos de sedimento en fondo y orillas, así mismo entre la población de Puerto Valdivia y Caucasia, con secciones (al menos cada 10 km). (...)

b) Medio Biótico

Desde el medio biótico, las quejas expuestas por la comunidad fueron orientadas, a los impactos generados por los aportes indiscriminados de material de la construcción de la vía Puerto Valdivia – Presa, a cauces de quebradas y ríos, afectando de manera directa su zona de ronda y aumentando su sedimentación, lo que ha traído como consecuencia una disminución importante en las especies ícticas que a través del tiempo han sido parte de las actividades pesqueras de la zona.

Partiendo de lo anterior, es importante mencionar que como este impacto no fue comprobado de manera directa en la zona, se le requiere a la Empresa que por medio del análisis de los monitoreos de la fauna íctica realizados y presentados en los diferentes Informes de Cumplimiento Ambiental, realice un informe en el que se analice a través del tiempo la abundancia y diversidad de dichas especies en el río Cauca este debe presentarse en el ICA N°12.

Finalmente, es importante resaltar que según lo observado, la Empresa realiza un impacto no previsto en la zona de ronda del Río, afectando las especies vegetales presentes en ella, por lo que se le requiere establecer un Plan de Restauración Ecológica para todas las zonas afectadas por las actividades de aporte de material de excavación al cauce, dicha restauración debe estar encaminada a disminuir los disturbios realizados en la zona, para ello la Empresa debe controlar de manera inmediata los factores tensionantes y limitantes generados por la mala disposición del material de excavación.

Para lo anterior debe presentar un proyecto de restauración ecológica para estas zonas el cual debe ser evaluado por esta autoridad, dicho proyecto debe ser entregado en un tiempo no mayor a tres (3) meses después de emitirse el respectivo acto administrativo; en dicho plan se deben incluir todos los actores sociales que con el impacto generado se han visto afectados, además de los siguientes requisitos, los cuales deben estar descritos en dicho proyecto para su aprobación:

- 1. Definir el ecosistema o comunidad de referencia.*
- 2. Evaluar el estado actual del ecosistema a restaurar.*
- 3. Definir las escalas y niveles de organización.*
- 4. Establecer las escalas de disturbio.*
- 5. Lograr la participación comunitaria.*
- 6. Evaluar el potencial de regeneración del ecosistema.*
- 7. Establecer los tensionantes para la restauración a diferentes escalas.*
- 8. Seleccionar las especies adecuadas para la restauración*
- 9. Diseñar estrategias para superar los tensionantes para la restauración.*
- 10. Monitorear el proceso de restauración.*
- 11. Consolidar el proceso de restauración.*

c) Medio Socioeconómico

Las quejas atendidas por el grupo de la ANLA en el componente socioeconómico se encuentran relacionadas con la afectación a las playas, puesto que es en donde las comunidades realizan algunas de sus actividades económicas y los lugares no cuentan con espacios aptos para su práctica, así como condiciones de seguridad, tal como se observó en los videos presentados por los asistentes en la reunión y relacionados como evidencia. Resultado de lo cual pescadores y mineros artesanales solicitan ser indemnizados y/o compensados.

Adicionalmente, se identificaron situaciones relacionadas con la falta de medidas de prevención y socialización de los impactos en las actividades económicas y de seguridad alimentaria, con el grupo específico de pescadores y mineros artesanales. Así, como de manera específica, el inicio de actividades en los predios de Puerto escondido 2 (abscisa K7+400), sin que se hubiese adelantado adecuadamente el proceso de negociación.

Finalmente, en relación con la Escuela Astilleros como se observa en las Fotos 20, 21 y 22, la escuela se encuentra ubicada en inmediaciones de la construcción de la vía, muy cerca del frente de obra, no cuenta con medidas adecuadas de seguridad que eviten posibles accidentes de los niños, de igual manera no se observan medidas de manejo para los impactos auditivos y atmosféricos generados por el proceso constructivo.

De acuerdo con lo anterior, se considera que las medidas de manejo no son suficientes y no se da cumplimiento a lo aprobado tanto en el Plan de Manejo Ambiental como en la Licencia Ambiental en lo relacionado con:

El Plan de manejo ambiental:

10.7.1 "Proyecto de apoyo para el manejo del medio Social. El cual contempla dentro de sus objetivos los siguientes:

- **Establecer relaciones armónicas entre el proyecto** y los distintos actores sociales, mediante la implementación de estrategias de comunicación, acordes con las necesidades particulares de información y la utilización de canales adecuados.
- Favorecer un clima de confianza y credibilidad hacia el proyecto para prevenir y disminuir los conflictos.
- Información puntual. Informar oportunamente a la comunidad afectada directamente por las obras, de tal forma que no se generen situaciones conflictivas que amenacen el desarrollo del proyecto.
- Las estrategias informativas deberán definir: El tipo de población a la cual se dirigirá la estrategia informativa y qué tipo de información es necesaria difundir; definir las etapas y el tiempo de circulación de la información; establecer los medios y canales comunicacionales a emplear; caracterizar los medios de comunicación que se emplearán; seleccionar y diseñar los formatos a emplear; plantear e implementar la retroalimentación de la estrategia comunicativa".

10.7.2. "Proyecto para la Indemnización y restablecimiento de las condiciones de vida

El desarrollo de obras de infraestructura genera en el territorio una modificación de los usos del suelo, las actividades sociales, económicas, culturales y políticas, además del paisaje.

... El manejo de los mineros y población a las cuales se afecta su fuente de trabajo, se atiende específicamente con el subproyecto "Restablecimiento de las condiciones de vida de la población afectada indirectamente". Subrayado fuera de texto.

En cuanto a la Licencia Ambiental otorgada para el Proyecto en el Artículo Noveno de la Resolución 055 de 2009, se menciona lo siguiente:

1.5.8 "La Empresa deberá identificar previamente las actividades productivas impactadas y a todas aquellas comunidades y personas cuyas actividades agrícola, mineras, comerciales o pesqueras se vean afectadas, e incorporarlas en el subproyecto "Indemnización y restablecimiento de las condiciones de vida".

Por otra parte, en las obligaciones del artículo Noveno de la resolución 1041 del 7 de diciembre de 2012, mediante la cual se dio aprobación a la construcción de la Vía Puerto Valdivia – Presa se tiene lo siguiente:

"...Incluir para el proyecto de Restitución de infraestructura comunitaria, del programa de restitución de condiciones de vida, las siguientes obligaciones:

4. Para la restitución de la escuela afectada perteneciente a la vereda Astilleros, se deberá:

- 4.4.1 Formalizar y documentar los acuerdos con la comunidad educativa con la que se menciona se ha llegado a un proceso de concertación. De dichas acciones se deberán allegar los soportes correspondientes en el siguiente informe cumplimiento ambiental.
- 4.4.2 Garantizar que la infraestructura temporal que sustituirá la Escuela cumpla con iguales o mejores condiciones al centro educativo afectado, incluyendo la infraestructura sanitaria, y las condiciones de seguridad ambiente sano (sic), y no podrá exponer a la población infantil a los

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

impactos asociados a la obra tales como riesgo de accidentes, exposición a contaminación atmosférica, u otros.

- 4.4.3 Cumplir para la restitución definitiva del centro educativo con la normatividad vigente sobre el tema, incluyendo las normas NTC 4595 y NTC 4596 de 2006 del Ministerio de Educación Nacional; así como los acuerdos y procesos de concertación adelantados con la comunidad escolar y la administración municipal, remitiendo a esta Autoridad los soportes correspondientes. De las obras propuestas deberá remitir los diseños de detalle, así como los cronogramas de ejecución de estas actividades, en los informes de cumplimiento ambiental".

Teniendo en cuenta las denuncias presentadas por las comunidades el día 11 de noviembre de 2015, así como las actividades económicas identificadas por la Empresa en el marco del Estudio de Impacto Ambiental, así como las medidas de manejo y el alto nivel de conflicto que se ha generado entre la Empresa y las comunidades, se hace necesario por parte de esta Autoridad, solicitar que se realice un Diagnóstico socioeconómico y una evaluación comparativa de los efectos generados con la construcción de la vía Puerto Valdivia - Sitio de presa, teniendo en cuenta los impactos no previstos derivados del proceso constructivo para los tres medios (abiótico, biótico y socioeconómico), los cuales generan afectaciones al desarrollo de las actividades económicas de las comunidades del área de influencia directa del proyecto, así como la necesidad de evaluar la trascendencia de los impactos en las comunidades aguas abajo del proyecto.

Con base en los resultados obtenidos es necesario que la Empresa presente las medidas y estrategias de manejo a implementar para atender los nuevos impactos, y ajustar aquellas medidas de manejo donde se evidencia que las estrategias desarrolladas no están siendo efectivas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ya identificados y previstos en el Estudio de Impacto Ambiental.

[...]

6.2.3. Corregimiento El Aro

En el marco de la visita de atención se realizó una reunión con la comunidad y representantes del Corregimiento El Aro, del municipio de Ituango el día 12 de noviembre de 2015, la cual se llevó a cabo en inmediaciones de la vía Puerto Valdivia – Presa que se encuentra en construcción:

[...]

- Síntesis y análisis de las quejas planteadas por la comunidad del Corregimiento El Aro.

a) Medio Abiótico

La denuncia de la comunidad del Aro para el medio abiótico, se centró en el impacto que ha generado la disposición del material sobrante de excavación en la zona de ronda del río Cauca en la vereda El Aro y los demás cuerpos de agua del área de influencia del proyecto, tales como la quebrada El Aro, generando interferencia en la comunicación que tienen los pobladores con el río y por otra parte genera riesgo para quienes desarrollaba (sic) actividades en las orillas y para los pobladores que habitan entre la vía puerto Valdivia – Presa y la margen del río Cauca.

Es importante indicar que los impactos percibidos para los pobladores de esta área localizada a 17 km aproximadamente de la población de Puerto Valdivia, son los mismos a los manifestados en el sector de Puerto Valdivia, por lo que las medidas planteadas anteriormente aplican para toda la vía Puerto Valdivia – Presa, incluyendo el sector localizado en jurisdicción del corregimiento El Aro.

b) Medio Biótico

De la misma manera que en el sector conocido como "El Disco", en esta zona las quejas de la comunidad se orientaron a los impactos generados por los aportes indiscriminados de material de la construcción de la vía Puerto Valdivia – Presa, afectando de manera directa su zona de ronda y aumentando su sedimentación, lo que ha traído como consecuencia una disminución importante en las especies icticas que a través del tiempo han sido parte de las actividades pesqueras de la zona.

Como ya se mencionó en numerales anteriores, el impacto generado a la fauna íctica, el cual estaría representado en la disminución de las actividades de pesca en el lugar, no son comprobables a simple vista, por lo que se le requiere a la Empresa que por medio del análisis de los monitoreos de la fauna íctica, realizados y presentados en los diferentes Informes de Cumplimiento Ambiental, realice un

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

informe en el que se analice a través del tiempo la abundancia y diversidad de dichas especies en el río Cauca, el cual debe presentarse en el ICA N°12.

De manera paralela y según lo observado, la Empresa realiza un impacto no previsto en la zona de ronda del río, afectando las especies vegetales presentes en ella, por lo que se le requiere a la Empresa establecer un Plan de Restauración Ecológica para todas las zonas afectadas por las actividades de aporte de material de excavación al cauce, dicha restauración debe estar encaminada a disminuir los disturbios realizados en la zona, para ello la Empresa debe controlar de manera inmediata los factores tensionantes y limitantes generados por la mala disposición del material de excavación.

En dicho Plan de restauración se deben incluir todas las zonas afectadas. Dicho proyecto debe ser entregado en un tiempo no mayor a tres (3) meses después de emitirse el respectivo acto administrativo; en dicho plan se deben incluir todos los actores sociales que con el impacto generado se han visto afectados, además de los siguientes requisitos, los cuales deben estar descritos en dicho proyecto para su aprobación:

1. Definir el ecosistema o comunidad de referencia.
2. Evaluar el estado actual del ecosistema a restaurar.
3. Definir las escalas y niveles de organización.
4. Establecer las escalas de disturbio.
5. Lograr la participación comunitaria.
6. Evaluar el potencial de regeneración del ecosistema.
7. Establecer los tensionantes para la restauración a diferentes escalas.
8. Seleccionar las especies adecuadas para la restauración
9. Diseñar estrategias para superar los tensionantes para la restauración.
10. Monitorear el proceso de restauración.
11. Consolidar el proceso de restauración.

c) Componente Socioeconómico

En cuanto a las manifestaciones presentadas por la comunidad, estas se encuentran relacionadas con la afectación a las playas en donde la comunidad realiza algunas de sus actividades económicas, tanto por que los lugares no cuentan con espacios aptos para su práctica como por las condiciones de seguridad.

De manera específica, se hizo énfasis en la necesidad de adecuar algunos caminos para que se mejore el desplazamiento y la conectividad con el corregimiento.

Finalmente, se evidencia el incremento del conflicto entre Comunidad – Empresa, en cuanto a la percepción que tiene la comunidad frente a la presencia en la zona del ejército, puesto que las comunidades denuncian atropellos por parte de los representantes (sic) de esa Entidad. Por lo que se considera pertinente que la Empresa y El Ejército evalúen la percepción de estas comunidades.

Por otro lado, es necesario que la Empresa verifique el estado de los caminos que aún no han sido intervenidos, así como aquellos que ya fueron intervenidos y que se verifique sus condiciones y se continúe concertando con las comunidades del Corregimiento el Aro las medidas de conectividad y relacionamiento, presentando el avance de estas medidas a partir del siguiente informe de cumplimiento ambiental y en adelante.

De manera general, es importante mencionar que se presentaron denuncias sobre el proceso de socialización que se realiza en torno al Proyecto Espíritu Santo el cual se encuentra en etapa de elaboración de EIA, si bien estas manifestaciones no se relacionan de manera directa con el Proyecto Hidroituango, dada su cercanía con el mismo, los impactos que se vienen presentando con la ejecución del mismo se ha generado (sic) un alto nivel de expectativas negativas frente al nuevo Proyecto, por lo cual en el marco de la visita se recomendó a las comunidades presentar sus denuncias en el marco del expediente relacionado con el Proyecto Espíritu Santo.

[...]"

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

Con base en lo expuesto, en el Concepto Técnico No. 6761 del 15 de diciembre de 2015, se establece la pertinencia de imponer la medida preventiva consistente en la suspensión inmediata de las actividades constructivas en la Vía Puerto Valdivia - Presa, la cual hace parte de las actividades que se llevan a cabo en el marco de la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, ubicado en jurisdicción de los Municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia en el Departamento de Antioquia, por parte de la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P.

Lo anterior, por cuanto se constató que con el desarrollo las actividades constructivas en la Vía Puerto Valdivia - Presa, se está afectando la cobertura vegetal y el suelo presente en los taludes que se encuentran a lo largo de la vía en mención, poniendo además en riesgo de afectación el recurso hídrico de la fuente denominada "Río Cauca", en abierto incumplimiento de los términos del instrumento de manejo ambiental otorgado al proyecto, conforme a la causal tercera del artículo 39 de la Ley 1333 de 2009. Esto es, con desconocimiento de las obligaciones establecidas en el numeral 1.5.8 del artículo noveno y en los artículos décimo noveno, vigésimo cuarto, trigésimo primero y trigésimo cuarto de la Resolución No. 0155 de 30 de enero de 2009; así como en los numerales 1 y 3 del artículo sexto de la Resolución No. 1041 del 7 de diciembre de 2012, en lo que respecta a la siguiente actividad:

- Realizar inadecuado manejo y disposición del material sobrante de la excavación en la construcción de la Vía Puerto Valdivia - Presa, arrojando los mismos a los taludes que se encuentran a lo largo la vía en mención, llegando hasta la margen de la fuente de uso público "Río Cauca".

Así las cosas, resulta necesario precisar que el levantamiento de la medida preventiva que se impone por el presente acto quedará sujeto necesariamente al cumplimiento de las condiciones que se señalarán en líneas posteriores.

En ese orden de ideas, conforme con lo establecido en los artículos 4, 12 y 39 de la Ley 1333 de 2009, la imposición de las medidas preventivas de suspensión de actividades se hace procedente para interrumpir la continuación de hechos generadores de deterioro o afectación ambiental de la flora y el suelo y para conjurar o minimizar el riesgo de deterioro del recurso hídrico o de un eventual daño ambiental que pudiera generarse por las actividades ya anotadas, realizadas por parte de la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., dado que podrían ocasionarse impactos adicionales o cambios en la magnitud de los ya identificados si no se adoptan las presentes medidas suspensivas.

Estando así las cosas, debe esta Autoridad invocar los deberes constitucionales cuyo cumplimiento le compete garantizar al imponer medidas de protección de recursos naturales que se encuentran en riesgo o sufriendo una afectación. Por ejemplo, en relación con la protección del medio ambiente, la Constitución Política de Colombia establece como obligación del Estado y de las personas, el proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (Art. 8º); los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano (Art. 95).

Igualmente, el artículo 79º de la C.P. instituye el derecho a gozar de un ambiente sano, el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, la imperiosa necesidad de conservar las áreas de especial importancia ecológica y la prioridad de fomentar la educación para el logro de estos fines.

También el artículo 80 ídem le establece al Estado el deber de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, reviniendo y controlando los factores de deterioro ambiental, imponiendo sanciones legales y exigiendo la reparación de los daños causados.

De esta forma se destaca la función preventiva de la autoridad ambiental fundada en varias disposiciones constitucionales, e instrumentalizada en los artículos 4º, 12º y 13 de la Ley 1333 de 2009, pues en ellos el Legislador configuró a las medidas preventivas como instrumentos para

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

anticipar, impedir o evitar la continuación de la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de una situación atentatoria contra el ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana, los cuales se materializan, una vez comprobada su necesidad, mediante acto administrativo motivado.

Visto lo anterior y ante la presunta vulneración de las restricciones ambientales establecidas en la Licencia Ambiental del proyecto, evidencia esta Autoridad que se está imposibilitando el cumplimiento de los fines de dicho instrumento para la planificación, administración y adecuado manejo de los bienes ambientales, por lo que la medida a imponer opera como mecanismo de prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

En efecto, es necesario resaltar que la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., está en la obligación de cumplir a cabalidad los términos y condiciones del instrumento de manejo ambiental, tal y como se desprende del Artículo Décimo Noveno de la Resolución No. 155 del 30 de enero de 2009, en el que se estableció:

"ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- La licencia ambiental que se otorga mediante esta resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente resolución.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución."

Como bien se aprecia, a pesar de tener pleno conocimiento del marco de obligaciones y prohibiciones contenidas en la Licencia Ambiental, la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., no ha dado cabal cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución No. 0155 de 30 de enero de 2009, modificada por las Resoluciones Nos. 1891 de 1° de octubre de 2009, 1980 de 12 de octubre de 2010, 764 del 13 de septiembre de 2012 y 1041 del 7 de diciembre de 2012, emanadas de la Autoridad Ambiental competente, lo que demuestra el grado de acatamiento de la normativa ambiental y la ocurrencia de circunstancias que dan origen a los riesgos y afectaciones ambientales respectivos evidenciados en el Concepto Técnico No. 6761 del 15 de diciembre de 2015.

Es de anotar que la facultad de imposición de medidas preventivas sientan sus bases en el Principio de Legalidad, según el cual el Estado deberá ejecutar las funciones policivas que le son legalmente atribuidas, esto es, aquellas que se encuentren de manera clara, expresa y precisa en la Constitución y en la Ley. En este caso, las definidas en la Ley 1333 de 2009, garantizando de esta manera el derecho al debido proceso y el derecho de defensa de los presuntos infractores de normas medioambientales.

De otra parte, el inciso segundo del artículo cuarto de la Constitución Política señala que es deber de los nacionales y extranjeros acatar la Constitución y las Leyes, además de respetar y obedecer a las autoridades. Por su parte la Ley 1333 de 2009 en su artículo 33 previó que las medidas preventivas se pueden aplicar a personas extranjeras y sus bienes, siempre y cuando se encuentren en el territorio nacional.

A tal respecto, la Sala Plena de la Corte Constitucional, magistrado ponente Dr. Rodrigo Escobar Gil, en sentencia C-894 de 2003, manifestó:

"(...) un adecuado manejo y aprovechamiento de los recursos naturales requiere que el Estado cuente con instrumentos que le permitan prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. Uno de tales mecanismos lo constituye la facultad del Estado para limitar los derechos económicos, exigiendo licencias ambientales a quienes pretendan explotarlos, o llevar a cabo proyectos o inversiones que puedan tener una incidencia negativa sobre el medio ambiente. De tal modo, esta Corporación ha sostenido en oportunidades anteriores, que las licencias ambientales cumplen un papel preventivo de

protección medioambiental, y en esa medida, constituyen un instrumento de desarrollo del artículo 80 constitucional. Al respecto, esta Corte anotó:

"La licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente. ... De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o revertir, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente." Sentencia C-035/99 (M.P. Antonio Barrera Carbonell)

Por lo tanto, la exigencia de licencias ambientales constituye un típico mecanismo de intervención del Estado en la economía, y una limitación de la libre iniciativa privada, justificada con el propósito de garantizar que la propiedad cumpla con la función ecológica que le es inherente (C.N. art. 58)" (Subrayado fuera del texto original).

De lo anterior se concluye que con los instrumentos de control y manejo ambiental, las autoridades ambientales imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a los proyectos, obras o actividades y éstos deben desarrollarse de acuerdo con esos parámetros, en pos de conciliar la actividad económica, con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano.

Las anteriores razones llevan a esta Autoridad a armonizar la medida preventiva sugerida por el área técnica de la entidad con el ordenamiento jurídico ambiental descrito, por lo que se abordará a continuación el análisis de proporcionalidad, en la forma en que pasa a verse:

PROPORCIONALIDAD DE LA MEDIDA

Frente al caso en estudio, al gozar esta autoridad de un amplio margen de acción y con el fin de garantizar la proporcionalidad en la medida recomendada en el Concepto Técnico No. 6761 del 15 de diciembre de 2015, se hará el siguiente análisis de proporcionalidad teniendo en cuenta que las medidas se fundamentan en la afectación a la flora y al suelo, así como en el riesgo o peligro al recurso hídrico.

El análisis de proporcionalidad que entraremos a desarrollar, se descompone analíticamente de la siguiente manera:

- I) Legitimidad del fin.
- II) Legitimidad del medio.
- III) Adecuación o de idoneidad de la medida.

En ese sentido, para llevar a cabo cada uno de los pasos enunciados anteriormente, partimos de que la medida a implementar consiste en la suspensión inmediata de las actividades constructivas en la Vía Puerto Valdivia - Presa, adelantadas dentro de la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, ubicado en jurisdicción de los Municipios de Buritica, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia en el Departamento de Antioquia. Dicha medida se halla fundamentada en lo establecido en los artículos 36 y 39 de la Ley 1333 de 2009, la cual será impuesta en la forma y con las condiciones que se dispondrán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

I) LEGITIMIDAD DEL FIN

La causa o fin de la medida administrativa que aquí se impone, de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 4 y 12 de la Ley 1333 de 2009 y el numeral 7° del Artículo 3° del Decreto Ley 3573 de 2011, consistente en prevenir e impedir que con la ejecución de las actividades ya señaladas que se derivan del desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, se continúen generando afectaciones sobre la flora y el suelo y riesgos respecto del agua, siendo necesario actuar en este sentido, ordenando la suspensión inmediata de las actividades de construcción en la Vía Puerto Valdivia - Presa.

Esto, como quiera que con su realización se pudo evidenciar el incumplimiento de las obligaciones establecidas en la Licencia Ambiental otorgada por la Resolución No. 0155 de 30 de enero de 2009, modificada por las Resoluciones Nos. 1891 de 1° de octubre de 2009, 1980 de 12 de octubre de 2010, 764 del 13 de septiembre de 2012 y 1041 del 7 de diciembre de 2012, lo que hace que esta Autoridad Ambiental deba acudir a medios excepcionales para conjurar las situaciones censuradas sobre el medio natural, dado el distanciamiento de las mismas frente a las obligaciones y prohibiciones establecidas en el respectivo instrumento ambiental.

En tal sentido, la H. Corte Constitucional ha precisado que *"...las medidas preventivas responden a un hecho, situación o riesgo que, según el caso y de acuerdo con la valoración competente, afecte o amenace afectar el medio ambiente y que, como su nombre lo indica, su propósito consiste en concretar una primera y urgente respuesta ante la situación o el hecho de que se trate, para precaver la eventual ocurrencia de un daño irreversible o de muy difícil o costoso tratamiento que podría generarse si no se interviene oportunamente o para hacer cesar la actividad o situación causante de la afectación previamente valorada por la autoridad ambiental que adopta la medida"*

De esta forma la legitimidad del fin de protección ambiental trazado en función del cumplimiento del deber constitucional de prevenir la generación de factores de deterioro ambiental sustenta la legitimidad del medio administrativo que se pretende utilizar, es decir, la suspensión de una actividad que está generando riesgo de causar graves factores de deterioro ambiental.

II) LEGITIMIDAD DEL MEDIO

Las medidas preventivas a imponer, se encuentran desarrolladas por los artículos 12, 13 y 36 y 39 de la Ley 1333 de 2009, teniendo así que dichas medidas son el instrumento o mecanismo legal ideal, eficaz e inmediato para prevenir, impedir o evitar la continuación de la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de situaciones que atenten contra el medio ambiente, los recursos naturales y la salud humana, en las condiciones allí establecidas.

III) ADECUACIÓN O IDONEIDAD DE LA MEDIDA

La medida preventiva contemplada en el ítem cuarto del artículo 36 y en el artículo 39 de la Ley 1333 de 2009 es la idónea, debido a que la misma fue establecida por el Legislador para los casos en los que se deba prevenir la generación de factores de deterioro ambiental que puedan generar riesgo o perjuicio al medio ambiente y a los recursos naturales y para los casos en que se incumplan los términos, condiciones y obligaciones establecidas en la Licencia Ambiental respectiva, afectando o poniendo en riesgo los recursos naturales renovables, el ambiente, el paisaje o la salud humana.

En tal sentido, el procedimiento para la imposición de medidas preventivas está diseñado, entre otros aspectos, para hacer cumplir las normas contenidas en el Código de los Recursos Naturales Renovables, Decreto-Ley 2811 de 1974, en la Ley 99 de 1993, en la Ley 165 de 1994 y demás disposiciones ambientales hoy compiladas en el Decreto 1076 de 2015, así como en la normativa que las sustituyan o modifiquen y en los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental.

Para ello no existe otro medio más idóneo que permita conjurar los impactos generados con las conductas desplegadas por el titular del proyecto, lo que hace que la medida preventiva de suspensión de las actividades específicas que están generando los factores de deterioro ambiental y por los incumplimientos de las obligaciones previstas en el instrumento de manejo y control ambiental respectivo, sea la adecuada para prevenir y controlar los mismos, debido que al detenerse y por ende llevar a cabo las correcciones necesarias, se minimizan los riesgos sobre los recursos naturales y el medio ambiente.

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad impondrá a la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., la medida preventiva de suspensión inmediata de las actividades constructivas en la Vía Puerto Valdivia - Presa, la cual hace parte de las actividades que

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

se llevan a cabo dentro del marco de la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, ubicado en jurisdicción de los Municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia en el Departamento de Antioquia.

CONDICIONES PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA MEDIDA PREVENTIVA

Teniendo en cuenta el propósito de las medidas preventivas de suspensión de actividades, de acuerdo con lo dicho y sustentado técnica y jurídicamente y de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 de la Ley 1333 de 2009, la medida preventiva aquí impuesta únicamente será levantada cuando se verifique técnicamente la superación de los hechos o causas que dieron origen a su imposición, atendiendo al cumplimiento de cada una de las condiciones impuestas en el presente acto administrativo.

Dicho propósito se logrará una vez sea posible expedir un acto administrativo que determine el cumplimiento de los requisitos para su levantamiento, previo el escrutinio técnico de la totalidad de la documentación entregada a esta Autoridad, y las verificaciones técnicas a que haya lugar en las que se determine que con su ejecución no se ponen en riesgo los recursos naturales.

Ahora bien, el Artículo 39 de la Ley 1333 de 2009 establece que la *"Suspensión de obra, proyecto o actividad, consiste en la orden de cesar, por un tiempo determinado que fijará la autoridad ambiental, la ejecución de un proyecto, obra o actividad cuando de su realización pueda derivarse daño o peligro a los recursos naturales, al medio ambiente, al paisaje o la salud humana o cuando se haya iniciado sin contar con la licencia ambiental, permiso, concesión o autorización o cuando se incumplan los términos, condiciones y obligaciones establecidas en las mismas."* (Se destaca)

Es por ello que en el presente caso, acorde con las evidencias técnicas plasmadas en el Concepto Técnico No. 6761 del 15 de Diciembre de 2015, el levantamiento de la citada medida quedará condicionado a que la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., adelante las actividades que se relacionan a continuación:

1. Realizar la adecuación de las zonas de depósito de "Cachirime" y "La Planta" de tal manera que cumpla con las franjas de retiro de las márgenes de las fuentes hídricas "Rio Cauca" y la "Quebrada la Guamera".
2. Realizar el retiro y disposición final, en los sitios autorizados, del material que ha sido arrojado en los taludes y zona de ronda del río Cauca y la quebrada la Guamera. Así mismo, teniendo en cuenta que en el área de influencia directa de la vía Puerto Valdivia - Presa, existen otros cuerpos de agua, esta medida debe hacerse extensiva a todos los demás drenajes que presenten la misma condición.
3. Durante las actividades descritas en los numerales 1 y 2, la Empresa deberá ejecutar semanalmente los siguientes monitoreos fisicoquímicos de calidad de agua: oxígeno disuelto, temperatura, pH y conductividad eléctrica, adicionalmente realizar la toma de muestras superficiales y a dos profundidades para realizar el análisis de las siguientes variables: Sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, sólidos sedimentables y turbidez, los sitios de monitoreo serán en el puente pescadero, 300m después de dónde será la descarga de las aguas turbinadas y en la población de Puerto Valdivia antes de la confluencia del río Valdivia.
4. Presentar un informe que contenga el balance del cumplimiento de las actividades anteriores, el cual debe incluir el registro de las medidas de manejo implementadas, registro fotográfico de las áreas antes y después del desarrollo de las actividades de limpieza, un resumen del volumen de material excavado para la construcción de la vía, del volumen retirado de los taludes y zonas de ronda y el total almacenado en los depósitos autorizados, de tal manera que sea posible verificar el balance de masa de los movimientos de tierra.

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

Es preciso resaltar que de acuerdo con lo señalado en el Concepto Técnico No. 6761 de diciembre 15 de 2015, previo a la ejecución de las actividades requeridas en los prenotados numerales 1 a 4, la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P. deberá presentar a consideración de esta Autoridad Ambiental un documento en el que realice la descripción de las actividades a ejecutar; este informe debe contener la siguiente información:

- Metodología que se empleará para el retiro del material sobrante de excavación del cauce y zona de ronda del río Cauca y la quebrada La Guamera y taludes de la vía Puerto Valdivia – Presa.
- Capacidad actual de los depósitos autorizados para la vía Puerto Valdivia - Presa indicando cuáles serán los empleados para recibir el material a retirar.
- Cronograma para la ejecución de las actividades.
- Inventario de los puntos en los cuales se proyecta adelantar las actividades de limpieza.
- Volumen estimado de material a retirar.
- Medidas de manejo a implementar para evitar los impactos que pueda generar la ejecución de las actividades propuestas y en particular que eviten se continúe aportando material a los cuerpos de agua.

5. La empresa debe elaborar y presentar para evaluación y aprobación de esta Autoridad Ambiental un proyecto de restauración ecológica para todas las zonas afectadas por las actividades de aporte de material de excavación al cauce; dicha restauración debe estar encaminada a disminuir los disturbios realizados en la zona, para ello la Empresa debe controlar de manera inmediata los factores tensionantes y limitantes generados por la inadecuada disposición del material de excavación. Dicho plan debe incluir todos los actores sociales que con el impacto generado se han visto afectados, además de los siguientes requisitos, los cuales deben estar adecuadamente sustentados para su aprobación:

- Definir el ecosistema o comunidad de referencia.
- Evaluar el estado actual del ecosistema a restaurar.
- Definir las escalas y niveles de organización.
- Establecer las escalas de disturbio.
- Lograr la participación comunitaria.
- Evaluar el potencial de regeneración del ecosistema.
- Establecer los tensionantes para la restauración a diferentes escalas.
- Seleccionar las especies adecuadas para la restauración
- Diseñar estrategias para superar los tensionantes para la restauración.
- Monitorear el proceso de restauración.
- Consolidar el proceso de restauración.

Finalmente, debe destacarse que en razón del carácter transitorio que comportan las medidas preventivas, para el levantamiento de las mismas es necesario que se cumplan cada una de las condiciones antes señaladas la cuales determinan su temporalidad; con tal propósito se pretende que desaparezcan las causas que dieron lugar a su imposición.

Empero, no puede esta autoridad condicionar la vigencia de una medida de protección del ambiente a que un particular cumpla determinadas obligaciones en un tiempo determinado, porque entonces la protección del ambiente dependería de la capacidad de esa persona de cumplir las cargas legítimas impuestas para el levantamiento de las medidas preventivas; en lugar de ello, como obligación modal, se imponen condiciones para levantar las medidas, las cuales, en caso de que se cumplan, permiten que a su vez se logre el fin constitucional de protección del ambiente y los recursos naturales renovables. Por ello, no se fijará tiempo determinado para la vigencia de las medidas preventivas objeto de este acto administrativo, sin perjuicio del deber legal de la empresa de cumplir las medidas u órdenes dadas en el menor tiempo posible, en aplicación del principio de prevención.

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Imponer a la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., con el NIT. 811.014.798-1, representada legalmente por el señor JOHN ALBERTO MAYA SALAZAR o por quien haga sus veces, medida preventiva consistente en la suspensión inmediata de las actividades constructivas en la Vía Puerto Valdivia - Presa, que se llevan a cabo en el marco de la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, ubicado en jurisdicción de los Municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia en el Departamento de Antioquia, por las razones ampliamente expuestas en la parte motiva del presente acto.

PARÁGRAFO PRIMERO: La medida preventiva impuesta en el presente artículo es de ejecución inmediata, tiene carácter preventivo y transitorio, surte efectos inmediatos, se aplica sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar y sólo se levantará una vez la ANLA verifique que la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., haya cumplido las siguientes obligaciones, actividades y condiciones:

1. Realizar la adecuación de las zonas de depósito de "Cachirime" y "La Planta" de tal manera que cumpla con las franjas de retiro de las márgenes de las fuentes hídricas "Río Cauca" y la "Quebrada la Guamera".
2. Realizar el retiro y disposición final, en los sitios autorizados, del material que ha sido arrojado en los taludes y zona de ronda del río Cauca y la quebrada la Guamera. Así mismo, teniendo en cuenta que en el área de influencia directa de la vía Puerto Valdivia - Presa, existen otros cuerpos de agua, esta medida debe hacerse extensiva a todos los demás drenajes que presenten la misma condición.
3. Durante las actividades descritas en los numerales 1 y 2, la Empresa deberá ejecutar semanalmente los siguientes monitoreos fisicoquímicos de calidad de agua: oxígeno disuelto, temperatura, pH y conductividad eléctrica, adicionalmente realizar la toma de muestras superficiales y a dos profundidades para realizar el análisis de las siguientes variables: Sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, sólidos sedimentables y turbidez, los sitios de monitoreo serán en el puente pescadero, 300m después de donde será la descarga de las aguas turbinadas y en la población de Puerto Valdivia antes de la confluencia del río Valdivia.
4. Presentar un informe que contenga el balance del cumplimiento de las actividades anteriores, el cual debe incluir el registro de las medidas de manejo implementadas, registro fotográfico de las áreas antes y después del desarrollo de las actividades de limpieza, un resumen del volumen de material excavado para la construcción de la vía, del volumen retirado de los taludes y zonas de ronda y el total almacenado en los depósitos autorizados, de tal manera que sea posible verificar el balance de masa de los movimientos de tierra.
5. La empresa debe elaborar y presentar para evaluación y aprobación de esta Autoridad Ambiental un proyecto de restauración ecológica para todas las zonas afectadas por las actividades de aporte de material de excavación al cauce; dicha restauración debe estar encaminada a disminuir los disturbios realizados en la zona, para ello la Empresa debe controlar de manera inmediata los factores tensionantes y limitantes generados por la inadecuada disposición del material de excavación. Dicho plan debe incluir todos los actores sociales que con el impacto generado se han visto afectados, además de los siguientes requisitos, los cuales deben estar adecuadamente sustentados para su aprobación:
 - Definir el ecosistema o comunidad de referencia.
 - Evaluar el estado actual del ecosistema a restaurar.
 - Definir las escalas y niveles de organización.

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

- Establecer las escalas de disturbio.
- Lograr la participación comunitaria.
- Evaluar el potencial de regeneración del ecosistema.
- Establecer los tensionantes para la restauración a diferentes escalas.
- Seleccionar las especies adecuadas para la restauración
- Diseñar estrategias para superar los tensionantes para la restauración.
- Monitorear el proceso de restauración.
- Consolidar el proceso de restauración.

PARÁGRAFO SEGUNDO.- Previo a la ejecución de las actividades requeridas en los numerales 1 a 4, la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., deberá presentar en un documento en el cual realice la descripción de las actividades a ejecutar para su cumplimiento, este informe deberá contener además, la siguiente información:

- Metodología que se empleará para el retiro del material sobrante de excavación del cauce y zona de ronda del río Cauca y la quebrada La Guamera y taludes de la vía Puerto Valdivia - Presa.
- Capacidad actual de los depósitos autorizados para la vía Puerto Valdivia - Presa indicando cuáles serán los empleados para recibir el material a retirar.
- Cronograma para la ejecución de las actividades.
- Inventario de los puntos en los cuales se proyecta adelantar las actividades de limpieza.
- Volumen estimado de material a retirar.
- Medidas de manejo a implementar para evitar los impactos que pueda generar la ejecución de las actividades propuestas y en particular que eviten se continúe aportando material a los cuerpos de agua.

PARÁGRAFO TERCERO.- El incumplimiento total o parcial a la medida preventiva impuesta en el presente acto administrativo, será causal de agravación de la responsabilidad en materia ambiental, según lo dispuesto en el numeral 10º del artículo séptimo de la Ley 1333 de 2009.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Comisionar a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, para que verifique el cumplimiento de la medida preventiva impuesta mediante el presente acto administrativo.

PARÁGRAFO.- Concluida la diligencia de materialización de la medida preventiva, los soportes de su resultado se remitirán a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, con destino al expediente LAM2233.

ARTÍCULO TERCERO.- Comunicar el contenido del presente acto administrativo al representante legal de la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO CUARTO.- Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y demás fines que estime pertinentes.

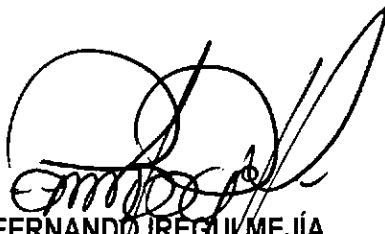
ARTÍCULO QUINTO.- Publicar el contenido del presente acto administrativo en la Gaceta de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, de conformidad con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO SEXTO.- La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición y surte efectos inmediatos.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Contra el mismo no procede recurso alguno, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 1333 de 2009.

"POR LA CUAL SE IMPONE UNA MEDIDA PREVENTIVA DE SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES"

COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



FERNANDO IREGUI MEJÍA

Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA

Revisó y avaló:

Revisó:

Proyectó:

Expediente:

C.T.

Claudia Lorena López Salazar - Jefe Oficina Asesora jurídica ANLA

T.T.R. - Abogada OAJ - ANLA

A.C.A - Abogado OAJ - ANLA

LAM2233

6761 del 15 de diciembre de 2015



MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO (0155)

30 de Enero de 2009

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL
PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE
TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**

LA DIRECTORA DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES (E)

**En uso de las funciones encargadas por la Resolución 0126 de enero 26 de
enero de 2009, en especial con fundamento en los preceptos determinados
por la ley 99 de 1993, la ley 790 de 2002, el Decreto 216 de 2003, el Decreto
3266 de 2004, el Decreto 1220 de 2005, el Decreto 500 de 2006, y**

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 3110-1-21381 de 29 de diciembre de 1999, la empresa PROMOTORA DE LA HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., solicitó Licencia Ambiental para el proyecto hidroeléctrico Pescadero Ituango.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 3111-1-2153 de 11 de febrero de 2000, la empresa PROMOTORA DE LA HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., remitió información adicional relacionada con el proyecto enunciado.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 3111-1-2896 de 22 de febrero de 2000, la empresa PROMOTORA DE LA HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., remitió información adicional relacionada con el proyecto.

Que mediante Auto 186 de 27 de abril de 2000, este Ministerio realizó cobro por concepto del servicio de evaluación ambiental a la empresa PROMOTORA DE LA HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P.

Que mediante Auto 187 de 27 de abril de 2000, este Ministerio avocó conocimiento de la solicitud de Licencia Ambiental realizada por la empresa PROMOTORA DE LA HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., para la construcción y operación del proyecto hidroeléctrico Pescadero Ituango ubicado en jurisdicción de los municipios de Ituango, Peque, Buriticá, Briceño, Toledo, Sabanalarga y Liborina, en el departamento del Antioquia. Auto que fue publicado en el periódico El Colombiano en el mes de mayo de 2000.

**POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL
PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE
TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**

Que la Procuraduría Judicial y Agraria de Antioquia, mediante oficio con radicación de este Ministerio 3110-1-3079 de 20 de febrero de 2001, solicitó la realización de una Audiencia Pública Ambiental

Que mediante Auto 432 de 6 de junio de 2001, este Ministerio declaró que el proyecto hidroeléctrico Pescadero Ituango, localizado en jurisdicción de los municipios de Ituango, Peque, Buriticá, Briceño, Toledo, Sabanalarga y Liborina, en el departamento del Antioquia, no requería Diagnóstico Ambiental de Alternativas y fijó los términos de referencia para la realización del Estudio de Impacto Ambiental.

Que al empresa PROMOTORA DE LA HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-127638 de 3 de diciembre de 2007, informó que cambió su razón social por HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., como consta en la escritura pública No. 2193 de noviembre 28 de 2000 de la notaría 21 de Medellín y certificado de Existencia y Representación de la cámara de comercio de Medellín No. 5302791 del 12 de diciembre de 2000

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-127638 de 3 de diciembre de 2007, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., remitió el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto citado y anexó copia de la certificación de la Dirección General de Asuntos Indígenas del Ministerio del Interior en donde consta que en el área de influencia del proyecto no existen comunidades ni parcialidades indígenas; copia de la certificación de la Gerencia de Negritudes del departamento de Antioquia en la que consta que en el área del proyecto no existen organizaciones de base o consejos comunitarios; certificación de la Dirección General para comunidades negras minorías étnicas y culturales del Ministerio del Interior en la que consta que si existen comunidades negras en el área del proyecto; y certificación del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER en la que se establece que en los municipios de Buriticá, Peque, Ituango, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia y Valdivia no se ha detectado la presencia de comunidades afro descendientes.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-15485 de 14 de febrero de 2008, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., remitió copia del pago realizado por concepto del servicio de evaluación del proyecto.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-15479 de 14 de febrero de 2008, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., remitió copia de la certificación del 14 de febrero de 2008 del Ministerio del Interior y de Justicia, en la que consta que en los municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia y Yarumal no se registran comunidades indígenas, y en los municipios de Buriticá, Peque, Ituango, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia y Yarumal no se registran comunidades negras, como tampoco se registran organizaciones de base o Consejos Comunitarios en estos municipios.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-15487 de 14 de febrero de 2008, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., remitió copia de los radicados del 8 de febrero de 2008 ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, y ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

CORANTIOQUIA, del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, para efectos de solicitar el concepto técnico relacionado con el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales para el mismo.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-15489 de 14 de febrero de 2008, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., remitió certificación del Instituto de Desarrollo Rural – INCODER de fecha 27 de marzo de 2008, en la que consta que en los municipios de Buriticá, Peque, Ituango, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia y Valdivia no se ha detectado presencia de comunidades afro descendientes.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-32059 de 31 de marzo de 2008, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., remitió copia del oficio mediante el cual el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, informó que el “Informe de prospección arqueológica del proyecto hidroeléctrico Pescadero Ituango” fue evaluado y aprobado por el Grupo de Arqueología de la institución.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-46112 de 29 de abril de 2008, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., remitió a este Ministerio del documento “Plan de Inversión Forzosa del 1% del proyecto”

Que mediante Auto 1917 de 16 de junio de 2008, este Ministerio solicitó a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P. información adicional, y suspendió el trámite del proceso de licenciamiento tratado.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-92192 de 15 de agosto de 2008, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., remitió la información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental solicitada en el Auto 1917 de 2008.

Que mediante escrito radicado en este Ministerio con el número 4120-E1-109523 de 24 de septiembre de 2008, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., remitió copia de los radicados de la información adicional solicitada por este Ministerio, mediante Auto 1917 de 16 de junio de 2008, el 4 de septiembre de 2008 ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, el 8 de septiembre de 2008 ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, para que se pronunciaran en relación con el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales a utilizar por el proyecto en cada una de sus jurisdicciones.

Que mediante Auto 3053 de 7 de octubre de 2008, este Ministerio declaró reunida la información en relación con la solicitud de Licencia Ambiental presentada ante este Ministerio por la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., para el proyecto CENTRAL HIDROELÉCTRICA ITUANGO.

Que mediante Auto 3066 de octubre 10 de 2008, se revocó el Auto 3053 de 7 de octubre de 2008, por el cual se declaró reunida la información, teniendo en cuenta que estaba pendiente la realización de una Audiencia Pública Ambiental.

Que mediante Auto 3110 de octubre 16 de 2008, este Ministerio ordenó la celebración de una Audiencia Pública Ambiental solicitada por el Procurador Judicial Agrario de la Procuraduría Judicial Agraria de Antioquia, dentro del

**POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL
PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE
TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**

proceso de licenciamiento ambiental del proyecto hidroeléctrico “Pescadero Ituango”. Así mismo, se fijó un edicto el día trece (13) de noviembre de 2008 en la cartelera de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, en los municipios de Liborina, Ituango, Toledo, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Briceño, Valdivia, Buriticá, Olaya, Sabanalarga, Peque, CORANTIOQUIA y CORPOURABÁ, y fue desfijado a las cinco de la tarde del día veintisiete (27) de noviembre de 2008.

En la Audiencia Pública Ambiental convocada por este Ministerio, se dio cumplimiento a lo establecido en el Decreto 330 de 2007, en lo referente a su convocatoria, a la disponibilidad de los estudios ambientales; la reunión informativa; las inscripciones; el lugar de celebración; los participantes e intervinientes; y su terminación. Tal como consta en la carpeta Audiencia Pública Ambiental expediente 2233 que reposa en este Ministerio

Que el Grupo de Evaluación de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, una vez revisada, analizada y evaluada la información allegada por la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., y del resultado de la visita técnica de evaluación ambiental al proyecto hidroeléctrico Pescadero Ituango ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia, en el Departamento de Antioquia, realizada del 9 al 11 de abril de 2008, emitió el Concepto Técnico 056 de enero 28 de 2009.

Que mediante Auto 157 de enero 30 de 2009, este ministerio declaró reunida la información en relación con la solicitud de Licencia Ambiental presentada ante este Ministerio por la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., para el proyecto hidroeléctrico Pescadero – Ituango”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia.

FUNDAMENTOS LEGALES

De la protección al medio ambiente como deber social del Estado

El artículo octavo de la Carta Política determina que *“es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación”*.

A su vez el artículo 79 ibídem establece que *“todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo”*.

Que el artículo 80 de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causado.

La protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí el objeto para crear el Ministerio de Ambiente y Vivienda Territorial como organismo

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación.

De la competencia de este Ministerio

Mediante el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se establecieron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos por delegación de aquellas.

Esta competencia general tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993:

“ARTÍCULO 51. COMPETENCIA. Las Licencias Ambientales serán otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y algunos municipios y distritos, de conformidad con lo previsto en esta Ley.

En la expedición de las licencias ambientales y para el otorgamiento de los permisos, concesiones y autorizaciones se acatarán las disposiciones relativas al medio ambiente y al control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico, expedidas por las entidades territoriales de la jurisdicción respectiva.”

Que de conformidad con el numeral 15 del artículo 5º de la ley 99 de 1993, corresponde a esta Cartera evaluar los estudios ambientales, y decidir sobre el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental solicitada.

A su vez el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 concordante con el inciso primero del artículo tercero del Decreto 1220 de 2005, indica que *“la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental.”*

Que según el artículo 52 numeral 1 de la Ley 99 de 1993 en concordancia con el numeral 4 literal a) del artículo 8º del Decreto 1220 de 2005, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene competencia privativa para otorgar de Licencia Ambiental en el sector de eléctrico, respecto de *“La construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a 100 M;”*.

Que mediante el Decreto 1600 de 1994 se reglamenta parcialmente el Sistema nacional Ambiental – SINA en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.

Que el Decreto 2570 de 2006 adicionó el Decreto 1600 de 1994.

De las tasas retributivas

El artículo 42 de la ley 99 de 1993 determina: *“TASAS RETRIBUTIVAS Y COMPENSATORIAS. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por*

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

*el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas.
(...)”.*

De otra parte, se tiene que conforme a los artículos 9 y 11 del Decreto 632 de 1994, los acuerdos del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA continúan vigentes en el territorio nacional, a excepción de la jurisdicción que corresponda a las Corporaciones Regionales que existían con anterioridad a la ley 99 de 1993, caso en los que siguen vigentes los actos administrativos que se expidieron antes de la entrada en vigencia de la mencionada ley.

En consecuencia, hasta tanto el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expida la correspondiente reglamentación, las autoridades ambientales podrán cobrar las tasas por utilización y aprovechamiento de recursos naturales conforme a las siguientes reglas: i) las Corporaciones Autónomas Regionales y los Grandes Centros Urbanos creados en virtud de la Ley 99 de 1993, con base en los Acuerdos del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA, ii) las Corporaciones Autónomas Regionales creadas con anterioridad a la ley, con base en sus Resoluciones o Acuerdos, y iii) que los actos administrativos bien sea del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA o de las autoridades ambientales existentes con anterioridad a la ley 99 de 1993 se encuentren fundamentados en normas legales vigentes.

El Decreto 3100 de 30 de octubre de 2003 modificado por el Decreto 3440 de 21 de octubre de 2004, reglamentó las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de vertimientos puntuales, en el cual se define entre otros aspectos la tarifa mínima a pagar, el ajuste regional, y los sujetos pasivos de la tasa.

De la licencia ambiental como requisito previo para un proyecto, obra o actividad

Para el caso sub-examine, es procedente transcribir apartes del pronunciamiento de la Corte Constitucional respecto de la Licencia Ambiental, contenido en Sentencia C-035 de enero 27 de 1999 con ponencia del Magistrado Antonio Barrera Carbonell en el que se determina:

“La licencia ambiental es obligatoria, en los eventos en que una persona natural o jurídica, pública o privada, debe acometer la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad susceptible de producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.

La licencia ambiental la otorga la respectiva autoridad ambiental, según las reglas de competencias que establece la referida ley. En tal virtud, la competencia se radica en el Ministerio del Medio ambiente o en las Corporaciones Autónomas Regionales o en las entidades territoriales por delegación de éstas, o en los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes, cuando la competencia no aparezca atribuida expresamente al referido ministerio.

Al Ministerio del Medio Ambiente se le ha asignado una competencia privativa para otorgar licencias ambientales, atendiendo a la naturaleza y magnitud de la obra o actividad que se pretende desarrollar y naturalmente al peligro potencial que en la

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

afectación de los recursos y en el ambiente pueden tener éstas. Es así como corresponde a dicho ministerio, por ejemplo, otorgar licencias para la ejecución de obras y actividades de exploración, transporte, conducción y depósito de hidrocarburos y construcción de refinerías, la ejecución de proyectos de minería, la construcción de represas o embalses de cierta magnitud física, técnica y operativa, la construcción y ampliación de puertos de gran calado, la construcción de aeropuertos internacionales, etc.

(...)

La licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente.

La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o reversar, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente.

Como puede observarse, la licencia es el resultado del agotamiento o la decisión final de un procedimiento complejo que debe cumplir el interesado para obtener una autorización para la realización de obras o actividades, con capacidad para incidir desfavorablemente en los recursos naturales renovables o en el ambiente.

El referido procedimiento es participativo, en la medida en que la ley 99/93 (arts. 69, 70, 71, 72 y 74), acorde con los arts. 1, 2 y 79 de la Constitución, ha regulado los modos de participación ciudadana en los procedimientos administrativos ambientales, con el fin de que los ciudadanos puedan apreciar y ponderar anticipadamente las consecuencias de naturaleza ambiental que se puedan derivar de la obtención de una licencia ambiental.

(...)

La Constitución califica el ambiente sano como un derecho o interés colectivo, para cuya conservación y protección se han previsto una serie de mecanismos y asignado deberes tanto a los particulares como al Estado, como se desprende de la preceptiva de los arts. 2, 8, 49, 67, 79, 80, 88, 95-8, entre otros. Específicamente entre los deberes sociales que corresponden al Estado para lograr el cometido de asegurar a las generaciones presentes y futuras el goce al medio ambiente sano están los siguientes: proteger las riquezas culturales naturales de la nación; la diversidad e integridad de los recursos naturales y del ambiente; conservar la áreas de especial importancia ecológica; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y su conservación, restauración o sustitución; prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental e imponer las sanciones legales a los infractores ambientales y exigir la responsabilidad de los daños causados; orientar y fomentar la educación hacia la protección del ambiente; diseñar mecanismos de cooperación con otras naciones para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas compartidos y de aquéllos que se consideren patrimonio común de la humanidad y, finalmente, organizar y garantizar el funcionamiento del servicio público de saneamiento ambiental.

El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales...”.

Se colige de lo anterior que corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, conforme a lo establecido por el legislador en virtud de los

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

cometidos estatales, generar políticas tendientes a proteger la diversidad e integridad del ambiente, y garantizar el derecho a un ambiente sano que le asiste a todas las personas, lo que deriva la protección de los recursos naturales y el desarrollo de una política ambiental tendiente a prevenir el deterioro del ecosistema respectivo.

En consecuencia el proceso de licenciamiento se halla expresamente fundamentado en la normatividad ambiental, y su exigencia no obedece al arbitrio de la autoridad ambiental competente, sino a la gestión que la autoridad correspondiente debe cumplir en virtud de la facultad de la que se halla revestida por ministerio de la ley.

De los permisos, concesiones y autorizaciones

En relación con los recursos, el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995 en el acápite correspondiente determina: *“DE LA LICENCIA AMBIENTAL Y OTROS PERMISOS. La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y concesiones, de carácter ambiental, necesarios para la construcción, desarrollo y operación de la obra, industria o actividad.*

La vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.

El Ministerio del Medio Ambiente establecerá los requisitos y condiciones para la solicitud y obtención de la licencia ambiental”.

En concordancia con lo expuesto el inciso segundo del artículo 3º del Decreto 1220 de 21 de abril de 2005 consagra que *“La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad”.*

Audiencia Pública ambiental

Que el Artículo 72 de la Ley 99 de 1993 establece:

“ De las Audiencias Públicas Administrativas sobre Decisiones Ambientales en Trámite. El Procurador General de la Nación o el Delegado para Asuntos Ambientales, el Defensor del Pueblo, el Ministro del Medio Ambiente, las demás autoridades ambientales, los gobernadores, los alcaldes o por lo menos cien (100) personas o tres (3) entidades sin ánimo de lucro, cuando se desarrolle o pretenda desarrollarse una obra o actividad que pueda causar impacto al medio ambiente o a los recursos naturales renovables, y para la cual se exija permiso o licencia ambiental conforme a la ley o a los reglamentos, podrán solicitar la realización de una audiencia pública que se celebrará ante la autoridad competente para el otorgamiento del permiso o la licencia ambiental respectiva.

“ La audiencia de que trata el presente artículo se celebrará con anticipación al acto que le ponga término a la actuación administrativa, bien sea para la expedición, la modificación o la cancelación de un permiso o licencia ambiental.

“ La audiencia pública será convocada por la autoridad administrativa ante la cual se solicita, mediante edicto, con una anticipación de por lo menos treinta (30) días a la toma de la decisión a debatir. El edicto comunicará la fecha, lugar y hora de celebración y el objeto de la audiencia. Será presidida por el jefe de la entidad competente o su delegado. El edicto

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

permanecerá fijado en secretaría por diez (10) días, dentro de los cuales deberá ser publicado en un diario de circulación nacional y en el boletín de la respectiva entidad.

“ En la audiencia pública podrán intervenir un representante de los peticionarios, los interesados, las autoridades competentes, expertos y organizaciones sin ánimo de lucro que hayan registrado con anterioridad escritos pertinentes al debate, y de la misma se levantará un acta. En la audiencia podrán recibirse las informaciones y pruebas que se consideren conducentes. La decisión administrativa deberá ser motivada, teniendo en cuenta las intervenciones y pruebas recogidas durante la audiencia.

“ La celebración de la audiencia suspende los términos del procedimiento administrativo para el otorgamiento de licencias o permisos y se hace sin perjuicio de las facultades atribuidas a la autoridad competente para expedir el acto administrativo correspondiente.

“ También podrá celebrarse una audiencia pública durante la ejecución de una obra que haya requerido permiso o licencia ambiental, cuando fuere manifiesta la violación de los requisitos exigidos para su otorgamiento o de las normas ambientales.”

Que la audiencia pública ambiental tiene por objeto dar a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencia o permiso ambiental, o la existencia de un proyecto, obra o actividad, los impactos que éste pueda generar o genere y las medidas de manejo propuestas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; así como recibir opiniones, informaciones y documentos que aporte la comunidad y demás entidades públicas o privadas.

Que mediante el Decreto 330 del 8 de febrero de 2007, se reglamento el artículo 72 de la ley 99 de 1993 en cuanto el objeto, alcance y procedimiento de las Audiencias públicas Ambientales.

Que el artículo tercero del señalado Decreto 330 del 8 de febrero de 2007, estipula la oportunidad procesal para celebrar las Audiencias Públicas Ambientales, a saber:

“Artículo 3º. Oportunidad. La celebración de una audiencia pública ambiental procederá en los siguientes casos:

a) Con anticipación al acto que le ponga término a la actuación administrativa, bien sea para la expedición o modificación de la licencia ambiental o de los permisos que se requieran para el uso y/o, aprovechamiento de los recursos naturales renovables; ...(...)”

Que por su parte el artículo el artículo quinto de la misma normatividad señala:

“ARTÍCULO 5.- SOLICITUD. La celebración de una audiencia pública ambiental puede ser solicitada por el Procurador General de la Nación o el Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, el Defensor del Pueblo, el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, los Directores Generales de las demás autoridades ambientales, los gobernadores, los alcaldes o por lo menos cien (100) personas o tres (3) entidades sin ánimo de lucro.”

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

CONSIDERACIONES DEL MINISTERIO

Como consecuencia de la solicitud de Licencia Ambiental realizada y una vez evaluados los estudios presentados para la misma y realizada la visita correspondiente, este Ministerio expidió el Concepto Técnico 56 de enero 28 de 2009, en el cual se estableció lo siguiente:

“DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

“El proyecto, comprende una presa de enrocado localizada a 600 m arriba de la desembocadura del río Ituango al río Cauca, con obras para descargas de fondo e intermedia y un vertedero en canal abierto para evacuación de crecientes, obras ubicadas sobre la margen derecha del río. Sobre esta misma margen, se localizan las obras para generación que comprenden ocho captaciones sumergidas conectadas a las conducciones a presión que alimentan los ocho grupos turbina – generador de eje vertical, que se alojan en la caverna de casa de máquinas, conectados por galerías de barras a ocho bancos de transformadores monofásicos situados en la caverna de transformadores. El agua turbinada llega a dos cavernas independientes que actúan como almenaras de aguas abajo, de donde se desprenden cuatro túneles de descarga mediante los cuales el caudal es devuelto al río Cauca.

“PRESA Y OBRAS ANEXAS

“La presa del tipo de enrocado con núcleo de tierra (ECRD), tiene una altura de 220m, con corona de 12 m de ancho y de 500 m de longitud, a la cota 430. La impermeabilidad del lleno de roca, se logra mediante un núcleo de tierra con taludes 0,4H:1V en el lado de aguas abajo y 0,08H:1V en el lado de aguas arriba. Entre el núcleo de tierra y el lleno de roca, se ha dispuesto, en la cara de aguas arriba, una zona de transición de 10 m de espesor, conformada por material con un tamaño máximo de 0,20 m y, en la cara de aguas abajo, una transición compuesta por dos filtros de 4 m de espesor, uno de arena y otro de cascajo.

“El talud de aguas abajo de la presa, tendrá una inclinación promedia del orden de 1,75H:1V; sobre este, se construirá una vía, cuyos objetivos fundamentales son facilitar la colocación de roca durante construcción y posteriormente, permitir el mantenimiento y acceso a galerías de drenajes y a la descarga intermedia. Dicha vía, se proyectó con un ancho de 10 m y una pendiente longitudinal del 15%, aproximadamente. El talud de aguas arriba de la presa, es de 1,8H:1V, dispuesto en forma continua, esto es sin bermas.

“La fundación del núcleo y de los materiales de filtro y transición, se hará sobre material de roca tipo IIB, por lo cual será necesario excavar hasta encontrar esta calidad de roca en la fundación; los espaldones de roca serán fundados, principalmente, sobre roca tipo IIA.

“Ataguía

“Tendrá 52 m de altura, con corona en la cota 262; el desvío se hará a través de dos túneles, dimensionados conjuntamente con la ataguía, con el criterio de que permitan evacuar una creciente con un caudal de 4.700 m³/s correspondiente a un período de retorno de 50 años, sin que la ataguía sea desbordada. La ataguía, será de concreto compactado con rodillo (CCR), incorporada a la presa, con taludes de 0.7H:1V en ambas caras.

“Preataguía

“Contará con una altura de 30 m, en la cota 240; estará conformada por roca y suelo, con taludes de 1,5H:1V en ambas caras. La preataguía, se diseñó con el criterio de que no sea sobrepasada al evacuar por los túneles de desviación, la creciente con un período de

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

retorno de 2,33 años. Se ha previsto que la cara de aguas abajo de la preatagüa sea protegida con una capa de concreto. El volumen total de la presa (incluyendo la atagüa y la contraatagüa que están incorporadas a ésta) es de aproximadamente 16.300.000 m³.

“El volumen total de la presa (incluyendo la atagüa y la contraatagüa que están incorporadas a ésta), es de aproximadamente 16.300.000 m³.

“Vertedero

“Será en canal abierto, con un ancho variable entre 100 m en el azud de control y 60 m en el deflector, en una longitud de aproximadamente 495 m y con una pendiente de aproximadamente el 20%. Se ha diseñado para evacuar la creciente máxima probable, cuyo caudal de entrada es de 25.300 m³/s y de salida de 23.250 m³/s. Es controlado por cinco compuertas radiales de 16 m de ancho y 21,50 m de altura, separadas por pilas de 5 m de ancho. La cresta del azud sobre el cual asientan las compuertas radiales se localiza en la cota 400, en tanto que el nivel del deflector, desde donde el agua es lanzada al pozo de disipación de energía, se ubica en la cota 320msnm.

“Desviación

“Para la construcción de la presa, la desviación del río Cauca se ha dispuesto mediante dos túneles paralelos emplazados en la margen derecha, separados de modo que la distancia libre entre ellos fuera de al menos 2,5 veces su diámetro. Las entradas de los túneles se han localizado en un sitio tal que permitan ubicar la preatagüa de modo que entre ésta y la atagüa se cuente con un espacio libre suficiente para desarrollar los trabajos en la pata de la presa. Al final de la construcción de las obras, este espacio podrá servir como zona de depósito y a la vez contribuir a la impermeabilización de la cara de aguas arriba de la presa. Las estructuras de salida de los túneles de desviación se localizan en la zona conformada por el retiro del depósito aluvial “colgado” al frente de la desembocadura del río Ituango, de tal manera que no interfirieran con el pozo del vertedero.

“Los túneles se han diseñado con una sección hidráulica de 14 m de ancho, hastiales verticales de 7 m de altura y bóveda de 7 m de radio, con capacidad de evacuar una creciente con un caudal pico máximo de 4.700 m³/s, que corresponde a la creciente con un período de retorno de 50 años, sin sobrepasar la atagüa. Las longitudes aproximadas de los dos túneles son 811 m y 1.065 m, respectivamente.

“El alineamiento vertical de los túneles tiene una pendiente sostenida entre el 0,38% y 0,50% aproximadamente, diseñado para aprovechar la caída del río entre la entrada y salida de la mejor manera posible. La estructura de entrada de cada uno de los túneles cuenta con una pila central, de modo que cada túnel se cerrará mediante dos compuertas deslizantes de 7 m de ancho y 14 m de altura, las cuales permitirán la construcción de los tapones de concreto para el cierre definitivo de los mismos.

“Descargas de fondo e intermedia

“Con el fin de mantener permanentemente en el río Cauca, durante el llenado del embalse, un caudal por lo menos igual al mínimo registrado, se ha previsto la construcción de obras de descarga que garanticen la evacuación de unos 300 m³/s. Puesto que la magnitud del caudal medio del río y el volumen del embalse, hacen que la utilidad de la descarga de fondo sea casi nula para controlar el llenado del embalse o para el vaciado del mismo, el propósito de las obras de descarga, es únicamente garantizar el caudal mínimo antes citado y, consecuentemente, no se considera práctico disponer una descarga de mayor capacidad.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

“OBRAS DE GENERACIÓN

“Obras de Captación

“Están conformadas por dos bloques de estructuras sumergidas, separadas e idénticas, cada uno de los cuales tiene cuatro bocatomas independientes, con rejas coladeras fijas. Igualmente hacen parte de la captación, ocho pozos de compuertas, uno por conducción, localizados bajo una galería subterránea a la cota 430 msnm, desde la cual se operan las compuertas sobre los túneles superiores de conducción, que permiten el cierre del sistema bajo presiones equilibradas.

“Cada uno de los dos bloques de estructuras de captación tiene un ancho total de 92 m y una altura de 20 m a partir de la plazoleta en la cota 350 msnm. Las estructuras son sumergidas y consisten en cuatro bocatomas de aducción frontal, equipadas con rejas coladeras fijas, dispuestas sobre un mismo plano, que incluyen rejas con una separación entre barras determinada por el tipo de turbinas para impedir la entrada de basuras con tamaños que podrían hacerles daño.

“Obras de Conducción

“Cada conducción (ocho en total) está compuesta por el túnel superior de 144,4 m de longitud y 10% de pendiente, el pozo de presión vertical de 151,4 m de profundidad incluyendo los codos verticales de 16,5 m de radio y, finalmente, el túnel inferior que es horizontal con una longitud de 63,5 m, lo cual representa una longitud efectiva por conducción de 359,3 m.

“Casa de Máquinas, Caverna de Transformadores y Obras Anexas

“El esquema de las obras de la central, localizadas en el contrafuerte derecho, comprende la caverna principal de la casa de máquinas donde se ubican ocho unidades, de 300 MW de potencia nominal cada una, y una capacidad instalada total de 2.400 MW, con turbinas tipo Francis y generadores sincrónicos de eje vertical, los equipos auxiliares electromecánicos, equipos de control, la sala de montaje, oficinas. Aguas arriba de ésta, se localiza la caverna de transformadores que aloja un banco de tres transformadores monofásicos por grupo y, aguas abajo las cavernas de las almenaras, una para cada cuatro unidades, que junto con los túneles de descarga conforman las obras de descarga.

“Obras de Descarga

“Cada uno de los cuatro túneles de descarga, dos por cada almenara, evacua un caudal de 337,50 m³/s, correspondiente al caudal turbinado por dos unidades generadoras cuando la central está trabajando a plena carga. En su alineamiento, orientado a que la longitud sea la menor posible, los túneles salen perpendiculares a las almenaras y manteniéndose paralelos y separados 50 m, se orientan para descargar en río Cauca, luego de un recorrido que varía entre 868,4 m para el túnel de menor longitud y 1.142,5 m para el de mayor longitud.

“Equipos Mecánicos

“De acuerdo con el salto bruto y caudal de diseño definidos, el proyecto constará de ocho turbinas Francis de eje vertical, con capacidad para procesar un caudal total de 1350 m³/s. Los equipos mecánicos en general se han dispuesto en forma tal que se puedan instalar en dos etapas, cada una de cuatro unidades. Las características principales de la turbina son: caudal: 168,8 m³/s; salto neto de diseño: 197,3 m; velocidad sincrónica: 180 min⁻¹; potencia nominal: 306,8 MW y velocidad específica: 134,8 min⁻¹.

“Equipos Hidromecánicos

“El cierre de cada uno de los túneles de desviación, se hará mediante dos compuertas, en paralelo, de 7,1 m de ancho y 14,6 m de alto, cuya presión de diseño es de 201 m.c.a. El

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

tipo de compuerta es el denominado “ataguía”, aunque se proveerían con ruedas de guía, no de carga, para facilitar su colocación contra flujo. La operación de las compuertas se hará por medio de un servomotor de doble acción. Las dimensiones de las compuertas serán 3,1 m de ancho por 4 de altura y la presión de diseño de 170 m.c.a, tanto para las compuertas radiales como para las compuertas deslizantes. El caudal ecológico, de 300 m³/s, será proporcionado por medio de la descarga de fondo intermedia mientras entre en operación la central o cuando por cualquier motivo la central se salga del sistema. La operación de las compuertas deberá ser automatizada.

“Equipos Eléctricos

“El Proyecto comprende ocho unidades. Cada unidad, consiste en un grupo Generador - Banco de transformadores monofásicos, conectados entre sí con barras aisladas. Desde el lado de alta tensión de los transformadores, se tendrá la conexión con cables aislados en XLPE para 500 KV, instalados a través de un túnel de cables, hacia una subestación encapsulada en SF6, localizada en la plazoleta del túnel de salida de cables que será la subestación del STN.

“Obras de infraestructura

“Vías

“En la zona del Proyecto solo se cuenta con la carretera que comunica a Medellín con el Municipio de Ituango. Esta utiliza un tramo de la Troncal Occidental (Medellín-Cartagena), hasta los Llanos de Cuivá, en donde se desprende un ramal de reducidas especificaciones que pasa inicialmente por el Municipio de San Andrés de Cuerquia y luego por el corregimiento de El Valle, para más adelante cruzar el río Cauca, en el sitio Pescadero y dirigirse finalmente a Ituango. Los tramos de esta carretera próximos al río serán inundados por el embalse, por lo que se hace necesario construir una vía sustitutiva.

“Con base en las necesidades de sustitución vial, creación de accesos a zonas específicas, o vías necesarias para la construcción, se plantean ocho vías nuevas, las cuales, de acuerdo con sus respectivos propósitos.

“Campamentos, Talleres y Plantas

“La zona de campamentos para el personal de la hidroeléctrica está situada al costado izquierdo del río San Andrés, cerca de la desembocadura de la quebrada Tacuít, al lado de la carretera actual entre El Valle e Ituango, y contigua al sitio donde comienza la vía sustitutiva. Esta zona ofrece unas aceptables condiciones en cuanto a pendientes del terreno, fuentes de agua y posibilidades de disposición de aguas residuales.

“Planta de Asfaltos

“La planta de asfalto que se utilice en el proyecto puede ser Plantas de asfaltos continuas de flujo paralelo, Plantas de asfalto continuas de contraflujo y mezclado externo en tambor o Plantas Batch, las cuales se diferencian por el proceso que llevan al momento de mezclar los componentes del asfalto

“Plantas Trituradoras:

“En principio se piensa que deben utilizarse plantas de trituración móviles, dado que estarán en la zona de excavación del vertedero, el cual irá bajando el nivel y la planta deberá reubicarse.”

Analizada la descripción de las actividades que comprende el Estudio de Impacto Ambiental presentado para proyecto hidroeléctrico “Pescadero Ituango”, y lo indicado en el Concepto Técnico 56 de enero 28 de 2009, la empresa

**POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL
PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE
TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**

HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., describe y representa cartográficamente de manera clara el proyecto en cuanto a su objetivo, localización, características, infraestructura existente y proyectada, y actividades a desarrollar.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

El proyecto hidroeléctrico “Pescadero Ituango, se ubica en la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, y de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia – CORANTIOQUIA, la empresa HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., radicó en las citadas Corporaciones el Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional para su pronunciamiento, en relación con el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales necesarios para la ejecución del Proyecto, en cada una de las áreas de su jurisdicción

Que la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, entidad que al momento de emitirse el presente ato administrativo, no se pronunció en relación con el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales necesarios para la ejecución del Proyecto. Por lo tanto este Ministerio, dio aplicación a lo dispuesto en el Artículo 23 del Decreto 1220 de 2005.

En cuanto a los aspectos señalados en el Concepto Técnico de Corporación Autónoma Regional de Antioquia – CORANTIOQUIA, éstos serán tenidos en cuenta por este Ministerio para la presente licencia ambiental.

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

COMPONENTE FÍSICO

“Se considera adecuada la caracterización del medio físico, donde se cumple con lo exigido en los términos de referencia tanto en temáticas como alcances y metodologías utilizadas, considerándose aspectos como, geología, geomorfología, suelos, paisaje, hidrología, sedimentología, estudios de divagación del río Cauca, usos y calidad del agua, clima y calidad del aire, tal como se describió anteriormente.

Son definidas las áreas de influencia social teniendo en cuenta los sistemas de apropiación del territorio de acuerdo a la interacción de las comunidades con el entorno ambiental y social que se verá afectado con la ejecución del proyecto.”

COMPONENTE BIÓTICO

“Se considera adecuada la caracterización del medio biótico, donde se cumple con lo exigido en los términos de referencia tanto en temáticas como alcances y metodologías utilizadas, considerándose aspectos como, flora, fauna y ecosistemas acuáticos”

COMPONENTE SOCIAL

“La información proporcionada en la línea base del Estudio de Impacto Ambiental para el medio social cumple con los requerimientos formulados en los términos referencia para Estudios de Impacto Ambiental de proyectos de Construcción y Operación de Centrales Hidroeléctricas Generadoras. HE-TER-1-01 del 2006. La empresa presentó los soportes documentales del proceso participativo llevado a cabo con las comunidades y autoridades municipales, representados en actas, listas de asistencia a talleres y reuniones, presentaciones realizadas, fichas prediales y registros visuales. Sin embargo, la información presentada se realizó a partir de información y procesos participativos

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

desarrollados a mediados del año 2006. Esta información deberá ser actualizada de acuerdo a las condiciones sociales que presente el área de influencia directa una vez se dé comienzo al proyecto.

Puesto que los sitios de reasentamiento para la población que se verá afectada por desplazamiento involuntario no fueron definidos, es necesario realizar una caracterización en sus aspectos abióticos, bióticos y sociales una vez sean escogidos.”

Teniendo en cuenta lo indicado en el Concepto Técnico, se establecerán unas obligaciones en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

“Se considera adecuada la zonificación ambiental establecida para el área de influencia del proyecto, donde se destaca como áreas de mayor sensibilidad Briceño, Buriticá, Ituango, Peque, sobre Liborina, Sabanalarga, siendo de menor sensibilidad Olaya, San Andrés de Cuerquia y Yarumal. No obstante Debe considerarse el municipio de Toledo como un área de sensibilidad Media – Alta, por su proximidad al la zona presa y obras anexas y campamentos. Lo anterior pudo ser corroborado durante las visitas realizadas a la zona del proyecto.

El Estudio define las áreas de vulnerabilidad social en las condiciones sin proyecto con base en las condiciones de cobertura en salud de la población, la cobertura en educación, la disponibilidad de servicios públicos y de exposición de las viviendas a peligros naturales, ubicación en zonas de reserva ecológica o fuera de planes de desarrollo urbano, la densidad de ocupación del espacio y los niveles de Necesidades Básicas Insatisfechas. La medición del desarrollo territorial para cada municipio, refleja el comportamiento de variables de tipo social, asociada a las variables de ingresos municipales para determinar el nivel alcanzado

La zonificación arqueológica emplea criterios válidos y pertinentes para la determinación de sitios con potencial arqueológico que deberán ser tenidos en cuenta durante el rescate arqueológico que se llevará a cabo en la zona que ocupará el embalse y los procesos de monitoreo que se llevarán a cabo durante las actividades constructivas que impliquen excavación de terrenos. ”

IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

“La metodología empleada para la calificación de impactos corresponde a los requerimientos de identificación de importancia requeridos para la formulación de medidas de manejo. La evaluación de impactos identifica los efectos del proyecto en las diferentes etapas del proyecto y contempla impactos secundarios y acumulativos que deberán ser controlados. No obstante, es importante valorar los impactos generados por la afluencia de población por el atractivo turístico, la invasión de terrenos en áreas de protección, la pesca en el embalse, la generación de enfermedades relacionadas con la presencia del embalse. Estos pueden controlarse mediante un proceso de articulación con las administraciones municipales y las entidades territoriales.”

Demanda de recursos

A continuación se presenta el análisis sobre cada uno de los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales solicitados por la empresa HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., para la realización de las actividades constructivas y operativas del proyecto, incluyendo las respectivas consideraciones de este Ministerio.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

1. CONCESIÓN DE AGUAS

AGUAS SUPERFICIALES

El Concepto Técnico expresa:

“Para las concesiones requeridas, se presenta la caracterización físico-química y microbiológica, se presenta la georreferenciación de los sitios de captación, el caudal medio estimado de la fuente, el caudal requerido, los usos a los que se destinará el agua y las obras de captación a implementar. En la información adicional se presentan los usos aguas abajo de los sitios donde se pretende tomar el agua e igualmente, si existen concesiones otorgadas por otras entidades competentes.”

En relación con la concesión de aguas, el Decreto 1541 de 1978 *“por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: De las aguas no marítimas y parcialmente la Ley 23 de 1973”, establece en el Artículo 28: “El derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el artículo 51 del Decreto-Ley 2811 de 1974.*

- a. Por ministerio de la ley;*
- b. Por concesión;*
- c. Por permiso, y*
- d. Por asociación”.*

A su vez el Artículo 36 determina: *“Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas para los siguientes fines:*

(...)

d. uso industrial; (...).”

De acuerdo con lo anterior, se considera Ambientalmente viable otorgar concesión de aguas superficiales, para usos industriales y domésticos, a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., en las siguientes fuentes y bajo las siguientes características:

Parámetros	Corriente						
	Río Cauca	San Andrés	Tacuí	Chiri	Orejón ¹	Tenche	Bolivia
Qmedio (l/s)	994000	15150	200	300	190	8	220
Q. requerido (l/s)	994000	0,38	12,15	2,95	11	2,95	2,95

Los anteriores caudales y condiciones para la captación se indican en la parte dispositiva de la presente Resolución.

2. VERTIMIENTOS

Manifiesta el Concepto Técnico:

“Se autoriza la realización de vertimientos de aguas residuales de tipo doméstico e industrial, en los ríos Cauca y San Andrés, para lo cual se presenta la caracterización físico-química y microbiológica de los ríos. El caudal estimado de vertimiento máximo para cada una de las actividades es de 3.6 l/s; dentro de la información adicional se especifica cuánto corresponde a doméstico y cuánto a industrial. Adicionalmente, se adicionó la información de

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

vertimientos para plantas de asfaltos, de concretos, de beneficio y transformación de materiales de construcción, de talleres, estaciones de servicio y mantenimiento de maquinaria y vehículos”.

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, se procederá en la parte resolutive del presente acto administrativo a autorizar el vertimiento de las aguas residuales industriales y domésticas hacia las fuentes de agua denominadas: ríos Cauca y San Andrés. Dichos vertimientos deberán cumplir lo establecido para ello el artículo 72 del Decreto 1594 de 1984 donde se señalan unos parámetros para efectuar vertimiento, y unas obligaciones y condiciones las cuales quedarán plenamente establecidas en la parte Dispositiva del presente acto administrativo.

3. OCUPACIONES DE CAUCES

Al respecto, expresa el Concepto Técnico:

“Se autoriza la ocupación de cauces para la construcción de de puentes, pontones, alcantarillas, box couverts y demás obras hidráulicas menores sobre drenajes y quebradas. se considera adecuada, ya que se presenta las corrientes a cruzar con sus coordenadas y tipo de obra de acuerdo con el diseño hidráulico correspondiente”.

Al respecto, el artículo 102 del Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables determina: *“Artículo 102. Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización”.*

En consecuencia en la parte dispositiva de esta Resolución, se determinarán las condiciones bajo las cuales se debe realizar la actividad de ocupación de cauces.

4. MATERIALES DE ARRASTRE Y/O CANTERA

Al respecto, determina el Concepto Técnico:

“El material de arrastre o cantera utilizado para la construcción de las vías de acceso, plataformas e infraestructura conexa, deberá ser suministrado por empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental otorgadas por INGEOMINAS y CORPORINOQUIA, respectivamente.

La Empresa deberá exigir a sus contratistas los respectivos documentos de soporte: “Título Minero registrado y Licencia Ambiental Vigente”, de las fuentes seleccionadas”.

Respecto al tema, el inciso primero del artículo 14 de la ley 685 de 2001 Código de Minas establece: *“Título Minero. A partir de la vigencia de este Código, únicamente se podrá constituir, declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional”.*

Así las cosas, en la parte dispositiva de este acto administrativo se establecerán las obligaciones que den cumplimiento a la norma transcrita.

5. APROVECHAMIENTO FORESTAL

El Concepto Técnico determina respecto al tema:

“A consideración de este Ministerio, es viable autorizar un aprovechamiento forestal único (ya que se construirán obras civiles permanentes) en estas cantidades (474.935,29 m³), para lo cual se establece como medida de compensación, la obligación de llevar a cabo actividades de compra de predios, programas de manejo y conservación de bosques

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

naturales, estímulo de la regeneración natural y revegetalización con especies nativas propias de cada ecosistema, en una proporción de 1:1 por cada hectárea afectada de bosque húmedo tropical y en una proporción de 1 a 5, por cada hectárea afectada de bosque seco tropical o robledal.

Por tal razón, la Empresa deberá desarrollar las actividades establecidas anteriormente en 11.500,9 Ha, distribuidas de la siguiente manera: 3,5 Ha para Robledales, 9.197,1 Ha para bosque seco tropical y 2.300,3, Ha, para Bosque húmedo tropical. Las actividades de revegetalización, deberán llevarse a cabo única y exclusivamente con especies nativas de la zona y propias de estos ecosistemas. Se deberá garantizar una sobrevivencia como mínimo del 90%.”

Respecto del aprovechamiento forestal el artículo quinto del Decreto 1791 de 1996 “por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal”, determina: “Las clases de aprovechamiento forestal son:

- a) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque;
- b) (...). ”.

Para el caso tratado se otorga permiso de aprovechamiento forestal total de 474.935,29 m, en las condiciones para la remoción de la cobertura vegetal, una compensación y con unas obligaciones, las cuales se establecerán en la parte dispositiva del presente acto administrativo

6. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

El Concepto Técnico determina:

“Se considera adecuado el manejo propuesto para los residuos sólidos generados por el proyecto, lo cual es descrito en el siguiente aparte de Medidas de Manejo Ambiental, dentro de un esquema de manejo integral de residuos sólidos.”

El Decreto 4741 de 30 de diciembre de 2005 “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral” establece en su artículo 3º:

“DEFINICIONES. Para los efectos del cumplimiento del presente decreto se adoptan las siguientes definiciones:

Residuo o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o de pósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula”.

En concordancia con lo expuesto, la Resolución 1402 de 2006 “por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos” determina en el artículo cuarto: “De conformidad con la Ley 430 del 16 de enero de 1998, es obligación y responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá

**POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL
PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE
TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**

tomar como referencia cualquiera de las alternativas establecidas en el artículo 7º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. La autoridad ambiental podrá exigir la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos, cuando lo estime conveniente o necesario”.

Por lo anterior, en la parte dispositiva de esta Resolución como ya se expresó, se establecerán las condiciones para el manejo de residuos sólidos, domésticos e industriales.

7. EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

Al respecto, el Concepto Técnico expresa:

“Se considera adecuada la información presentada para el otorgamiento de permiso de emisiones atmosféricas para las plantas de asfalto propuestas; donde se especifica ubicación y sistemas propios de manejo ambiental como un Separador Estático, un Filtro de Mangas o un sistema multiciclón.”

Como quiera que se consideró técnicamente viable autorizarlo, en la parte dispositiva del presente acto administrativo se procederá a otorgar el permiso de emisiones, por lo cual la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., deberá cumplir los preceptos contenidos en el Decreto 002 de 1982 *“por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas”*, la Resolución 601 de abril 4 de 2006 por la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional, la Resolución 627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, el Decreto 979 de 2006 por el cual se modificó el Decreto 948 de 1995, y las obligaciones establecidas en la parte dispositiva de este acto administrativo.

8. MATERIALES DE ARRASTRE Y/O CANTERA

El inciso primero del artículo 14 de la ley 685 de 2001 Código de Minas establece: *“Título Minero. A partir de la vigencia de este Código, únicamente se podrá constituir, declarar y aprobar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional”*.

Por lo tanto, en relación con las fuentes de material propuestas para la ejecución del Proyecto, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., no cuenta con las autorizaciones minera expedida por INGEOMINAS, por lo tanto, no es consecuente otorgar su viabilidad ambiental para la presente licencia y en tal sentido. Por lo tanto la empresa, una vez cuente con dicho requisito, deberá solicitar la modificación de la licencia ambiental, en su defecto utilizar sitios que cuenten con viabilidad ambiental y minera vigentes para la consecución del material.

PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental, fue estructurado de acuerdo con los términos referencia para Estudios de Impacto Ambiental de proyectos de Construcción y Operación de Centrales Hidroeléctricas Generadoras. HE-TER-1-01 del 2006.

Los programas y fichas presentadas por la Empresa contienen información sobre el manejo ambiental a aplicar en las diferentes actividades del proyecto.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Las medidas definidas son viables y responden al análisis de los impactos que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto y contienen los lineamientos necesarios para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos.

No obstante lo anterior en la parte dispositiva del presente acto administrativo se le requerirán unas medidas adicionales.

PLAN DE CONTINGENCIA

Se presenta el Plan de Contingencia, como un conjunto integrado de recursos humanos y económicos, instrumentos técnicos, normas generales, reglas e instrucciones, que tienen como finalidad suministrar los elementos de juicio necesarios para la toma oportuna de decisiones, que permitan una respuesta inmediata y eficiente ante la ocurrencia de un desastre que altere las condiciones ambientales, sociales y económicas del área de influencia del proyecto.

RESPECTO A LA OBLIGACIÓN DEL 1%

“Según lo establecido en la información presentada a este Ministerio, las obras y actividades sobre las cuales se establece el cálculo de costos para la inversión del 1% corresponden a 29.078.200 millones de pesos.

En concertación con representantes de CORPOURABÁ y CORANTIOQUIA, se priorizaron las siguientes líneas de intervención, enfatizadas primordialmente en el recurso agua, en concordancia con la prioridad dada en el plan nacional de desarrollo, en el plan de gestión de las corporaciones y en el plan trianual de las mismas:

- Protección y manejo de áreas estratégicas: Zonas de retiros de fuentes hídricas, humedales, nacimientos de agua, acuíferos, corredores biológicos, áreas protegidas.*
- Protección y manejo de áreas estratégicas: Compra, reforestación, aislamiento de áreas de influencia de nacimiento de fuentes abastecedoras de acueductos*
- Saneamiento ambiental: formulación de planes maestros y construcción de interceptores y plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas.*
- Formulación de planes de ordenamiento y manejo de cuencas*
- Educación ambiental*

Es necesario en primera instancia actualizar el valor del proyecto y por ende la inversión del 1%, a precios del año 2009. Adicionalmente. De acuerdo al decreto las inversiones en saneamiento básico deben cumplir con lo estipulado en el literal g del artículo 5 del decreto 1900 de 2006, en donde se especifica que para el rubro de interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas: “Para la realización de los estudios respectivos, se podrá invertir hasta un 10% del valor total de esta inversión. En este caso la titularidad de las obras y de los estudios será de los municipios o distritos según el caso” y no para elaborar estudios de planes maestros de acueducto y alcantarillado. Por lo tanto se deberá corregir estos literales en la inversión forzosa.”

Que la ley 99 de 1993 en el párrafo del artículo 43 establece que: “Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto.”

Que el parágrafo del artículo 89 de la ley 812 de 2003, así mismo establece que los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y manejo de la cuenca.

Que el Decreto 1900 de 12 de junio de 2006 expresa en relación con la inversión que debe hacer la empresa en las cuencas hidrográficas, en cuanto a la forma mediante la cual se debe llevar a cabo dicha inversión, los proyectos sujetos a esta, aprobación y destinación de recursos.

Que el decreto mencionado en el parágrafo segundo del artículo 4º establece que “Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 3º del presente decreto. Con base en la información suministrada, la autoridad ambiental competente procederá a ajustar, si es del caso, el programa de inversión.”

Que la Resolución 0974 de junio 1 de 2007 por medio de la cual se estableció el porcentaje de destinación de los recursos de la inversión del 1%, de que trata el Decreto 1990 de 2006, en el Artículo Primero estableció: “*Conforme a lo dispuesto en el literal a) del Artículo 5 del decreto 1900 de 2006, se establece el 10% del valor total de la inversión, como el porcentaje que debe destinarse para la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica*”.

AUDIENCIA PÚBLICA AMBIENTAL

Al respecto el concepto técnico consideró

“Dada la preocupación de las personas por la afectación que sufrirá el componente íctico y con ella la actividad pesquera en la región por la construcción y operación del proyecto, el EIA presentado a este Ministerio contiene algunas medidas encaminadas a enfrentar esta problemática como son los proyectos de repoblamiento con individuos de especies de peces migratorios en la cuenca media y baja del río Cauca, Monitoreo a la actividad pesquera en el área de influencia del proyecto Hidroeléctrico Pescadero-Ituango” y el de Seguimiento a la actividad reproductiva de las especies migratorias en la cuenca baja del Río Cauca.

Este Ministerio considera que las medidas propuestas en el PMA en lo que se refiere al manejo de afectaciones sobre las comunidades de peces (migratorios y no migratorios) durante la construcción y operación del proyecto hidroeléctrico Pescadero – Ituango, deben constituir un Programa Manejo y Protección del Recurso Íctico y Pesquero, en las cuencas Baja y Media del Río Cauca, que de mayor cobertura y ayude a solucionar de manera integral, la problemática que aboca este recurso. Dicho programa debe involucrar actividades como:

- *Optimización de Hábitats Reproductivos y de Desarrollo de Peces.*
- *Mitigación por Pérdida de Zonas de Desove.*
- *Repoblamiento Íctico (Actividad de siembra de peces, construcción de estación piscícola y construcción de estanques).*

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

- Seguimiento a la actividad reproductiva de las especies migratorias en la cuenca baja y media del Río Cauca.
- Manejo Ictico del Embalse.
- Monitoreo a la actividad pesquera en el área de influencia del proyecto.
- Ordenamiento Pesquero.

El repoblamiento con especies de peces migratorias, es una medida necesaria para mitigar el impacto ambiental generado por la construcción y operación del proyecto. En el PMA se propone que las siembras de peces para repoblamiento se hagan una vez al año y durante seis años, una vez comience la operación del proyecto. Este Ministerio considera que las actividades de repoblamiento se deben iniciar en el mismo año en que arranquen las obras y se haga la desviación del río, ya que desde este momento comienza la afectación debido a que por la fuerza de la corriente que se descarga por los túneles de desviación, los peces no pueden remontarla, aglomerándose en las zonas de descarga durante las épocas de migración aguas arriba (subienda). Por esta razón, es necesario que las siembras de alevinos de las diferentes especies comiencen al momento de iniciar la operación de los túneles de desviación del agua del río Cauca y continúen realizándose durante todo el tiempo que dure la construcción de la represa y hasta por lo menos diez años después de haber entrado en operación el proyecto o hasta que la población y la productividad íctica, se establezcan. En cuanto al número de peces a sembrar por año (300.000), a consideración de este Ministerio, es un número muy bajo, debido a las dimensiones de la cuenca del Río Cauca y su determinación debe obedecer a estudios detallados que indiquen el potencial de reproducción y de sobrevivencia (de huevo a alevín, de alevín a juvenil, de juvenil a adulto) de cada una de las especies a sembrar. Dado el impacto que sufrirá el recurso pesquero en toda la cuenca del Río Cauca, las siembras para repoblación se deben realizar aguas abajo y arriba del sitio de presa. Los costos que acarreen las siembras serán responsabilidad de la Empresa.

Aspectos Sociales

Con base en las consideraciones expuestas durante la Audiencia Pública por los diferentes actores sociales pertenecientes al área de influencia del proyecto, y teniendo en cuenta la dimensión socio-económica del proyecto central hidroeléctrica Ituango, este Ministerio hace los siguientes requerimientos para compensar, corregir, mitigar y prevenir los impactos identificados y expuestos por los intervinientes durante el proceso participativo:

1. *De acuerdo con lo expresado por el alcalde del municipio de Liborina durante la Audiencia Pública, la región correspondiente a los municipios que se verán impactados por el proyecto mantiene altas expectativas de mejorar su nivel de vida a través del proyecto hidroeléctrico. Estas expectativas obedecen a las condiciones de estancamiento económico y los altos índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) que caracterizan a los municipios directamente influenciados, las precarias condiciones de infraestructura social y capacidad instalada para atender los impactos generados por la construcción y operación del proyecto Hidroeléctrico.*

Según lo expresado por el doctor Luis Guillermo Gómez, gerente de la empresa Hidroeléctrica Pescadero Ituango S.A. ESP, existe una disposición y compromiso de la Empresa hacia el respeto de los aspectos ambientales, sociales y económicos de las comunidades, que estará ligado a la colaboración y actitud propositiva de todos los estamentos y las comunidades, las asociaciones comunitarias para coadyuvar en el buen desarrollo del programa...”

El Programa para el Manejo del Medio Social contempla acciones que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de la población del área de influencia, mediante los proyectos para la Indemnización y Restablecimiento de las Condiciones de Vida, Generación de empleo, y el subproyecto de Emprendimientos Productivos.

Igualmente y de acuerdo con las palabras del doctor Luis Guillermo Gómez relacionadas con el trabajo que se desarrollará con entidades del sector público y

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

privado, la gobernación de Antioquia y sus Secretarías y la Cooperación del gobierno de Vizcaya en España para dar solución o prevenir conflictos, será compromiso de la Empresa la búsqueda de medidas conjuntas tendientes a solucionar las problemáticas que surjan durante las etapas de construcción y operación, mediante una actitud proactiva para la gestión de recursos, la articulación con programas ambientales, sociales, económicos y culturales de entidades gubernamentales, nacionales, departamentales y municipales y organismos no gubernamentales, bajo un criterio de cooperación para el logro de una equidad en el acceso a los recursos y las oportunidades y para el logro del bienestar de las comunidades afectadas, tal como está contemplado en los diferentes proyectos del Programa para el Manejo del Medio Social y en especial en el Proyecto para el fortalecimiento institucional y apoyo a la gestión local.

- 2. Se planteó la necesidad de establecer, como mecanismo de interlocución para las comunidades, en acuerdo con las alcaldías de los municipios que se verán impactados por el proyecto, lugares de recepción de quejas y reclamos relacionados con los hechos o con los efectos del proyecto que vulneren la integridad de las poblaciones en su seguridad social, psicológica, económica, cultural y ambiental.*

Estos mecanismos deben incorporarse al subproyecto de Información y comunicaciones del Proyecto de Apoyo para el Manejo del Medio Social, para lo cual debe realizarse el ajuste respectivo en la ficha correspondiente.

- 3. Durante la Audiencia Pública se evidenció el desconocimiento de las autoridades y de las comunidades locales sobre los impactos identificados sobre sus municipios y sus correspondientes planes de manejo, razón por la cual la Empresa, en el Subproyecto de Información y Comunicaciones, deberá realizar de un proceso de socialización e información directa del proyecto en todos sus componentes para dichos actores sociales, mediante estrategias de socialización que permitan asimilar los efectos del proyecto sobre la región y sobre cada municipio en particular, y comprender las medidas de manejo propuestas de tal manera que en dicha actividad se interlocute sobre los planes de manejo ambiental propuestos por la Empresa y se alcancen acuerdos que permitan minimizar los efectos e impactos negativos generados por el proyecto.*
- 4. Las comunidades de los corregimientos de Angelinas del municipio de Liborina y la vereda Mogotes del municipio de Buriticá y La Aurora del municipio de Sabanalarga expresaron su dependencia del río para actividades mineras, agrícolas y de pesca. Teniendo en cuenta que todas las veredas del área de influencia directa local cuya población se vea afectada por modificación negativa de su base económica, deberán ser beneficiarias del Programa para el Manejo del Medio Social mediante el Subproyecto de “Indemnización y restablecimiento de las condiciones de vida”; la Empresa deberá identificar previamente las actividades productivas impactadas y a todas aquellas comunidades y personas cuyas actividades agrícola, mineras, comerciales o pesqueras se vean afectadas, e incorporarlas en dicho subproyecto.*
- 5. Frente a la expectativa de empleo que persiste en todos los municipios del área de influencia del proyecto, manifestada durante la Audiencia Pública, y teniendo en cuenta la falta de oportunidades para la obtención de recursos en todos los municipios influenciados, y puesto que el proyecto pretende vincular personal de los municipios de Briceño, Yarumal, Toledo, San Andrés de Cuerquia, Ituango, Sabanalarga, Liborina, Olaya, Pequ y Buriticá, la Empresa deberá dar estricto cumplimiento a los criterios y actividades contemplados en el subproyecto Contratación de mano de obra, planteado en el Plan de Manejo Ambiental.*
- 6. Frente al aislamiento de los municipios y su imposibilidad para acceder a la oferta de productos, y como medida para asegurar el desarrollo sustentable del territorio que se verá afectado por el proyecto, dentro del Proyecto para el fortalecimiento institucional y apoyo a la gestión local, la Empresa buscará mecanismos de coordinación interinstitucional para hacer viables proyectos que permitan establecer la conectividad*

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

entre los centros poblados del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta las sugerencias formuladas por las autoridades municipales y con miras a fortalecer dinámicas económicas que pueden activarse durante la etapa de operación del proyecto como el turismo.

Como parte del Proyecto para el Fortalecimiento Institucional y Apoyo a la Gestión Local, la Empresa deberá incorporar una estrategia de coordinación interinstitucional transversal a todos los proyectos que serán desarrollados, tendiente a garantizar la efectividad de los objetivos y metas planteados, mediante acciones permanentes de identificación de la oferta institucional a nivel local, departamental, nacional e internacional para los componentes ambientales y sociales, el contacto con entidades oferentes de servicios y la realización de convenios de apoyo a las comunidades afectadas para el logro de un desarrollo sustentable.

- 7. En relación con las inquietudes planteadas respecto a la necesidad de garantizar la protección de la población asentada en el territorio, del desplazamiento involuntario por las diferentes presiones que se originan con la presencia del proyecto, la Empresa informará permanentemente al Ministerio Público de todos los procesos de negociación e intervención de las comunidades, con el objeto de brindarle las condiciones que le permitan cumplir su rol de veedor y garante de los derechos de las comunidades, como lo tiene previsto en el subproyecto de Información y Comunicaciones del Programa para el Manejo del Medio Social.*
- 8. Ante el temor manifestado durante la Audiencia Pública relacionado con la presión que pueda presentarse para la venta de terrenos por parte de compradores foráneos y empresarios, en el Subproyecto de Educación para la convivencia, la Empresa deberá abordar esta temática y desarrollar una labor pedagógica con las autoridades municipales y con la población ubicada en el área de influencia, destinada a prevenir los efectos ocasionados por dicha presión, con el objeto de fortalecer y proteger a la población afectada, para garantizar su permanencia en el territorio construido ancestralmente e integrarla a los proyectos de desarrollo económico durante la construcción y operación del proyecto hidroeléctrico.*
- 9. Teniendo en cuenta las propuestas y expectativas de las comunidades sobre la viabilidad turística que se generará con la presencia del embalse, dentro del subproyecto Emprendimientos Productivos del proyecto Fortalecimiento Institucional y Apoyo a la Gestión Local, la Empresa dará prioridad a la formulación de un proyecto turístico con la participación de las comunidades afectadas y organizado de tal manera que éstas no se vean doblemente afectadas por el impacto de la actividad turística, en su propósito de dar apoyo al establecimiento y fortalecimiento de otros emprendimientos económicos de comercio y servicios*
- 10. Respecto a la inquietud presentada por el señor Gabriel Urías, funcionario de Planeación de Toledo, respecto a la necesidad de preparar a las autoridades y comunidades del municipio para atender la presión migratoria y afrontar los efectos de la construcción del proyecto, la Empresa deberá poner en práctica las diferentes medidas de manejo contempladas en el Programa para el Manejo del Medio Social propuesto.*

Se considera válida igualmente, la solicitud de los funcionarios de la alcaldía de Toledo, de los secretarios de gobierno y el jefe de cultura, recreación y deporte, quienes identificaron las posibles tensiones que están viviendo los habitantes del Valle de Toledo, debido a la presión que ya ejerce el proyecto sobre sus vidas. Por lo tanto, una vez licenciado el proyecto, la Empresa deberá implementar en el Corregimiento de El Valle, las diferentes medidas de manejo propuestas para atender a la población del área de influencia del proyecto en el Plan de Manejo Ambiental, tendientes al establecimiento de actividades productivas concertadas, el manejo de la presión migratoria, la capacitación y asistencia técnica.

En cuanto a la propuesta del Inspector de Policía de Toledo, respecto a la necesidad

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

de brindar acompañamiento social, psicológico, nutricional y médico a la comunidad del municipio de Toledo y el corregimiento de El Valle, dado su alto grado de vulnerabilidad a los impactos ocasionados por la represa, la Empresa pondrá en práctica las medidas de manejo contempladas en el Plan de Manejo Ambiental en los aspectos pertinentes, al igual que lo tiene contemplado para todas las poblaciones del área de influencia del proyecto, con el objeto de mejorar su calidad de vida.

- 11. Teniendo en cuenta la observación del señor Alberto Lleras Londoño y con base en el Artículo 9 de la ley 56 de 1981 donde estipula que “Una vez ejecutoriada la mencionada resolución se fijará copia de ella junto con la lista que contenga el censo de la propiedades afectadas, en las notarías, oficinas de registro de instrumentos públicos, alcaldías e inspecciones de policía de los municipios y corregimientos involucrados”, a pesar que en el estudio de impacto ambiental se evidencia que la empresa realizó la reunión de socialización del proyecto, para evitar la generación de falsas expectativas y conflictos sociales a futuro, la Empresa deberá cumplir con dicha disposición en un término prudencial y además deberá desarrollar un proceso de información para las personas que se verán afectadas con el fin de esclarecer las medidas de manejo que se llevarán a cabo para mitigar, compensar, corregir e indemnizar por la afectación de sus predios y de su modo de vida.*
- 12. La señora Maribel García expresó la afectación que causará el proyecto sobre su trabajo y en su intervención mostró un estado de malestar social que igualmente fue expresado por las comunidades mineras que intervinieron en la Audiencia Pública, mediante las siguientes palabras: “:Todos los barequeros, dependen del río Cauca, en estas orillas de la Olaya hacia acá, todos dependemos prácticamente del río Cauca, no contamos en estos momentos con ningún mas otro trabajo, entonces queremos que nos solucionen esto porque si no, no sabemos a dónde vamos a llegar, queremos que nos solucionen de alguna manera o si no vamos a tener que abrir recursos por otra parte”. Al igual que respecto a planteamientos similares de otras comunidades, la Empresa deberá identificar previamente las actividades productivas impactadas y a todas aquellas comunidades y personas cuyas actividades agrícolas, mineras, comerciales o pesqueras se vean afectadas, e incorporarlas al subproyecto “Indemnización y restablecimiento de las condiciones de vida”.*
- 13. Atendiendo a la intervención de la señora Martha Ligia Pulgarín Piga sobre el impacto social, cultural y económico generado con el aumento del turismo en municipios que no tienen un plan de desarrollo turístico, la afectación a la salud pública, la deconstrucción del tejido social por “el manejo de la trata de blancas, de niñas para generar la prostitución en las fincas de recreo y con el auge en la compra de predios que pueden afectar a las comunidades que se vean obligadas a la venta de sus terrenos”, la Empresa apoyará a las autoridades territoriales en los programas que emprendan para la prevención y control de este tipo de situaciones, dentro del proyecto Fortalecimiento Institucional y Apoyo a la Gestión Local.*
- 14. Respecto a la intervención del señor Wilson García solicitando información para las comunidades afectadas sobre cómo se realizarán las propuestas productivas y con qué apoyos cuentan para asegurar la base económica escogida, la Empresa tiene previstas actividades informativas y de construcción participativa de las mismas, en el programa correspondiente.*
- 15. Realizar una línea base de las poblaciones ribereñas ubicadas río abajo de la presa, establecer los posibles impactos ocasionados por la construcción y operación del proyecto, y establecer las medidas de manejo para las posibles afectaciones de las poblaciones que habitan río abajo de la presa, por la afectación en sus predios, en sus actividades productivas, agrícolas o mineras, o por la afectación a sus predios.*

El concepto Técnico 56 de enero 28 de 2009 que por este acto administrativo se acoge, concluyó que la información presentada por la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., para la solicitud de

**POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL
PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE
TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**

licencia ambiental es suficiente y en consecuencia se considera viable su otorgamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución.

Así las cosas atendiendo a los fundamentos legales y jurisprudenciales expuestos, y analizados los aspectos técnicos consignados en la presente actuación, este Ministerio considera procedente otorgar Licencia Ambiental a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., para el proyecto hidroeléctrico “Pescadero – Ituango”, ubicado en jurisdicción de los municipios Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia, en el Departamento de Antioquia.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Otorgar Licencia Ambiental para las fases de construcción, llenado y operación del proyecto hidroeléctrico “PESCADERO – ITUANGO”, localizado en jurisdicción de los municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia, en el departamento de Antioquia, solicitada por la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La presente Licencia Ambiental otorgada al proyecto hidroeléctrico “PESCADERO – ITUANGO”, comprende una presa de enrocado localizada a 600 m arriba de la desembocadura del río Ituango al río Cauca, con obras para descargas de fondo e intermedia y un vertedero en canal abierto para evacuación de crecientes, obras ubicadas sobre la margen derecha del río. Sobre esta misma margen, se localizan las obras para generación que comprenden ocho captaciones sumergidas conectadas a las conducciones a presión que alimentan los ocho grupos turbina – generador de eje vertical, que se alojan en la caverna de casa de máquinas, conectados por galerías de barras a ocho bancos de transformadores monofásicos situados en la caverna de transformadores. El agua turbinada llega a dos cavernas independientes que actúan como almenaras de aguas abajo, de donde se desprenden cuatro túneles de descarga mediante los cuales el caudal es devuelto al río Cauca. El trazado de la línea de transmisión inicia en Yarumal hasta las obras principales del proyecto, en inmediaciones del Cañón del Río Cauca, La longitud de la línea de transmisión es de 42.5 km a 110 kV.

ARTÍCULO TERCERO.- La Licencia Ambiental que se otorga al proyecto hidroeléctrico “PESCADERO – ITUANGO”, autoriza la realización de las siguientes actividades:

1. La desviación temporal del río Cauca, mediante dos túneles de 14 m de ancho y 7 m de altura con longitudes de 811 m y 1065 m respectivamente sobre la margen derecha del sitio de presa.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

2. Construcción de vías

De acuerdo a los criterios de diseño mencionados a continuación:

Criterio	Vía principal	Vía secundaria	Vía terciaria
Tipo de terreno	Escarpado	Escarpado	Escarpado
Velocidad de diseño (km/h)	30	30	30
Clase de pavimento	Carpeta asfáltica	Carpeta asfáltica	Afirmado
Ancho del pavimento total	9,00 m	7,00 m	6,00 m
Carriles de circulación	2 de 3,5 m y berma de 1 m	2 de 3,5 m c/u	2 de 3,0 m c/u
Bombeo	-2,0%/-2,0%	-2,0%/-2,0%	-2,0%/-2,0%
Radio mínimo en curva	30,00 m	30,00 m	30,00 m
Tipo de curvas	Espirales (Lmín 30 m)	Circulares	Circulares (con sobreancho en las curvas)
Pendiente Max	10%	12%	12%
Pendiente Min	0,5%	0,5%	0,5%
Longitud de curva vertical mínima	30 m	60 m	60 m
Ancho cunetas de concreto	1,00 m	1,00 m	1,00 m
Taludes	1V:0,25H hasta 10m; 1V:0,5H en adelante. 1V:1,5H		
En corte			
En lleno			

2. Se autoriza con base en las necesidades de sustitución vial, creación de accesos a zonas específicas, o vías necesarias para la construcción, la construcción de vías nuevas catalogadas dentro de los siguientes grupos:

- * Vías Principales: Comprende las vías El Valle - Presa, margen izquierda del río Cauca, y Pescadero- Presa, margen derecha, que sirven de sustitución al tramo de la vía intermunicipal existente entre San Andrés de Cuerquia e Ituango que se verá inundado por el embalse; incluye, también, la variante vial para rodear el municipio de San Andrés de Cuerquia.
- * Vías Secundarias: Son las vías necesarias en el proceso de construcción de las obras principales y en la etapa de operación de la Hidroeléctrica. Corresponde a las vías de acceso a casa de máquinas, a la subestación de 500 kV y a los campamentos en donde se alojará el personal vinculado a la construcción del Proyecto.
- * Vías Terciarias: Son las vías necesarias para el proceso constructivo, a saber: Las vías de acceso a los portales de aguas arriba y de aguas abajo de los túneles de desviación y a la salida de los túneles de descarga de la central.

2.1. Criterios de diseño para las vías:

Vía sustitutiva entre el Valle y la presa. En esta vía será necesario construir un puente de 160 m de longitud sobre el río San Andrés y otro de 70 m sobre la quebrada Chirí; además, en el sitio de las obras tendrá dos puentes de 80 m y 25 m respectivamente, en las captaciones y en el vertedero. La longitud total de muros de contención requeridos en esta vía es de 757 m.

Vía sustitutiva entre Pescadero y la presa. Requiere la construcción de dos puentes, sobre las quebradas Tenche y Orejón, de 30 m y 35 m de longitud respectivamente; además, incluye el puente sobre el vertedero, de 87 m de longitud. Los muros requeridos totalizan 454 m.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Variante en San Andrés de Cuerquia. La construcción de esta vía incluirá un puente de 34 m de longitud.

Vía de acceso a casa de máquinas. La longitud de muros necesarios es de 195 m.

Vías de acceso a la entrada y salida de túneles de desviación. En estas vías, los muros requeridos tienen una longitud total de 345 m.

3. Se autoriza la construcción y operación de la siguiente infraestructura, de acuerdo a las siguientes coordenadas, las cuales funcionarán en la etapa de construcción,

Infraestructura	X	Y
Campamento		
Campamento Tacuí	1.153.792	1.273.204
Campamento, quebrada Chirí	1.155.473	1.275.934
Campamento 1, quebrada Orejón	1.156.063	1.277.295
Campamento 2, quebrada Orejón	1.156.552	1.278.176
Campamento, quebrada Tenche	1.157.758	1.280.762
Campamento, quebrada Bolivia	1.154.498	1.277.527
Plantas de asfalto		
Sitio 1	1.155.375	1.270.894
Sitio 2	1.155.593	1.260.255
Sitio 3	1.157.333	1.260.255
Sitio 4	1.157.046	1.268.883
Sitio 5	1.155.831	1.270.491
Sitio 6	1.153.887	1.273.897
Depósitos		
Depósito 1	1.157.911	1.281.224
Depósito 2	1.158.300	1.281.008
Depósito 3	1.157.231	1.281.028
Depósito 4	1.156.543	1.279.739
Depósito 5	1.154.205	1.274.814
Depósito 6	1.155.378	1.257.929
Depósito 7	1.155.431	1.259.481
Depósito 8	1.155.350	1.260.114
Depósito 9	1.154.757	1.255.937
Talleres		
Taller	1.156.956	1.280.954
Rellenos sanitarios		
Relleno Sanitario, cola del embalse	1.134.229	1.235.875
Relleno Sanitario, Zona de obras	1.153.147	1.274.288
Sitio para disposición de macrófitas		
Sitio 1	1.134.956	1.237.172
Sitio 2	1.136.005	1.251.017
Sitio 3	1.139.174	1.265.925
Sitio 4	1.145.940	1.269.579
Planta de trituración		

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Infraestructura	X	Y
Planta de trituración 1	1.156.741	1.280.329
Planta de trituración 2	1.157.380	1.281.329
Planta de concretos		
Planta de concreto	1.156.816	1.280.398

PARÁGRAFO PRIMERO: Previo al inicio de la construcción de vías sustitutivas, la empresa deberá allegar con destino al expediente 2233, copia de las autorizaciones de las autoridades competentes, donde se certifique la aceptación de la ejecución de estas obras de infraestructura.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El campamento Tacuí, ubicado en el corregimiento de El Valle del municipio de Toledo, se utilizará durante la etapa de operación.

ARTÍCULO CUARTO.- La presente Licencia Ambiental lleva implícitos los siguientes permisos, concesiones y autorizaciones que se requieran para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables necesarios para el proyecto, así:

1. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

Otorgar a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., la captación de agua superficial, para usos domésticos e industriales, en las siguientes fuentes, con unos caudales y en unas coordenadas, determinadas a continuación:

1.1. Las concesiones de agua otorgadas se dan bajo las siguientes características:

Parámetros	Corriente						
	Río Cauca	San Andrés	Tacuí	Chiri	Orejón ¹	Tenche	Bolivia
Qmedio (l/s)	994000	15150	200	300	190	8	220
Q. requerido (l/s)	994000	0,38	12,15	2,95	11	2,95	2,95

1.2. Los sitios de captación para los campamentos, plantas de asfaltos, talleres y plantas de concreto corresponden a las siguientes coordenadas:

Infraestructura	X	Y
Generación		
Río Cauca	1'152.816	1'275.842
Campamento		
Campamento Tacuí	1.153.571 1.153.550	1.272.650 1.272.659
Campamento, quebrada Chirí	1.156.324 1.275.637	1.275.637 1.276.045
Campamento 1, quebrada Orejón	1.157.053 1.156.601	1.277.861 1.277.780
Campamento 2, quebrada Orejón	1.157.596 1.279.157	1.156.925 1.279.469
Campamento, quebrada Tenche	1.157.596 1.279.157	1.156.925 1.279.469
Campamento quebrada Bolivia	1.157.053 1.156.601	1.277.861 1.277.780
Plantas de asfalto		
Sitio 1, río San Andrés	1.155.586	1.270.817

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Infraestructura	X	Y
	1.155.498	1.270.973
Sitio 2, río San Andrés	1.155.418	1.259.996
	1.155.544	1.260.102
Sitio 3, río San Andrés	1.157.330	1.261.337
	1.157.364	1.261.478
Sitio 4, río San Andrés	1.157.292	1.268.772
	1.157.152	1.268.901
Sitio 5, río San Andrés	1.156.057	1.270.326
	1.155.947	1.270.710
Sitio 6, río San Andrés	1.154.023	1.273.686
	1.154.077	1.274.158
Talleres		
Quebrada Tenche	1.153.733	1.154.404
	1.277.893	1.277.846
Planta de concretos		
Quebrada Tenche	1.153.733	1.154.404
	1.277.893	1.277.846
Uso industrial		
Río Cauca	1.156.169	1.280.113
	1.156.173	1.280.032
Manejo Ambiental		
Río San Andrés	1.155.480	1.272.145

2. PERMISO DE VERTIMIENTO

Se otorga a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., permiso de vertimiento, de aguas residuales domésticas e industriales, en el río Cauca y en el río San Andrés, requeridas para el proyecto según la actividad que lo genera, cuyo caudal máximo en cada uno de los vertimientos será de 0,0036 m³/s

2.1. Áreas en Coordenadas y Caudales para los Sitios de Vertimientos según la actividad que lo genera

Infraestructura	X	Y
Generación		
Río Cauca	1.157.042	1.281.595
Campamento		
Campamento Tacuí, río San Andrés	1.154.100	1.273.500
Campamento, quebrada Chirí- río Cauca	1.154.774	1.276.285
	1.155.193	1.277.044
Campamento 1, quebrada Orejón- río Cauca	1.155.329	1.277.316
	1.155.930	1.278.948
Campamento 2, quebrada Orejón - río Cauca	1.156.747	1.281.786
	1.157.132	1.282.001
Campamento quebrada Bolivia - río Cauca	1.154.774	1.276.285
	1.155.193	1.277.044
Infraestructura	X	Y
Plantas de asfalto		
Sitio 1, río San Andrés	1.155.460	1.271.033
	1.155.369	1.271.254
Sitio 2, río San Andrés	1.155.707	1.260.379
	1.155.627	1.260.178
Sitio 3, río San Andrés	1.157.380	1.261.535
	1.157.361	1.261.717
Sitio 4, río San Andrés	1.157.102	1.268.935
	1.156.973	1.269.042
Sitio 5, río San Andrés	1.155.878	1.270.585
	1.155.681	1.270.710
Sitio 6, río San Andrés	1.153.940	1.274.055
	1.153.746	1.274.158
Talleres		
Río Cauca	1.156.747	1.281.786
	1.157.132	1.282.001

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Planta de concretos		
	1.156.747	1.281.786
Río Cauca	1.157.132	1.282.001
Uso industrial		
	1.156.747	1.281.786
Río Cauca	1.157.132	1.282.001

2.2. Obligaciones

- 1.2.1 Antes de ser vertidas las aguas residuales domésticas e industriales se realizarán tratamientos por medio de trampas de grasa, desarenadores y plantas compactas o convencionales que permitirán la disminución de la carga contaminante del agua residual y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
- 1.2.2 Los tratamientos para las aguas residuales se presentan en el Proyecto de manejo de residuos líquidos del Plan de Manejo Ambiental, donde se diferencian las aguas residuales domésticas, de las aguas industriales generadas en los sitios de obra.
- 1.2.3 Las aguas residuales domésticas, generadas la mayoría en las zonas de los campamentos, serán tratadas mediante plantas de tratamiento de aguas convencionales, desarenador, tanque séptico y filtro anaerobio.
- 1.2.4 Se debe garantizar que las descargas del efluente tratado cumplan con los lineamientos descritos en la normatividad ambiental vigente, en cuanto a calidad de agua para vertimientos a fuentes superficiales cumplimiento a lo establecido para ello el artículo 72 del Decreto 1594 de 1984.

3. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Se otorga a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., permiso de aprovechamiento forestal en un volumen máximo de total 474.935,29 m³, para un área de 4.140,42 Ha.. El cual incluye el aprovechamiento forestal en las 1.515,62 Ha., localizadas por debajo de la cota 385 msnm.

3.1. Obligaciones o restricciones a la utilización del recurso

- 3.1.1. La Empresa deberá diseñar e implementar un Plan de Compensación por la afectación de la Cobertura Vegetal. Dicho plan deberá ser presentado a este Ministerio para su evaluación y aprobación, en un plazo máximo de seis meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.
- 3.1.2. El plan de compensación deberá incluir actividades como compra de predios, establecimiento de corredores biológicos, establecimiento de programas de manejo y conservación de bosques naturales, estímulo de la regeneración natural y revegetalización con especies nativas propias de cada ecosistema, en una proporción de 1 a 1 por cada hectárea afectada de bosque húmedo tropical y en una proporción de 1 a 5, por cada hectárea afectada de bosque seco tropical o robledal.
- 3.1.3. La Empresa deberá desarrollar las actividades establecidas anteriormente en 11.500,9 Ha, distribuidas de la siguiente manera: 3,5 Ha para Robledales, 9.197,1 Ha para bosque seco tropical y 2.300,3 Ha, para Bosque húmedo tropical.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

- 3.1.4. Las actividades de revegetalización, deberán llevarse a cabo única y exclusivamente con especies nativas de la zona y propias de los ecosistemas afectados (Bosques Seco Tropical, Bosque húmedo Tropical y Robledal). Se deberá garantizar una sobrevivencia como mínimo del 90%.
- 3.1.5. Las áreas a compensar por el aprovechamiento forestal único NO podrán ser asimiladas a aquellas que por diseño o requerimientos técnicos tengan que ser empradizadas o revegetalizadas, entre ellas la franja de seguridad.
- 3.1.6. Durante la fase de construcción de infraestructura, se deberá llevar un registro semanal del aprovechamiento efectuado en cada una de las actividades ejecutadas. Dicho registro, deberá estar incluido en los Informes de Cumplimiento Ambiental con el respectivo consolidado y deberá contener como mínimo el nombre científico y común de la especie afectada, DAP, Cobertura y Volumen y ubicación georreferenciada.
- 3.1.7. El aprovechamiento forestal se deberá realizar paralelamente a la construcción de la presa y a la apertura de accesos, de tal forma que la madera se pueda utilizar parte en obras geotécnicas y de control ambiental. La tala de árboles se realizará a ras del suelo. Las ramas de diámetros pequeños se repicarán y apilarán a fin de disminuir el riesgo de incendio.
- 3.1.8. Los materiales resultantes de la tala de árboles y arbustos podrán ser empleados en la obra para elaborar estacas, señales, formaletas y soportes. Los fustes de características comerciales, se seccionaran en trozas de 3 m de longitud, las cuales serán transportadas hacia los carreteables y se apilarán en un sitio resguardado para posteriormente ser beneficiadas.
- 3.1.9. El follaje, ramas y chamizos pequeños se apilaran en montones pequeños para posteriormente ser esparcidas por el área, previniendo que no obstaculicen las vías y caminos, ni obstruyan los drenajes naturales ni las cunetas.

PARÁGRAFO: Se deberá llevar a cabo aprovechamiento forestal en las 1.515,62 Ha localizadas por debajo de la cota 385 msnm, que quedarán cubiertas por el agua durante el llenado del embalse.

4. CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO.

Se otorga a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., permiso de emisiones atmosféricas para la operación de las plantas de trituración móviles que se instalarán en la zona del vertedero, las cuales procesarán alrededor de 500.000 m³ de material mensual durante 46 meses que dura la construcción de la presa. Estas plantas funcionan mediante energía eléctrica. El material procesado será humectado para controlar las emisiones que se puedan generar en la banda transportadora, mediante flautas de microaspersión. El material que se triturará es el resultante de la excavación del vertedero.

El rendimiento de producción de estas plantas varía entre 60 Ton/h y 200 Ton/h.

Las coordenadas de las Plantas de Trituración se presentan en la siguiente Tabla, cuya localización se presenta en el Plano F-PHI-CI-AA-AI

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Planta de trituración 1	1.156.741	1.280.329
Planta de trituración 2	1.157.380	1.281.329

Las Plantas de asfalto, que también funcionarán con energía, aunque en caso de emergencia podrá funcionar con ACPM se presentan en el Plano F-PHI-CI-AA-AI, cuyas posibles coordenadas son:

Sitio 1	1.155.375	1.270.894
Sitio 2	1.155.593	1.260.255
Sitio 3	1.157.333	1.260.255
Sitio 4	1.157.046	1.268.883
Sitio 5	1.155.831	1.270.491
Sitio 6	1.153.887	1.273.897

El rendimiento de estas plantas varía entre 12 Ton/hora a 130 Ton/h de asfalto.

4.1. Obligaciones o restricciones a la utilización del recurso

Para garantizar que estas fuentes de emisión no afecten a las poblaciones cercanas, la empresa debe desarrollar, el Proyecto de manejo de fuentes fijas y móviles dentro de las medidas de manejo ambiental y el Proyecto de monitoreo y seguimiento para calidad del aire, dentro del programa de seguimiento y monitoreo.

ARTÍCULO QUINTO.- En caso de requerirse aprovechamiento de especies para las cuales se haya establecido la prohibición y/o la restricción de su aprovechamiento de que trata la Resolución 10194 de Abril de 2008 de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, la Empresa deberá solicitar a dicha entidad el levantamiento de la veda. De darse lo anterior, y como quiera que se variarían las condiciones de uso, aprovechamiento forestal, consagradas en la licencia ambiental, la empresa en cumplimiento del procedimiento establecido en el Artículo 27 del Decreto 1220 de 2005, deberá solicitar a este Ministerio la modificación de la licencia ambiental

ARTÍCULO SEXTO.- La licencia Ambiental que se otorga comprende también la actividad de ocupación de cauces, para la instalación alcantarillas, puentes y Box Couvert, a construir para la ejecución del proyecto hidroeléctrico “Pescadero - Ituango”, así:

1. Las coordenadas de los puntos autorizados para la ocupación de cauces mediante puentes son las siguientes:

Vía Sustitutiva entre El Valle y la Presa					
Abscisas		Coordenadas			
desde	Hasta	Corriente	Long (m)	X	Y
Margen derecha					
490	670	Río San Andrés	180	1.154.065 1.154.154	1.273.055 1.273.183
6.410	6.480	Quebrada Chirí	70	1.156.390 1.156.441	1.275.889 1.275.926
9.175	9.200	Quebrada Orejón	25	1.156.536 1.277.747	1.277.747 1.2777.772
11.340	11.358	Quebrada Tenche	18	1.156.773	1.279.576

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

				1.156.785	1.279.592
12.630	12.710	Quebrada Ticuitá	80	1.156.514 1.280.546	1.156.514 1.280.626
12.975	082*	Vertedero, río Cauca	112	1.156.627 1.280.816	1.280.816 1.280.856

Vía sustitutiva Presa – sitio El Bombillo en la vía Ituango – El Valle Margen Izquierda					
Abscisas			Coordenadas		
desde	Hasta	Corriente	Long (m)	X	Y
2.140	2.170	Quebrada Ticuitá	30	1.155.456 1.155.434	1.279.876 1.279.857
3.320	3.355	Quebrada Burunda	35	1.155.031 1.155.008	1.279.219 1.279.194
Variante en San Andrés de Cuerquia					
desde	Hasta		Long (m)	X	Y
41	75	Quebrada Piedecuesta	34	1.154.873 1.154.876	1.256.004 1.256.036

*: Hay una ecuación de empalme en este tramo: 13+010 = 0+000

2. Las obras autorizadas para ocupación de cauces menores son las siguientes:

Abscisado	Tipo de Obra	X	Y
Vía Sustitutiva entre El Valle y la Presa			
K 0+810	Box 1.5x1.5	1.154.218	1.273.327
K 1+250	Box 1.75x1.75	1.154.279	1.273.745
K 1+500	Box 1.5x1.5	1.154.299	1.273.992
K 1+690	Box 1.5x1.5	1.154.217	1.274.162
K 1+940	Box 1.5x1.5	1.154.059	1.274.317
K 3+610	Box 1.75x1.75	1.154.554	1.275.282
K 4+090	Box 1.75x1.75	1.154.838	1.275.609
K 4+255	Box 1.5x1.5	1.154.957	1.275.708
K 4+510	Box 1.5x1.5	1.155.169	1.275.861
K 4+795	Box 1.75x1.75	1.155.351	1.276.068
K 6+380	Box 2x2	1.156.368	1.275.905
K 6+780	Box 2x2	1.156.320	1.276.205
K 7+370	Box 1.75x1.75	1.156.268	1.276.693
K 8+200	Box 1.5x1.5	1.155.785	1.277.247
K 8+680	Box 1.5x1.5	1.156.106	1.277.544
K 9+910	Box 1.5x1.5	1.156.460	1.278.305
K 10+605	Box 1.75x1.75	1.156.593	1.278.985
K 10+333	Box 1.5x1.5	1.156.574	1.278.689
K 10+720	Box 1.5x1.5	1.156.595	1.279.072
K 11+440	Box 2x2	1.156.784	1.279.669
K 11+720	Box 1.75x1.75	1.156.696	1.279.905
Vía sustitutiva Presa – sitio El Bombillo en la vía Ituango – El Valle Margen Izquierda			
K 1+015	Box 2x2	1.155.817	1.280.734
K 1+495	Box 1.75x1.75	1.155.840	1.280.316
K 3+540	Box 2x2	1.154.994	1.279.028
K 4+750	Box 2x2	1.155.239	1.278.228
K 5+420	Box 2.5x2.5	1.154.774	1.277.800
K 5+840	Box 1.5x1.5	1.154.765	1.277.479
K 6+300	Box 2.25x2.25	1.154.475	1.277.131
K 6+560	Box 1.5x1.5	1.154.441	1.276.897
K 7+160	Box 1.75x1.75	1.154.046	1.276.590
K 7+760	Box 1.5x1.5	1.153.668	1.276.138

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Abscisado	Tipo de Obra	X	Y
K 8+350	Box 1.5x1.5	1.153.181	1.276.168
Vía a Túnel de desviación			
K 0+720	Box 2.5x2.5	1.156.304	1.277.794
K 1+435	Box 1.5x1.5	1.156.236	1.278.415
K 0+380	Box 1.5x1.5	1.156.089	1.277.590
K 1+700	Box 2.25x2.25	1.156.312	1.278.635
K 1+900	Box 1.5x1.5	1.156.289	1.278.819
K 2+170	Box 1.75x1.75	1.156.269	1.279.084
K 2+515	Box 1.5x1.5	1.156.219	1.279.424
K 2+910	Box 2.5x2.5	1.156.242	1.279.793
Vía a campamento Tacuí			
K 0+290	Box 2.25x2.25	1.153.979	1.279.918
K 0+525	Box 2x2	1.153.862	1.273.037
K 0+975	Box 2.5x2.5	1.153.787	1.273.412
Vía a túnel de desviación aguas abajo			
K 0+610	Box 1.75x1.75	1.157.822	1.280.961
K 0+770	Box 2x2	1.157.786	1.281.114
K 1+100	Box 1.5x1.5	1.157.780	1.281.381
Vía a casa de máquinas			
K 1+880	Box 1.5x1.5	1.156.768	1.280.625
K 0+280	Box 2.25x2.25	1.156.650	1.279.305
K 1+640	Box 1.75x1.75	1.156.722	1.280.400
K 0+690	Box 1.5x1.5	1.156.858	1.279.621
K 0+640	Box 1.75x1.75	1.156.839	1.279.574

desde	Hasta		Long (m)	X	Y
41	75	Quebrada Piedecuesta	34	1.154.873 1.154.876	1.256.004 1.256.036

*: Hay una ecuación de empalme en este tramo: 13+010 = 0+000

ARTÍCULO SÈPTIMO.- Se autoriza a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., la disposición de materiales sobrantes de la excavación en la construcción del proyecto hidroeléctrico “Pescadero - Ituango”, en los siguientes sitios, así:

Depósito	Vía	Abscisa	Capacidad (m³)
1	Vía Existente	A 1.5 km de la entrada a los campamentos	500.000
2	Vía Sustitutiva entre El Valle y la Presa	km 1+000	1.500.000
3	Vía Existente	A 3 km de la entrada a los campamentos	3.000.000
4	Vía Sustitutiva entre Ituango y la Presa	km 3+500	200.000
5	Vía Sustitutiva entre Ituango y la Presa	km 5+400	150.000

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

- 1. Obligaciones o restricciones a la utilización del recurso
 - 1.1. La distribución del material sobrante se hará de la siguiente manera:
 - 1.1.1. Vías de acceso a campamentos se dirigen al depósito 1.
 - 1.1.2. Vía sustitutiva entre el km 0+550 y km 3+500 se dirigen al depósito 4.
 - 1.1.3. Vía sustitutiva entre el km 3+500 y km 5+400 se dirigen al depósito 5.
 - 1.1.4. Vía sustitutiva entre El Valle y la Presa y vía sustitutiva entre los km5+400 y km 8+350, se dirigen al depósito 3.
 - 1.1.5. Vías acceso al portal del túnel de desviación, aguas arriba, se dirigen al depósito 2.
 - 1.1.6. Vía de acceso a la casa de máquinas y la vía de acceso al portal del túnel de desviación, aguas abajo, se dirigen a uno de los depósitos destinado para las obras principales, con el fin de optimizar las distancias de acarreo de materiales.

ARTÍCULO OCTAVO.- Se autoriza a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., la utilización de los siguientes rellenos sanitarios para disponer residuos sólidos y macrófitas del embalse, que se presentan en la siguiente Tabla:

Sitios	Finalidad	Origen residuos	X	Y
Relleno Sanitario, cola del embalse	Residuos sólidos	Resíduos sólidos domésticos de zona de obras	1134229	1235875
Relleno Sanitario, Zona de obras	Residuos sólidos	Residuos flotantes en el embalse	1153147	1274288
Sitio para disposición de macrófitos				
Sitio 1	Macrófitas	Embalse	1134956	1237172
Sitio 2	Macrófitas	Embalse	1136005	1251017
Sitio 3	Macrófitas	Embalse	1139174	1265925
Sitio 4	Macrófitas	Embalse	1145940	1269579

ARTÍCULO NOVENO.- La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, sujeta al beneficiario de la misma al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, a la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- 1. En lo referente a Medidas de Manejo Ambiental
 - 1.1. Llenado del Embalse
 - 1.1.1. Etapa de llenado: El caudal que se debe garantizar desde la estructura de la presa sin operar la casa de máquinas deberá ser de 450 m³/s.
 - 1.2. Operación:
 - 1.2.1. Para la etapa de operación del proyecto y operando la casa de máquinas con descarga de caudales, los sistemas de descarga deberán garantizar un

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

caudal mínimo de tal manera que sumado al caudal del río Ituango se mantenga una lamina de agua entre la presa y la casa de maquinas para permitir el tránsito de los peces entre el río Cauca y el río Ituango, ya que la cuenca de este ultimo río fue seleccionada como una de las zonas alternativas de migración y reproducción de los peces del río Cauca.

- 1.2.2. Para lo indicado en el numeral anterior, la Empresa deberá proponer los diseños y obras en el lecho del río Cauca, (entre el sitio de presa, la descarga de casa de maquinas), garantizando un caudal superior a 21 m³/seg a través de la descarga intermedia y el caudal del río Ituango de tal manera que permita mantener una calidad de agua adecuada y una lámina de agua permanente en este lugar.
- 1.2.3. La empresa en un plazo no mayor a un contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberá presentar los ajustes requeridos para el diseño y caudales de las obras indicadas los numerales 1.2.1. y 1.2.2. anteriormente indicados
- 1.3. Programa de Manejo de Hábitats y Organismos
 - 1.3.1. De la educación ambiental, en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental deberá allegar las temáticas a tratar, las técnicas a implementar, duración y sitios de realización de actividades y actas de asistencia de participantes.
 - 1.3.2. Como parte del proyecto de rescate de fauna terrestre, la Empresa deberá actualizar los inventarios de fauna con base en información primaria e igualmente la información referente a usos de la misma.
 - 1.3.3. Para garantizar la protección de individuos de fauna silvestre, las vías deberán contar con una señalización adecuada en áreas en que han fragmentado ecosistemas o nichos de especies faunísticas que obligue a la implementación de medidas orientadas a la reducción de la velocidad por parte de los conductores de vehículos y equipos que transiten por estas áreas.
 - 1.3.4. Se deberá dar prelación al paso de individuos de fauna por la vía: Este aspecto debe ser profundamente detallado en las actividades de educación ambiental.
 - 1.3.5. Se deberán implementar las medidas de protección a fuentes de generación de alto voltaje, dado que en otros proyectos hidroeléctricos se han reportado muertes a nivel de grupos faunísticos, por el ingreso de los animales en zonas con equipos que producen altos voltajes, como transformadores.
 - 1.3.6. Con el fin de rescatar individuos atrapados por la inundación, se debe contar con un programa de salvamento contingente, basado en la búsqueda de animales mediante patrullajes en el río.
 - 1.3.7. La Empresa deberá presentar en un plazo máximo de dos (2) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, un estudio ecológico preliminar de los sitios de reubicación de fauna, considerando oferta de hábitat, tipo de cobertura vegetal, determinar rutas de fuga y corredores biológicos, área y accesibilidad, análisis de la capacidad de carga de los ecosistemas que recibirán fauna.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

- 1.3.8. La Empresa deberá presentar e implementar simultáneamente a las actividades de construcción, un programa de señalización de vías, que obligue a la reducción de velocidad por parte de los conductores de vehículos y equipos que transiten por estas áreas y a que se dé prelación al paso de individuos de fauna por la vía. Este aspecto debe ser profundamente detallado en las actividades de educación ambiental, impartido a conductores, por lo que se deberán presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, las respectivas actas de los talleres realizados, donde se informe el personal participante, temáticas tratadas, tiempo de duración de los talleres, sitios de realización, y técnicas utilizadas en la capacitación.
- 1.3.9. Con el fin de garantizar el rescate de individuos de fauna terrestre atrapados por la inundación, la Empresa deberá diseñar e implementar un programa de salvamento contingente, basado en la búsqueda de animales en el río y por tierra en los bordes del embalse mediante patrullas, a fin de lograr el mayor número de avistamientos de fauna atrapada. El diseño de dicho programa deberá ser entregado a este Ministerio en un plazo máximo de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, y su implementación deberá iniciar con las actividades de construcción, adecuación y llenado del embalse.
- 1.3.10. Para el Proyecto de Protección y Conservación de Hábitats Terrestres, la Empresa deberá adquirir 17.286,82 Ha localizadas en los ecosistemas bosque húmedo tropical (Bh-T) y bosque seco tropical (Bs-T). Esto involucra la compra de predios en las cuencas del río Ituango y las quebradas Chiri, Santa María, Peque y Las Cuatro. Teniendo en cuenta que las cuencas de estas tres últimas quebradas corresponden con el territorio habitado por las poblaciones de Guacamaya verde oscura (*Ara militaris*), estas deberán ser objeto de un proyecto de seguimiento y conservación.
- 1.3.11. Para el Proyecto de Protección y Conservación de Hábitats Terrestres, se deberá incluir la cuenca del río Espíritu Santo, que hace parte del sistema del río Cauca, ya que esta se considera como zona alternativa para el desove de las especies de peces migratorios y que se verán afectados por la construcción de la presa.
- 1.3.12. Para el proyecto Rescate de Peces Durante el Llenado, se deberán establecer brigadas de rescate, que realicen inspecciones visuales para localizar los peces atrapados en charcas someras y en los sectores del río donde por efecto de la reducción del caudal, se puedan crear sitios de lecho seco, para proceder a su captura y traslado inmediato aguas abajo, donde se garantice su supervivencia.
- 1.3.13. La Empresa deberá constituir un Programa Manejo y Protección del Recurso Ictico y Pesquero, en las cuencas Baja y Media del Río Cauca. Dicho programa debe involucrar actividades como:
- Optimización de Hábitats Reproductivos y de Desarrollo de Peces.
 - Mitigación por Pérdida de Zonas de Desove.
 - Repoblamiento Ictico.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

- Seguimiento a la actividad reproductiva de las especies migratorias en la cuenca baja y media del Río Cauca.
- Manejo Íctico del Embalse.
- Monitoreo a la actividad pesquera en el área de influencia del proyecto.
- Ordenamiento Pesquero.

1.3.14. El Programa Manejo y Protección del Recurso Íctico y Pesquero, en las cuencas Baja y Media del Río Cauca, se deberá integrar con el de Protección y Conservación de Hábitats Terrestres, propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental presentado, en el cual se deberán invertir importantes recursos en la compra de terrenos con miras a compensar las afectaciones de los hábitats terrestres a través de la rehabilitación de corredores biológicos que favorezcan el estado de conservación de áreas significativamente representativas de dichos hábitats. Este programa se debe integrar con los proyectos de Optimización de Hábitats Reproductivos y de Desarrollo de Peces y de Mitigación por Pérdida de Zonas de Desove, con el fin de garantizar condiciones adecuadas en las rutas migratorias alternas en la zona de influencia del proyecto, especialmente en los ríos Ituango y Espíritu Santo, que pueden ser considerados como zonas alternativas para el desove de las especies migratorias.

Para ello es necesario que la empresa integre las siguientes actividades dentro del Plan de Manejo Ambiental:

* **Optimización de Hábitats Reproductivos y de Desarrollo de Peces:** En el sistema del Río Cauca, se identifican los cauces de los ríos Ituango y Espíritu Santo como zonas alternativas para el desove. Las actividades planteadas en este proyecto, se deberán comenzar a implementar, una vez se inicie la desviación del río Cauca. La Empresa deberá financiar totalmente los programas de reforestación y de adecuación de cauces para este aspecto; en las acciones de control de vertimientos; igualmente se deberá brindar asesoría a las comunidades involucradas, sobre las acciones a seguir y tecnologías de control. Las actividades desarrolladas al respecto, deberán ser consignadas en los Informes de Cumplimiento Ambiental respectivos.

* **Mitigación por Pérdida de Zonas de Desove:** En un plazo máximo de dos (2) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, se deberán adecuar cuerpos de agua localizados aguas abajo del sitio de presa. La Empresa deberá realizar un diagnóstico exacto de cada cuerpo de agua seleccionado, se deberán establecer las condiciones fisicoquímicas de calidad del agua, caudales, usos, determinación de la biota acuática, entre otros, con el fin de determinar su potencial para poder establecer hábitats alternos para la reproducción de la población íctica. Con esta información, se debe establecer cuales serán las estrategias a seguir y las adecuaciones a realizar en cada cuerpo de agua identificado y diagnosticado.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

*** Repoblamiento Íctico:** Deberá involucrar las siguientes actividades:

a) Actividad de Siembra de Especies: Las actividades de repoblamiento, se deberán iniciar en el mismo año en que se haga la desviación del río Cauca y se deberán continuar realizando durante todo el tiempo de construcción de la presa y hasta por lo menos diez años después de haber entrado en operación el proyecto o hasta que los monitoreos evidencien que la población y la productividad íctica, se han estabilizado. El número de individuos a utilizarse para el repoblamiento, deberá obedecer a resultados de estudios detallados que indiquen el potencial de reproducción y de sobrevivencia (de huevo a alevín, de alevín a juvenil, de juvenil a adulto) de cada una de las especies a sembrar. Las siembras para repoblación se deben realizar aguas abajo y aguas arriba del sitio de presa. Los costos que acarreen las siembras serán responsabilidad de la Empresa.

b) Construcción de Estación Piscícola: En un plazo máximo de dos (2) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, se deberá construir esta estación, para garantizar el suministro de alevinos para el programa de repoblamiento y el desarrollo de paquetes tecnológicos con especies nativas, acordes con las condiciones ambientales de la zona. Se deberá hacer investigación básica en la biología de las especies nativas (nicuro, capaz, blanquillo, pacora, sardina, arenca, etc) y en la mejora de las metodologías conocidas y aplicadas a especies como el Bocachico y el bagre rayado, que soportan las pesquerías en el Río Cauca. La Empresa será responsable de construir, equipar y poner en operación, dicha estación en el área de influencia del proyecto. Se deben realizar los estudios de factibilidad técnicos y económicos que sean necesarios, para que el proyecto sea viable.

c) Proyectos Alternativos: Como medida de compensación por la afectación en la zona de desove, por efecto de la presa, por los cambios en la calidad del agua en la parte baja de la cuenca y por la disminución del recurso pesquero en general, la Empresa deberá desarrollar un Programa de Fomento Piscícola que incluya la construcción de estanques y o jaulas de cultivo, siembra de peces y la asistencia técnica. Esta actividad se deberá implementar en un plazo máximo de dos (2) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

*** Manejo Íctico en el Embalse:** En un plazo máximo de dos (2) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la Empresa deberá presentar un programa para Repoblamiento en el Embalse y sus colas, a partir de la estabilización de la calidad del las aguas. El programa debe establecer además de las especies, las técnicas a utilizar, el cronograma de desarrollo y su respectivo presupuesto.

*** Monitoreo a la actividad pesquera en el área de influencia del proyecto Hidroeléctrico Pescadero-Ituango:**__Con el fin de establecer la evolución del recurso pesquero a medida que se desarrolla el proyecto, tanto aguas arriba como agua abajo de la presa, se deberá llevar a cabo un estudio de biología pesquera, que

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

incluya registros de capturas en las diferentes épocas del año, evaluación del esfuerzo pesquero, comercialización, población vinculada a la pesca, entre otros. Dicho estudio deberá desarrollarse en un plazo máximo de dos (2) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

* **Proyecto de seguimiento a la actividad reproductiva de las especies migratorias en la cuenca baja del Río Cauca:** tiene que ver con el estudio de la historia de vida (ciclo biológico) de las principales especies que hacen migración en el río. El estudio debe cubrir los siguientes aspectos: descripción de ecosistemas, hábitos alimenticios, comportamiento reproductivo, épocas de cría, entre otros y se deberá desarrollar en un plazo máximo de dos (3) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

* **Ordenamiento Pesquero:** Adicional a las medidas constructivas y de adecuación de cauces, la Empresa debe implementar medidas de manejo del recurso íctico que tiendan a mitigar los efectos de la construcción de la presa y de la operación del embalse. La evaluación de la información biológico pesquera, servirá para conocer el rendimiento máximo sostenible del Río Cauca. Este proyecto, deberá involucrar actividades como: Control de la actividad pesquera durante la etapa de construcción del proyecto y llenado del embalse, Seguimiento a la actividad pesquera en el Río Cauca, Repoblamiento íctico, Aprovechamiento íctico y pesquero en las zonas de barrera, Manejo biológico del grupo de peces encontrados en la zona de barrera y reglamentación pesquera.

1.3.15. Programa Manejo de Vegetación. En cuanto a este programa, la Empresa deberá dar cumplimiento a las siguientes actividades:

* **Proyecto Remoción de Biomasa y Aprovechamiento Forestal:** Se deberá realizar en las áreas objeto de remoción de cobertura vegetal para el establecimiento de vías, líneas de transmisión, sitio de presa, obras anexas y embalse. Debido a las características de ecosistemas a afectar, se deberá compensar en las siguientes proporciones por cada hectárea afectada. Para Bosque húmedo tropical, 1 a 1; para Bosque seco tropical y robledal 1 a 5. La compensación se deberá efectuar con especies nativas, propias de las formaciones Bh-T y Bs-T. Es necesario aclarar que esta medida no incluye la vegetación que se establecerá en la franja de protección perimetral de 100 m de ancho localizada sobre la cota 420 msnm, que es de **1.268,7** Ha. La compensación deberá comenzarse a implementar simultáneamente con el inicio del aprovechamiento forestal. Las actividades realizadas al respecto, deberá ser relacionadas en los informes de cumplimiento ambiental respectivos.

* **Proyecto Establecimiento de Viveros Temporales y Recuperación del Germoplasma:** Se deberá usar mano de obra no calificada, propia de la región, en las actividades que requieran de la misma.

* **Proyecto de Reforestación y establecimiento de una franja de vegetación de protección perimetral de 100 metros de ancho alrededor de la zona embalsada:** La Empresa deberá establecer

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

una zona de protección del embalse, constituida por una faja perimetral de terreno paralela a la cota máxima de inundación, con un ancho de 100 metros (cotas 420 a 520 msnm) con un total de 3.274,91 ha, donde se adelantarán actividades de reforestación en las áreas que actualmente están bajo coberturas de pastos o que carecen de ellas, **1.268,70** Ha. Adicionalmente, teniendo en cuenta que en este tipo de actividades se presentan mortandades del 30%, la empresa deberá reforestar **1.649** Ha, por lo que los costos de este proyecto deben ser ajustados. En los informes de cumplimiento Ambiental, las actividades realizadas y el avance logrado en el establecimiento y manejo de la faja de protección del embalse.

*** Proyecto Manejo de Suelos y Revegetalización:** La Empresa deberá llevar a cabo la recuperación de áreas intervenidas por las actividades constructivas de infraestructura, utilizando para ello el suelo almacenado o el compost obtenido en los diferentes frentes de obra. Para la revegetalización de los taludes, se deberán recolectar las semillas de especies herbáceas o arbustivas que sean frecuentes en los taludes existentes en la región.

- 1.3.16. Como medida de compensación por la pérdida de 4.140,42 Ha de suelo que generarán las actividades de construcción de infraestructura y llenado del embalse, la Empresa deberá, implementar acciones de recuperación, manejo y conservación en 4.140,42 Ha. Es necesario precisar que esta compensación es adicional, a la establecida por la afectación de la cobertura vegetal. Para esto, la Empresa deberá presentar a este Ministerio, en un plazo máximo de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para evaluación y aprobación un Plan de compensación por la pérdida del recurso suelo.

Resumen Medidas de Compensación Forestal

Compensación	Área Intervenida (Ha)	Compensación	Área a Compensar (Ha)
Bosque Humedo Tropical	2.300,30	1*1	2.300,30
Bosque Seco Tropical	1.839,42	1*5	9.197,10
Franja Protección Embalse	1.649,00	1*1	1.649,00
Suelos	4.140,42	1*1	4.140,42
Total			17.286,82

- 1.3.17. En lo referente a la compra de predios, la Empresa deberá comprar para la compensación un total de 17.286,82 Ha,. Deberá presentar a este Ministerio, en un plazo máximo de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para evaluación y aprobación un Plan para la compra y selección de predios a reforestar.

- 1.3.18. Adicionalmente, la Empresa deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

a. Actualizar la caracterización del componente flora, para lo cual deberá establecer unas parcelas permanentes de monitoreo donde se establezcan las estimaciones periódicas del inventario florístico y estructural, índice de riqueza, de Margalef, Índice de Menhinick, índice de diversidad de Shannon – Wiener, índice de diversidad de Simpson, recíproco de Simpson, índice de equidad de Shannon, índice de valor de importancia (IVI) e índice de valor de importancia ampliado (IVIA).

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Este monitoreo se realizará cada 2 años durante la construcción del proyecto y posteriormente cada cuatro (4) años durante la fase de operación. En los informes de Cumplimiento Ambiental, se deberán relacionar las actividades desarrolladas al respecto.

b. Previo a las actividades de desmonte y llenado, la Empresa deberá implementar acciones de ahuyentamiento, que permitan encaminar la fauna a aquellas áreas de reubicación previamente establecidas, las cuales deberán contar con condiciones de biodiversidad similares a aquellas de donde se desalojará. En los Informes de Cumplimiento Ambiental, la Empresa deberá relacionar las actividades desarrolladas al respecto.

c. En los tres (3) años siguientes, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la Empresa deberá desarrollar un estudio poblacional de la especie *Clytoctantes alixxi* (Hormiguero Pico de Hacha). Dicho estudio deberá estar encaminado a establecer las medidas necesarias para el manejo, protección y conservación de esta especie. La metodología para el desarrollo de este estudio, deberá ser presentada para evaluación y aprobación de este Ministerio, en un plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, estableciendo entre otros aspectos, el tiempo de duración, estaciones de monitoreo, parámetros a evaluar e indicadores de seguimiento y monitoreo.

d. En los tres (3) años siguientes, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la Empresa deberá desarrollar estudios poblacionales de las siguientes especies: *Ramphocelus flammigerus* (toche enjalmado), *Habia gutturalis* (Habia ahumada), y la subespecie *Ramphastos vitellinus citreolaemus* (tucán limón). Dicho estudio deberá estar encaminado a establecer las medidas necesarias para el manejo, protección y conservación de estas especies. La metodología para el desarrollo de este estudio, deberá ser presentada para evaluación y aprobación de este Ministerio, en un plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, contemplando entre otros aspectos el tiempo de duración, estaciones de monitoreo, parámetros a evaluar e indicadores de seguimiento y monitoreo.

e. La Empresa, deberá llevar a cabo un estudio que establezca las condiciones de la regeneración natural en el Bosque Seco Tropical. Dicho estudio deberá estar encaminado al desarrollo de actividades posteriores de enriquecimiento, manejo y conservación de este tipo de ecosistemas. En un plazo máximo de seis meses, deberá presentar a este Ministerio para su evaluación y aprobación la metodología de desarrollo del estudio, estableciendo entre otros aspectos el tiempo de duración, estaciones de monitoreo, parámetros a evaluar e indicadores de seguimiento y monitoreo.

f. La Empresa deberá desarrollar acciones y centrar sus esfuerzos en implementar medidas de prevención con la población de los municipios ribereños localizados aguas abajo de la presa, por medio de programas de comunicación, capacitación y fortalecimiento de los CLOPAD y que además se incluya a las juntas de acción comunal, asociaciones de productores, asociaciones de padres de familia y

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

estudiantes de primaria y bachillerato de la región. Para ello se deben hacer los ajustes necesarios a los recursos que se tienen previstos en el Plan de Contingencia, para que esta actividad se realice periódicamente (anual).

1.4. Monitoreo y Seguimiento

1.4.1. En lo que respecta al Plan de seguimiento y monitoreo al embalse y cuerpos de agua superficiales, la Empresa deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

a. Monitoreo Físico - químico de aguas residuales: La Empresa, deberá realizar monitoreos de la calidad de las aguas residuales, en el afluente y efluente de las plantas y sistemas de tratamiento. Los parámetros a evaluar, serán los siguientes: pH, temperatura, grasas y aceites, sólidos suspendidos totales, DQO, DBO₅, coliformes fecales, coliformes totales. La frecuencia de monitoreo será trimestral durante la construcción y semestral durante la operación. Para DBO₅ y Sólidos Suspendidos, se deberá realizar un monitoreo compuesto de 8 horas (con muestreos cada hora). Los resultados y su respectivo análisis deberán ser presentados en los informes de interventoría respectivos. El monitoreo aplica para la etapa de operación de cada planta y/o sistema de tratamiento.

b. Monitoreo físico- químico de fuentes de agua que podrán verse afectadas por la construcción de vías. En cada una de las corrientes permanentes que sean atravesadas por las vías, la Empresa, deberá implementar los siguientes monitoreos, uno previo al inicio de la construcción de la vía, uno mensual durante la construcción y uno anual durante la operación de las mismas. Los parámetros físico-químicos a ser evaluados en cada una de las estaciones son: Oxígeno disuelto, Sólidos totales, Sólidos suspendidos, pH, Conductividad, DQO y DBO. Los parámetros hidrobiológicos a monitorear serán: Peces, macroinvertebrados y comunidad fitoplanctónica. La frecuencia de monitoreo será 1 previo a la construcción, durante construcción, la frecuencia será trimestral y durante operación semestral.

Para parámetros físico-químicos e hidrobiológicos, se deberá en cada fuente ubicar una estación cien (100) metros aguas arriba del cruce del cauce por la vía y cien metros aguas abajo de dicho cruce.

c. Obras de desviación del río: Se ubicará una estación 300 m, aguas arriba del punto de desviación y 300 m, aguas abajo de la descarga de la misma. Los parámetros a ser evaluados son: Oxígeno Disuelto, Turbidez, Temperatura, pH, Alcalinidad total, Dureza total, Hierro total, Cloruros, Conductividad, Sulfatos, DBO, DQO, Sólidos totales, Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales, Coliformes Fecales y Coliformes Totales. Los parámetros hidrobiológicos a monitorear serán: Peces, macroinvertebrados y comunidad fitoplanctónica. Los monitoreos, se realizarán mensualmente durante el tiempo que dure la desviación del cauce. En los respectivos informes de interventoría, la Empresa deberá presentar los resultados de los monitoreos, con sus respectivos análisis.

e. Monitoreo calidad de aguas en el río Cauca: En el río Cauca, aguas abajo de la presa, se tomarán los registros in situ de oxígeno disuelto, temperatura, pH y conductividad eléctrica y colecta superficial de muestras

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

para análisis de las siguientes variables: Sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, turbidez, DBO₅, DQO, CO₂, carbono orgánico, cloruros, sulfatos, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, hierro total, dureza en calcio, dureza en magnesio, dureza total, sodio, fósforo orgánico, fósforo inorgánico, fosfatos, potasio, grasas y aceites, alcalinidad, acidez, coliformes totales, coliformes fecales. Los parámetros hidrobiológicos a monitorear serán: Peces, macroinvertebrados y comunidad fitoperifítica.

Las estaciones a implementar serán las siguientes:

- 1 - Río Cauca 300 m antes de la descarga de aguas turbinadas
- 2 - Río Cauca 300 m aguas abajo de la descarga de aguas turbinadas

Los monitoreos para parámetros físico-químicos e hidrobiológicos, se realizarán cada dos meses durante la construcción y con una frecuencia trimestral durante la operación y vida útil del proyecto.

e. Monitoreo de calidad de aguas en el embalse: En cada una de las estaciones establecidas, se medirá la transparencia y se realizarán in situ perfiles verticales de oxígeno disuelto, temperatura, pH, conductividad eléctrica y cuantos de luz, tomando registros a cada 0,5 m de profundidad desde la superficie hasta donde se evidencia la formación de la termoclina y/o oxiclina y cada 5 m desde esta profundidad hasta el fondo. Se realizarán colectas de muestras de agua en tres profundidades del embalse (superficie, mitad y 1 m antes del fondo) para análisis de las siguientes variables: Sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, turbidez, DBO₅, DQO, CO₂, carbono orgánico, cloruros, sulfatos, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, hierro total, dureza en calcio, dureza en magnesio, dureza total, sodio, fósforo orgánico, fósforo inorgánico, fosfatos, potasio, grasas y aceites, alcalinidad, acidez, coliformes totales, coliformes fecales.

Igualmente se deberán llevar a cabo Muestreos nocturnos, en cuatro estaciones localizadas a lo largo del eje mayor del embalse desde la cola hasta la presa se realizarán registros in situ perfiles verticales de oxígeno disuelto, temperatura, pH, conductividad eléctrica y cuantos de luz, tomando registros a cada metro de profundidad desde la superficie hasta el fondo.

En lo referente al monitoreo durante las etapas de llenado y operación del embalse, se deberán monitorear los siguientes parámetros para las comunidades hidrobiológicas (peces, fitoplancton, zooplancton).

Se deberán involucrar las mismas estaciones establecidas para parámetros físico-químicos, representativas en el río Cauca, antes de su entrada al embalse, de la cola del embalse, de la parte media del embalse y de la zona de presa.

La frecuencia de monitoreo, deberá ser quincenal durante el llenado y tres (3) meses más y trimestral en la etapa de operación.

- 1.4.2. En lo referente al programa de monitoreo y seguimiento para el control de macrófitas acuáticas y residuos vegetales flotantes, la Empresa deberá llevar a cabo inspecciones visuales periódicas, con una periodicidad semanal, desde el llenado del embalse, mediante recorridos en el mismo,

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

haciendo énfasis en las zonas de bahía y en la cola. A partir del tercer mes de operación del embalse, la periodicidad será quincenal. Se deberán llevar a cabo registros de aparición de macrófitas e igualmente de los sitios de acumulación de restos vegetales flotantes, para su retiro inmediato. Finalmente, se registrarán las macrófitas y restos vegetales retirados, para ajustar la planeación de su disposición final.

Igualmente se deberán determinar las tasas de crecimiento de macrófitas, con base en la medición en el tiempo de la cobertura de las mismas, contrastadas con la cobertura retirada. Igualmente la efectividad del manejo de los restos vegetales flotantes, se medirá con base en la cobertura en metros detectada en relación con la retirada.

- 1.4.3. La Empresa deberá adelantar aguas abajo del sitio de presa un monitoreo de comunidades hidrobiológicas (Peces, macroinvertebrados y comunidad fitoperifítica), cuya frecuencia de monitoreo será de cada dos (2) meses durante la construcción y trimestral durante la operación y vida útil del proyecto. Las estaciones de monitoreo, serán igualmente las establecidas para parámetros físico-químicos.
- 1.4.4. Con el fin de establecer las características del impacto generado por las actividades de construcción de las vías, en cada una de las corrientes permanentes que sean atravesadas por estas, la Empresa, deberá monitorear los siguientes parámetros hidrobiológicos: Peces, macroinvertebrados y comunidad fitoperifítica. La frecuencia de monitoreo será 1 previo a la construcción, trimestral durante construcción y semestral durante operación. Se deberá en cada fuente ubicar una estación cien (100) metros aguas arriba del cruce del cauce por la vía y cien metros aguas debajo de dicho cruce.
- 1.4.5. En lo referente al rescate de fauna terrestre, la Empresa deberá desarrollar cada uno de los indicadores propuestos. Igualmente, deberá llevar a cabo una actualización del estado del recurso fauna, en las áreas de reubicación de la misma, la cual debe involucrar aves, mamíferos, reptiles y anfibios. Los muestreos deberán ser representativos del ciclo hidrológico, por lo que deben abarcar una época de aguas altas y una de aguas bajas, en el año. Este monitoreo, se realizará una vez se inicie la adquisición de las áreas de compensación, cada tres años con tres repeticiones. Este programa de seguimiento y monitoreo tendrá la misma duración del proyecto, incluyendo sus etapas de construcción y los cinco primeros años de operación.
- 1.4.6. El monitoreo de Protección y Conservación de Hábitats Terrestres, debe estar inmerso dentro de un Programa de Monitoreo y seguimiento de la cobertura vegetal y hábitats terrestres, que de cumplimiento a los siguientes aspectos:
 - a. Eficacia de las medidas de compensación. El monitoreo se deberá ejecutar durante la implementación y mantenimiento de las actividades de compensación efectuadas.
 - b. Adecuación de las áreas en el vaso del embalse. Se cuantificará la cantidad de área intervenida, con respecto a la prevista, El monitoreo se realizará cada seis meses, desde el inicio de cada adecuación, hasta la finalización de las mismas

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

- c. Restauración de la cobertura vegetal en áreas de canteras, botaderos, taludes de vías e instalaciones temporales. Los monitoreos en taludes de vías, áreas desmanteladas y áreas intervenidas, deberán iniciarse al tercer mes de concluidas las actividades de restauración y deberán efectuarse por un período de cinco (5) años, con una frecuencia anual.
- d. Seguimiento y monitoreo de las características ecológicas del paisaje. La frecuencia de monitoreo, será de cada cinco años, iniciando en el monitoreo al finalizar el primer año de construcción del proyecto, efectuando el segundo monitoreo al inicio primer año de operación y finalizando al culminar el quinto de operación.
- 1.4.7. El monitoreo referido al Rescate de Peces Durante el Llenado, plantea como indicador el Número de individuos colectados y trasladados. Este indicador, se evaluará en la etapa de construcción, durante el llenado del embalse.
- 1.4.8. En referencia a peces, se tiene previsto el monitoreo al repoblamiento con individuos de Especies de Peces Migratorios en la Cuenca Media y Baja del Río Cauca. La medición de este indicador se tiene prevista a lo largo de las etapas de construcción y operación del proyecto. Como indicador, se plantea el número alevinos utilizados en el repoblamiento.
- 1.4.9. El monitoreo para el programa de manejo de vegetación, deberá contemplar los indicadores y frecuencias propuestos en las siguientes actividades: Remoción de Biomasa y Aprovechamiento Forestal, Establecimiento de Viveros Transitorios, Recuperación de Germoplasma y Reforestación. Adicionalmente se deberá realizar una evaluación de supervivencia. Para lo cual se deberá contar, en dos o tres lugares de la plantación, un total de 100 hoyos, anotando en cuales hay planta viva. Si el número de plantas vivas es sensiblemente inferior al 80% (lo que indicaría un porcentaje de fallos superior al 20%) es necesario reponer las plántulas.
- 1.4.10. Para permitir la verificación de la obligación de garantizar el caudal ecológico y las reglas de operación, la Empresa deberá implementar un programa de Monitoreo de caudales en el río Cauca, para lo cual deberá instalar una estación limnigráfica 300 metros aguas abajo de la descara de la casa de maquinas y una aguas arriba de la cola del embalse. Deberá tomar datos durante operación y llenado del embalse.
- 1.4.11. En los cuerpos de agua concesionados, la Empresa deberá implementar la infraestructura, que permita monitorear los caudales remanentes. A este respecto, se deberán presentar reportes trimestrales durante el término de aprovechamiento de la concesión.
- 1.4.12. Para el programa de monitoreo de inestabilidad y erosión se tendrán los siguientes parámetros, frecuencias y duración: Materiales depositados, superficies tratadas, procesos erosivos e indicador de eficiencia en el control de erosión. El muestreo deberá comenzar desde el inicio de la construcción del proyecto; la evaluación de volúmenes removidos y depositados por la construcción se realizará mensualmente con base en las medidas de cantidades de obra ejecutada. Las áreas expuestas y tratadas por la construcción, se monitorearán cada dos meses con base en las cantidades de obra ejecutada y visitas de personal técnico a los

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

sitios de obra; los procesos erosivos se evaluarán anualmente durante la construcción; El seguimiento a la erosión producida por el proyecto se hará durante los años que dura su construcción e involucrará todas las áreas utilizadas por el proyecto; el seguimiento a la erosión natural se hará durante diez años e involucra los focos erosivos presentes en la zona de influencia del mismo. La empresa deberá presentar los resultados con los respectivos análisis de este programa, en los informes de cumplimiento ambiental.

1.4.13. El monitoreo del paisaje se realizará mediante la elaboración de un mapa ecológico, por medio de técnicas visuales y de cuadrículas. Se realizará antes de la construcción del proyecto, en la etapa de construcción en el año 4 y posteriormente se realizará cada 5 años y deberá coincidir con la elaboración de mapas de uso del suelo para determinar la disminución o incremento de las áreas boscosas. Dichos mapas deberán ser entregados en los Informes de Cumplimiento Ambiental con el respectivo análisis de efectividad de las medidas de manejo ambiental implementadas para tal caso.

1.4.14. La empresa deberá como medida de seguimiento y monitoreo, por posibles variaciones geomorfológicas en el río Cauca, al tramo que inicia en la desembocadura del río Ituango en el río Cauca, hasta la estación Margento en una longitud aproximada de 180 km., como consecuencia de alteraciones en la hidrodinámica, realizar los seguimientos respectivos mediante fotografías pancromáticas o imágenes multispectrales a nivel bianual, con escala 1/10.000, durante los primeros 10 años de operación y quinquenal durante los subsiguientes años de operación del proyecto. La anterior información se deberá consignar en los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental, con su respectivo análisis multitemporal consolidado, donde se analicen y evalúen los posibles riesgos y/o impactos aguas abajo del sitio del proyecto como consecuencia de su operación; con base en lo anterior y en caso de evidenciarse efectos se deberá someter a consideración de este Ministerio el respectivo plan de manejo.

1.4.14.1. Para efectos de la restitución fotogramétrica y de la precisión cartográfica, este Ministerio requiere que, en cuanto a precisión final, los planos base y temáticos cumplan las siguientes especificaciones:

- Precisión Planimétrica: Al menos el 90% de los puntos extraídos del plano deben concordar dentro de 0.5 mm. a la escala del mismo, respecto a la posición levantada en el terreno. El error medio cuadrático correspondiente es 0.30 mm. a la escala del mapa.
- Precisión Altimétrica: Por lo menos el 90% de las curvas de nivel y de las elevaciones interpoladas a partir de las curvas de nivel deberán concordar dentro de medio (1/2) intervalo de curva, con las elevaciones establecidas en el terreno. El error medio cuadrático máximo será de 0.30 del intervalo de curva. En cuanto a las elevaciones discretas, el 90% deben concordar con las determinadas en el terreno dentro de un cuarto (1/4) del intervalo de curva. Para el 10% restante, la tolerancia será de un medio (1/2) del intervalo.

Se deberán realizar batimetrías y campañas hidrosedimentológicas (de material en suspensión a profundidad y fondo, caracterizando granulometrías) semestralmente durante la vida útil del proyecto, entre

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

el sitio de descarga de la casa de máquinas y la estación Margento (al menos cada 10 km). De acuerdo a lo anterior se deberán presentar los respectivos análisis de las variaciones en los perfiles batimétricos, sedimentológicos y evaluación de orillas de acuerdo a tendencias de evolución histórica. La anterior información se deberá presentar paralelamente con las respectivas evaluaciones y análisis de series hidrológicas históricas a nivel diario (antes y después de la entrada en operación del proyecto), considerando el comportamiento de caudales máximos, medios y mínimos en el río Cauca en el sitio de interés.

Esta información se deberá consignar en los correspondientes informes de Cumplimiento Ambiental, según sea el caso. De detectarse posibles riesgos y/o impactos aguas abajo del sitio del proyecto, como consecuencia de su operación, se deberá plantear el correspondiente plan de manejo para evaluación y aprobación de este Ministerio.

- 1.4.15. Como medida de seguimiento y monitoreo de las colas y el embalse mismo, la Empresa deberá realizar cada dos años y durante la vida útil del proyecto, batimetrías que permitan obtener los perfiles batimétricos del lecho inundado del río Cauca (secciones al menos cada 5 kms), los cuales deberán ser remitidos en los correspondientes informes de cumplimiento ambiental, según sea el caso, tanto con sus respectivos análisis de riesgos, posibles impactos en sus áreas de influencia, como con los planes de manejo de evidenciarse dichos efectos.

Durante la construcción se tomarán registros de concentración de sólidos en los futuros sitios de presa y cola del embalse, a fin de obtener datos de carga de sólidos en el río Cauca antes y después de la cuenca tributaria del embalse. La Empresa, deberá efectuar un sondeo batimétrico en sectores transversales del embalse, que sean representativos y cubran todo el vaso del mismo.

- 1.4.16. La Empresa deberá implementar un programa de monitoreo de proceso erosivos en el embalse, que involucre la observación de los fenómenos de deslizamientos con un reconocimiento de las orillas, descripción de irregularidades del terreno, estado de los sistemas de drenaje, establecer y constituir sectores donde se pueden presentar deslizamientos en masa. Con esto, se indican la distribución de bordes, cumbres, cuchillas y laderas susceptibles a deslizamientos en masa, articulación de deslizamientos, fisuras grandes y medianas, sectores de aguas estancadas, límites superficiales de deslizamientos y otros detalles donde se den características de susceptibilidad a los deslizamientos en masa. Se considera necesario realizar la zonificación de estas áreas susceptibles a los deslizamientos, y de ser el caso, llevar a cabo un seguimiento de instrumentación y control para limitar estos deslizamientos, posterior a las lluvias intensas que son el detonante a los deslizamientos.

- 1.4.17. La Empresa deberá realizar monitoreos de calidad del aire y los resultados deberán ser presentados ante este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental, incluyendo la siguiente información: metodología de muestreo, especificaciones de los equipos de medición utilizados, esquema con la ubicación de los sitios de muestreo, resultados de laboratorio, hojas de campo, fechas de medición, resultados de monitoreo y su respectivo análisis y comparación con la normatividad vigente, conclusiones y recomendaciones. Los muestreos se realizarán antes de

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

iniciar las obras, durante la construcción, y se efectuarán de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 601 de 2006. Los parámetros a monitorear son PST, PM10, SO2, NO2, O3, y CO.

La duración del monitoreo de aire debe ser mínimo de 10 días continuos durante 24 horas cada (6) meses en el área de influencia directa de los sitios donde se instales las plantas.

Adicionalmente deberá efectuar cada seis (6) meses monitoreos isocinéticos en las fuentes fijas a instalar, con base en lo establecido en la Resolución 909 de 2008.

1.5. Desde el Punto de Vista Socioeconómico

- 1.5.1. Deberá cumplir con las políticas y normas sociales para el manejo de los impactos por la construcción del Proyecto Hidroeléctrico, mediante la ejecución del Programa de Manejo del Medio Social y la implementación de estrategias que garanticen la participación ciudadana, los procesos de interlocución, el impulso a las veedurías ciudadanas y su representación, conjuntamente con las personerías municipales, en los procesos de concertación de las comunidades y en los convenios interinstitucionales.
- 1.5.2. La Empresa deberá cumplir con estrategias de comunicación dirigidas a los diferentes actores sociales garantizando la participación y la socialización oportuna y veraz de las acciones y medidas de manejo que se llevarán a cabo. Se dará especial atención a los requerimientos y solicitudes de aquellas personas o grupos organizados que no comparten las medidas adoptadas por el proyecto con el fin de escuchar y atender conocimientos y visiones que puedan suministrar aportes para el proyecto. Todas las actividades planteadas serán realizadas oportunamente, con una periodicidad adecuada al desarrollo del proyecto y a las inquietudes que surjan entre los actores sociales por la ejecución de las obras y aplicación de las medidas de manejo, con la invitación previa a las personerías municipales correspondientes.
- 1.5.3. Deberá cumplir con la evaluación de los sitios viables para efectuar el reasentamiento, el diseño, la infraestructura básica de servicios, las estrategias para la recomposición de la trama de relaciones sociales y culturales de las poblaciones de Orobajo, Barbacoas, de las familias identificadas en los municipios de Ituango, Sabanalarga y San Andrés de Cuerquia y de las que puedan acogerse al proceso de reasentamiento.
- 1.5.4. Deberá establecer los lineamientos de indemnización y acompañamiento social, económico y jurídico, para las familias que serán afectadas por la eliminación de la minería en el río Cauca o por la afectación de las fuentes de ingresos en particular de familias pertenecientes a los asentamientos de La Aurora, Remartín, Nohavá, Membrillal, Barrio el Carmelo “Colegurre” (Sabanalarga), Brugo, Puente de Pescadero (Toledo), Sector de Buenavista (Ituango), y Lomitas, sectores Bastilla, Guayabal y El Llanón (Peque), por la construcción del proyecto y que no es objeto de reasentamiento y desarrollo de un proceso de negociación transparente y equitativo.
- 1.5.5. Se acogen las medidas y procedimientos establecidos por la Empresa para la contratación de mano de obra, dando prioridad a los pobladores del área de influencia del proyecto que cumplan con los perfiles y requisitos

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

necesarios del cargo, limitando el número de empleos por familia, dando participación a un Comité Técnico para la preselección del personal, y la definición de las funciones y competencias de las partes en la contratación.

- 1.5.6. En el subproyecto de Información y comunicaciones del Proyecto de Apoyo para el Manejo del Medio Social, deben incorporarse mecanismos de interlocución con las comunidades, como el establecimiento de lugares de recepción de quejas y reclamos relacionados con los hechos o con los efectos del proyecto que vulneren la integridad de las poblaciones en su seguridad social, psicológica, económica, cultural y ambiental, para lo cual debe realizarse el ajuste respectivo en la ficha correspondiente.
- 1.5.7. La Empresa, en el Subproyecto de Información y Comunicaciones, deberá realizar un proceso de socialización e información directa del proyecto en todos sus componentes para las autoridades y comunidades del área de influencia del proyecto, mediante estrategias de socialización que permitan asimilar los efectos del proyecto sobre la región y sobre cada municipio en particular, y comprender las medidas de manejo propuestas de tal manera que en dicha actividad se interlocute sobre los planes de manejo ambiental propuestos por la Empresa y se alcancen acuerdos que permitan ajustar los impactos negativos identificados y las medidas de manejo propuestas. El cual deberá presentarse en el primer informe de cumplimiento ambiental, mediante soportes documentales.
- 1.5.8. La Empresa deberá identificar previamente las actividades productivas impactadas y a todas aquellas comunidades y personas cuyas actividades agrícola, mineras, comerciales o pesqueras se vean afectadas, e incorporarlas en el subproyecto “Indemnización y restablecimiento de las condiciones de vida”.
- 1.5.9. Dentro del Proyecto para el fortalecimiento institucional y apoyo a la gestión local, la Empresa buscará mecanismos de coordinación interinstitucional para hacer viables proyectos que permitan establecer la conectividad entre los centros poblados del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta las sugerencias formuladas por las autoridades municipales y con miras a fortalecer dinámicas económicas que pueden activarse durante la etapa de operación del proyecto como el turismo.
- 1.5.10. Como parte del Proyecto para el Fortalecimiento Institucional y Apoyo a la Gestión Local, la Empresa deberá incorporar una estrategia de coordinación interinstitucional transversal a todos los proyectos que serán desarrollados, tendiente a garantizar la efectividad de los objetivos y metas planteados, mediante acciones permanentes de identificación de la oferta institucional a nivel local, departamental, nacional e internacional para los componentes ambientales y sociales, el contacto con entidades oferentes de servicios y la realización de convenios de apoyo a las comunidades afectadas para el logro de un desarrollo sustentable.
- 1.5.11. En el Subproyecto de Educación para la convivencia, la Empresa deberá abordar los efectos ocasionados por la presión para la venta de terrenos mediante una labor pedagógica con las autoridades municipales y con la población ubicada en el área de influencia, destinada a informar los

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

beneficios del proyecto prevenir los efectos ocasionados por la presión migratoria con el objeto de fortalecer y proteger a la población afectada, para incentivar su permanencia en el territorio construido ancestralmente e integrarla a los proyectos de desarrollo económico durante la construcción y operación del proyecto hidroeléctrico.

- 1.5.12. Dentro del subproyecto Emprendimientos Productivos del proyecto Fortalecimiento Institucional y Apoyo a la Gestión Local, la Empresa dará prioridad a la formulación de un proyecto turístico con la participación de las comunidades afectadas y organizado de tal manera que éstas no se vean doblemente afectadas por el impacto de la actividad turística, en su propósito de dar apoyo al establecimiento y fortalecimiento de otros emprendimientos económicos de comercio y servicios.
- 1.5.13. La Empresa deberá desarrollar un proceso de información para las personas que se verán afectadas con el fin de esclarecer las medidas de manejo que se llevarán a cabo para mitigar, compensar, corregir e indemnizar por la afectación de sus predios y de su modo de vida.
- 1.5.14. La Empresa deberá articular acciones de apoyo con las autoridades territoriales en los programas que emprendan para la prevención y control de situaciones que puedan presentarse en cuanto a fenómenos de descomposición social como parte del proyecto “Fortalecimiento Institucional y Apoyo a la Gestión Local.”
- 1.6. Si debido a la construcción y/o operación del túnel, se presenta abatimiento temporal de algunas fuentes localizadas en la zona del túnel de conducción, la Empresa deberá como contingencia garantizar el suministro de agua a las comunidades que puedan ser afectadas hasta que se restablezcan las condiciones de suministro.

ARTÍCULO DÉCIMO.- Se autoriza la regla de operación del embalse de proyecto hidroeléctrico Pescadero – Ituango, presentado por la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., en la cual debe garantizarse que en un mismo día (o lapso de 24 horas) la fluctuación del caudal del río debe restringirse en función del caudal medio del río Cauca en ese día, de la siguiente manera:

- *Para un caudal medio del río igual al caudal máximo turbinable ($Q=1.350 \text{ m}^3/\text{s}$), la restricción está en no generar variaciones de caudal mayores al 25 %.....”, bien sea generando energía o utilizando el rebosadero o utilizando la descarga intermedia. El hecho es que no se puede disminuir el caudal por debajo de este valor.*
- *En el caso de vertimientos por el rebosadero esta restricción no aplicaría debido a que se estaría descargando excedentes de almacenamiento.*
- *“Cuando el caudal medio del río Cauca equivalga a la mitad de la capacidad de generación ($Q = 675 \text{ m}^3/\text{s}$), la restricción en la variación de caudal descargado a lo largo del día debe ser del 12,5 %”*
- *“Para otros rangos de caudales, la restricción será proporcional teniendo en cuenta estos dos valores extremos”, tal como se presenta en la siguiente tabla:*

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Restricción de la variación de caudales extremos evacuados por el embalse en un lapso de 24 horas

<i>Caudal medio en el río Cauca</i>	<i>variación máxima</i>
<i>(m³/s)</i>	<i>(%)</i>
2000	37.0%
1750	32.4%
1500	27.8%
1400	25.9%
1350	25.0%
1300	24.1%
1200	22.2%
1100	20.4%
1000	18.5%
900	16.7%
800	14.8%
700	13.0%
675	12.5%
600	11.1%
500	9.3%
400	7.4%
300	5.6%
200	3.7%

PARÁGRAFO: En ningún momento se permite la descarga de fondo para limpiar de sedimentos el embalse.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- La empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., podrá adquirir el material de arrastre y/o de cantera para la ejecución del proyecto, en sitios de extracción existentes en el área y que se encuentren debidamente autorizados para la actividad minera tanto por el INGEOMINAS como por la Autoridad Ambiental Competente. Previo a su utilización, la empresa deberá remitir copia de las mismas con destino al expediente 2233.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO- Aprobar transitoriamente el programa de inversión del 1% presentado por la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., por la utilización del recurso hídrico superficial de las fuentes: ríos Cauca y San Andrés, quebradas: Tacui, Chirí, Orejón, Tenche, y Bolivia, de conformidad con lo establecido en el parágrafo del artículo 43 de la ley 99 de 1993 reglamentado por el decreto 1900 del 12 de junio del 2006, como cumplimiento a la inversión por las actividades del proyecto hidroeléctrico PESCADERO - ITUANGO, el cual se destinará para:

- Protección y manejo de áreas estratégicas: Zonas de retiros de fuentes hídricas, humedales, nacimientos de agua, acuíferos, corredores biológicos, áreas protegidas.
- Protección y manejo de áreas estratégicas: Compra, reforestación, aislamiento de áreas de influencia de nacimiento de fuentes abastecedoras de acueductos

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

- Saneamiento ambiental: formulación de planes maestros y construcción de interceptores y plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas.
- Formulación de planes de ordenamiento y manejo de cuencas
- Educación ambiental

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- Para la ejecución y cumplimiento del programa de inversión del 1% a que hace referencia el artículo anterior, la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., deberá cumplir con los siguientes requerimientos y allegar la siguiente información:

1) Compra de predios:

- a) Avalúo Catastral IGAC de los predios a adquirir, ya que la compra de estos se debe realizar con base en este costo.
- b) Acta de acuerdo y compromiso con el municipio y/o la Autoridad Ambiental Regional garantizando la destinación de los predios sólo y exclusivamente para recuperación, preservación y conservación de la cuenca afectada; en caso de existir Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) deberán destinar los terrenos para los fines que se establezcan en dicho Plan.
- c) Certificados de tradición y libertad de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, donde se precise que son propiedad del Municipio o de la Corporación.
- e) Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los avances de la ejecución del Plan, incluyendo identificación de predios y propietarios debidamente georeferenciados en planos, concepto de viabilidad técnica por parte de la Corporación sobre los predios objeto de compra, registro fotográfico y estado financiero de la inversión detallando las cifras.

La obligación de la empresa se dará por cumplida al momento de certificar la entrega de los predios al Municipio, la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, y la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.

2) Conservación y Recuperación de Cuencas Abastecedoras, Humedales y Cuerpos de Agua y proyecto Restauración Ecológica de Áreas de Recarga:

- a) Planos a escala 1:10.000 o más detallada, según sea el caso, donde se delimiten el predio o los predios en los que se ejecutará la reforestación.
- b) Criterios de selección de las áreas, soportado con la respectiva línea base del sector, incluyendo el (los) propietario(s) del(os) predio(s) y la garantía en el tiempo del mantenimiento del uso de suelo con fines de conservación y/o protección.
- c) Especies y cantidad de individuos por especie sembrada y/o a sembrar.
- d) Registro fotográfico.
- e) Cronograma detallado de ejecución (incluido el mantenimiento).
- f) Costos detallados.
- g) Sistema de siembra y mantenimiento en el cual se debe indicar:
 - g.1 Especies a establecer en concertación con la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, y la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA
 - g.2 Densidades de siembra
 - g.3 Sistemas de siembra
 - g.4 Georeferenciación del área a reforestar (mapa escala 1:5.000)

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

g.5 Cronograma de ejecución de la siembra el cual deberá ser paralelo al avance de las obras.

g.6 Plan de mantenimiento para un periodo mínimo a tres (3) años, donde se contemple: a) Fertilización; b) Plateo; c) Podas; d) Control fitosanitario y sus respectivos correctivos, e) limpias; y f) cercado o control de animales; etc.; de tal forma que se garantice el establecimiento del 85% de los individuos o cobertura, hasta el segundo año. Una vez transcurridos los tres (3) años del mantenimiento, se realizará la entrega formal de la plantación a la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, y la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA y/o a los Municipios del área de influencia del Proyecto, mediante acta de recibo, copia de la cual deberá ser enviada a este Ministerio.

3) La Empresa deberá presentar Acta de acuerdo y/o compromiso con el municipio y/o la Autoridad Ambiental Regional, garantizando la destinación de los recursos del plan de inversión del 1% para el programa de recuperación, preservación y conservación de la cuenca y microcuenca afectada, dicha inversión debe ser realizada por la empresa en los sitios escogidos por el municipio y/o Autoridad Ambiental Regional.

4) Para la construcción y adecuación de otras AMIP y su infraestructura conexas, dentro del Hidroeléctrico Pescadero - Ituango, la empresa deberá entregar el plan de inversión del 1% para ser evaluado y aprobado por este Ministerio.

5) Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental el estado de la ejecución del programa de inversión del 1%.

6) Presentar en los siguientes Informes de Cumplimiento Ambiental los avances del plan de mantenimiento de las áreas reforestadas y de manejo del 1%.

PARÁGRAFO PRIMERO.- Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculado con base en el presupuesto inicial del proyecto, la empresa deberá presentar ante este Ministerio dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de construcción del proyecto la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo tercero del decreto 1900 de 2006.

Con base en la información suministrada, este Ministerio procederá a ajustar, si es del caso, el Programa de Inversión y aprobarlo definitivamente.

PARÁGRAFO SEGUNDO.- Lo establecido en el párrafo anterior, se hará tomando como base la propuesta de ajuste de actividades que presente la empresa.

PARÁGRAFO TERCERO.- El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial vía seguimiento podrá evaluar y aprobar los ajustes que la empresa realice al programa de inversión del 1%, aprobado transitoriamente en la presente Resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- La empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., durante el tiempo de ejecución del proyecto, deberá realizar un seguimiento ambiental permanente, con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

señalados en los Estudios Ambientales presentados, Planes de Manejo Ambiental y en esta Resolución.

El contenido de los informes será el siguiente:

- Cuantificación y análisis de los proyectos y actividades, contrastando lo programado y ejecutado.
- Análisis comparativo de los impactos ambientales previstos y los presentados efectivamente.
- Ponderación de la eficacia de las medidas de manejo ambiental.
- Dificultades presentadas y medidas adoptadas.
- Análisis de los resultados de todos y cada uno de los monitoreos realizados con la frecuencia y periodicidad aquí requeridas, durante el período que comprende la realización del informe.
- Registro fotográfico y fílmico de las diferentes fases de construcción, llenado y operación del proyecto.
- Análisis comparativo de los objetivos y metas del Plan de Manejo con el fin de medir la efectividad de las medidas adoptadas para el proyecto.

PARÁGRAFO PRIMERO: La frecuencia de presentación de dichos informes será semestralmente en la etapa construcción del proyecto, el cual seguirá con una frecuencia anual, para el seguimiento posterior a la culminación de la etapa de construcción, junto con los resultados de la implementación y avance del Plan de Manejo Ambiental, incluyendo el comportamiento de los indicadores de seguimiento y monitoreo propuestos en el Estudio de Impacto Ambiental.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los informes se presentarán de acuerdo con los Formatos de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) - ANEXO AP-2, del "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos" - MMA - SECAB, 2002.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental.

Cualquier contravención a lo establecido, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- La empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., deberá informar con anticipación a este Ministerio, a la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, y a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, la fecha de iniciación, la fecha de terminación de las actividades de construcción, la fecha de llenado del embalse y la fecha de entrada en operación del proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- En caso de presentarse, durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la presente Licencia Ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a este Ministerio, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

El incumplimiento de estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- El beneficiario de la licencia ambiental deberá suministrar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, la información sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- La licencia ambiental que se otorga mediante esta resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente resolución.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- La empresa HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 7 de la ley 1185 de marzo 12 de 2008, en relación con las actividades

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.- La Licencia Ambiental que se otorga mediante esta Resolución, no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.- La empresa HIDROELÉCTRICA DE PESCADERO – ITUANGO S.A. E.S.P., deberá dar prioridad al personal de la zona para efectos de contratación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.- La Licencia Ambiental que se otorga, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.- El beneficiario de la Licencia Ambiental deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a este Ministerio.

POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO.- La presente licencia ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.- Con el propósito de prevenir incendios forestales, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá abstenerse de realizar quemas, así como talar y acopiar material vegetal.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÈPTIMO.- El beneficiario de la licencia deberá informar a las autoridades municipales de la región sobre el proyecto y sus alcances, con miras a obtener los permisos necesarios para la ejecución de las obras proyectadas.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO.- Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO.- La empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., durante la construcción, llenado y operación del proyecto, deberá adoptar el Plan de Contingencias, presentado en el Estudio de Impacto Ambiental

ARTÍCULO TRIGÉSIMO.- La empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., deberá cancelar a la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, y a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, el valor correspondiente a las tasas compensatorias y retributivas por el uso del agua, y las compensatorias que haya lugar por la afectación o aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Copia de los pagos se remitirán a este Ministerio en los informes de cumplimiento ambiental.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.- La empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., no podrá adelantar obras dentro de la franja a que se refiere el literal d. del artículo 83 del Decreto 2811 de 1974, ni en las zonas de retiros que sobre fuentes superficiales tenga establecida la entidad territorial en cuya jurisdicción se va a desarrollar el proyecto. Sin embargo, para los cruces de agua identificados en el Estudio de Impacto Ambiental presentado por el beneficiario de esta Licencia ante el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial si se podrá intervenir esta franja, siempre y cuando se cuente con la autorización ambiental por parte de este Ministerio.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.- La empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Parágrafo 1 artículo 3 de la Resolución 1110 del 25 de noviembre de 2002 proferida por este Ministerio, o a la resolución que la modifique o sustituya.

**POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL PARA EL
PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA “PESCADERO - ITUANGO” Y SE
TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO.- La empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 45 de la Ley 99 de 1993, reglamentado por el Decreto 1993 de 1994.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.- El beneficiario de la presente Licencia Ambiental será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, mitigar o compensar los efectos causados.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales comunicar esta Resolución a la Gobernación de Antioquia; a las alcaldías municipales de de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia, en el departamento de Antioquia; a la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, y a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales notificar esta Resolución al Representante Legal de la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P. y/o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÈPTIMO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales publicar el contenido de esta Resolución en la Gaceta Ambiental de esta entidad, y allegar la constancia al expediente 2233.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO.- Contra el presente acto administrativo procede por la vía gubernativa el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante este Ministerio por escrito, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación, conforme con lo dispuesto por los artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

MARTHA ELENA CAMACHO BELLUCCI

Directora Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (E)

Exp.2233
Proyectó :Gustavo Adolfo Duque Rodríguez-Abogado Contratista-DLPTA
2009 /licencias /
C.T. 56

MINISTERIO DEL INTERIOR

RESOLUCIÓN NÚMERO

0071

19 MAY 2017

"Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la Comunidad indígena de Orobajo del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaóna, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia".

EL DIRECTOR DE ASUNTOS INDÍGENAS, ROM Y MINORÍAS DEL MINISTERIO DEL INTERIOR

En uso de las facultades que le confieren los numerales 7, 11, 16 y 17 del Artículo 1 del Decreto 2340 de 03 de diciembre de 2015, y demás normas pertinentes, y

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 7° de la Constitución Política de Colombia el Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana y en el mismo sentido, el artículo 16 consagra el derecho al libre desarrollo de la personalidad como soporte a la cosmovisión propia de la interpretación del mundo para los pueblos indígenas.

Que el Convenio 169 de 1989 de la Organización Internacional del Trabajo ratificado por Colombia, mediante la Ley 21 del 04 de marzo de 1991, ordena a los Estados miembros atender de forma integral los requerimientos de los pueblos de origen amerindio y dentro de su contenido se establece el deber que les asiste a los Estados de implementar políticas tendientes al reconocimiento de la autonomía, cultura, usos, costumbres y derecho consuetudinario de los pueblos indígenas.

Que el artículo 2° de la Ley 21 de 1991 en su inciso 2°, literal a) ordena al Gobierno Nacional la implementación de las medidas encaminadas a que los pueblos en cuestión puedan "...gozar en pie de igualdad de los derechos y oportunidades que la legislación otorga a los demás miembros de la población" y en el literal b) se establece que el gobierno deberá promover "...la plena efectividad de los derechos sociales, económicos y culturales de esos pueblos, respetando su identidad social y cultural, sus costumbres, tradiciones y sus instituciones..."

Que el numeral 2, Artículo 2.14.7.1.2 del Decreto 1071 de 26 de mayo de 2015 compilatorio del Decreto 2164 de 1995, define: "COMUNIDAD O PARCIALIDAD INDÍGENA. Es el grupo o conjunto de familias de ascendencia amerindia, que tienen conciencia de identidad y comparten valores, rasgos, usos o costumbres de su cultura, así como formas de gobierno, gestión, control social o sistemas normativos propios que la distinguen de otras comunidades, tengan o no títulos de propiedad, o que puedan acreditarlos legalmente, o que sus resguardos fueron disueltos, divididos o declarados vacantes".

Que el Ministerio del Interior expidió la resolución número 2434 de 05 de diciembre de 2011, Por la cual se crean los grupos de trabajo en la estructura funcional interna del Ministerio del Interior, y en lo referente a la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías, Funciones Grupo de Investigación y Registro, en el numeral 4, a la letra dice:

827

Hoja No. 2. de la Resolución "Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la Comunidad indígena de Orobal del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobal, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Péque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia".

"Adelantar estudios etnológicos a fin de establecer si los grupos que se reivindican como indígenas constituyen una comunidad o parcialidad indígena y preparar los respectivos conceptos, emitiendo los actos administrativos respectivos".

Que el Consejo de Estado en fallo, de fecha 13 de septiembre de 2001, proferido por la Sección Primera de la Sala de lo Contenciosos Administrativo, referencia AC.25000-23-24-000-2001-0963-01, consideró que:

"[...]Por lo tanto, la Dirección General de Asuntos Indígenas debe establecer, de acuerdo con el artículo 18 (sic) del Decreto 2546 de 1999, si los Muiscas tienen una historia común, además de una cohesión de grupo, arraigo a un territorio ancestral, cosmovisión, medicina tradicional, relaciones de parentesco y sistema normativo propio que los diferencie del resto de la población colombiana, a fin de demostrar la identidad cultural de dicha comunidad y realizar los estudios para el reconocimiento de este pueblo como comunidad indígena, pues si el Estado se limitara a proteger la identidad de una colectividad étnica, compuesta por personas que no se identifican con la misma, o que no hacen parte de ese grupo racial, pero que igual reciben todas las prerrogativas que se entregan para la conservación de esta minoría, estaría haciendo un uso indebido de las atribuciones que en esta materia le corresponden. [...]"

Que el Decreto 2340 del 03 de diciembre de 2015, por el cual se modifica el Decreto-Ley 2893 del 2011, en los numerales 7, 11, 16 y 17 del Artículo 1º dentro de las funciones asignadas a la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías dispone: "...Llevar el registro de los censos de población de comunidades indígenas y de los resguardos indígenas y las comunidades reconocidas (...); "promover acciones con enfoque diferencial, tanto de parte del Ministerio como de las demás entidades del Estado, orientadas a atender la población indígena (...); "atender las peticiones y consultas relacionadas con asuntos de su competencia"; y, "Las demás funciones asignadas que correspondan a la naturaleza de la dependencia".

Que es función legal de la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías, adelantar y divulgar estudios e investigaciones sobre grupos étnicos.

Que esta Dirección, en atención a la solicitud radicada con el No. EXT11-15298 de 23 de febrero de 2011 de la Veeduría Ciudadana por el municipio de Sabanalarga - Antioquia, en la cual solicita a la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías, se protejan y garanticen los derechos fundamentales de la población asentada en el Valle del río Cauca, municipios de Sabanalarga y Péque, en especial por ser considerados como los descendientes de la población indígena originaria de esta región conocida en la documentación histórica como "los Nutabes", así como frente a solicitud para la realización de estudio etnológico, radicada con el N° EXMTM15-0005937 de 12 de febrero de 2015, realizó un estudio a profundidad de los componentes histórico, etnográfico y jurídico asociados a estas solicitudes, que le permitió a la Dirección determinar con la mayor rigurosidad posible la pertinencia de una reivindicación como pueblo indígena; en desarrollo los dichos estudios se obtuvo la siguiente información:

Que de los estudios mencionados en el considerando anterior, resultó el documento denominado "LA COMUNIDAD INDÍGENA DE OROBAL, DEL PUEBLO NUTABE, UBICADA

Hoja No. 3. de la Resolución "Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la Comunidad indígena de Orobaño del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobaño, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia".

EN AREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE SABANALARGA, PEQUE E ITUANGO, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, "HISTORIA DE SU PROCESO DE RESISTENCIA, DESDE LA CONQUISTA HASTA NUESTROS DÍAS".

Que para la elaboración del documento denominado "LA COMUNIDAD INDÍGENA DE OROBAJO, DEL PUEBLO NUTABE, UBICADA EN AREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE SABANALARGA, PEQUE E ITUANGO, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, "HISTORIA DE SU PROCESO DE RESISTENCIA, DESDE LA CONQUISTA HASTA NUESTROS DÍAS", Se implementó la investigación de archivos y fuentes secundarias para determinar la pertinencia histórica de la solicitud de Orobaño, así como una Investigación Acción Participativa, que contempló la realización de talleres etnográficos, entrevistas, observaciones etnográficas, revisiones documentales y jornadas de interacción que permitieron efectuar un acercamiento a la organización socio-política y relaciones internas de autoridad, el nivel de cohesión y convivencia comunitaria, la participación en eventos y actividades colectivas, la colectivización del manejo de recursos y el tamaño preciso de la comunidad, además mediante el estudio jurídico se hizo el acercamiento a las instituciones locales y regionales, investigación documental de los medios académicos y de la administración pública y el análisis de la jurisprudencia.

Que el documento denominado "LA COMUNIDAD INDÍGENA DE OROBAJO, DEL PUEBLO NUTABE, UBICADA EN AREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE SABANALARGA, PEQUE E ITUANGO, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, "HISTORIA DE SU PROCESO DE RESISTENCIA, DESDE LA CONQUISTA HASTA NUESTROS DÍAS". Concluye que: "La metodología aplicada ratifica en cada uno de sus aspectos que la comunidad de Orobaño, con unidades familiares ubicadas en los municipios de Sabanalarga, Peque e Ituango del departamento de Antioquia", corresponde a la definición de comunidad indígena que establece parámetros: 1) ascendencia amerindia, 2) Conciencia de identidad 3) cultura representada en valores, rasgos, usos y costumbres, 4) formas de gobierno, gestión y control social. Expresados en sistemas normativos propios, 5) distinción respecto de otras comunidades". Destacándose los siguientes aspectos:

Que con los "derechos colectivos" son básicamente cuatro dimensiones las que ingresan al derecho, las cuales son, en primer lugar la idea de propiedad (territorio colectivo y hábitat), en segundo lugar las libertades políticas (autodeterminación y métodos jurídicos), en tercer lugar el idioma (bilingüismo) y en cuarto lugar la cultura (derechos culturales que para una mejor comprensión los diferenciamos del idioma por la particularidad que tiene el bilingüismo).

Que el proceso adelantando por el colectivo que vive en varias veredas del cañón del río Cauca, circunvecinas a la vereda de Orobaño, del Municipio de Sabanalarga Antioquia adscribiéndose al Pueblo Indígena Nutabe, corresponde a dinámicas sociales recientes de recuperación de identidad étnica, que satisfacen el criterio de auto reconocimiento en los términos entendidos por la Corte Constitucional Colombiana y la Corte Inter Americana de Derechos Humanos, hecho demostrado a lo largo de este estudio, en el cual se puede comprobar que se cumple con los mínimos exigidos como comunidad indígena. Dado que tienen conciencia de identidad como propios de la región que habitan autodenominándose como "cañoneros" y "montañeros", términos mediante los cuales también son reconocidos en el ámbito regional. Igualmente, a través de la tradición oral de los pobladores de la región los relacionan como descendientes de los caciques más renombrados, como Mesta y Neguerí, cuya descendencia se verifica en la permanencia de los linajes que se evidencian desde la

Hoja No. 4. de la Resolución "Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la Comunidad indígena de Orobajo del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia".

época colonial hasta el presente (Sucerquia, Tuberquia, Chanci, David, Noaba, etc.).

Que así mismo se verifico el factor territorial pues las veredas ubicadas en lo más recóndito del cañón del río Cauca en el municipio de Sabanalarga, formaban parte del "Resguardo San Pedro de Sabanalarga", demostrándose que los descendientes de la población indígena, identificada en las diversas fuentes como Nutabe, han mantenido una ocupación continua desde la época colonial hasta nuestros días. La investigaciones realizadas por el equipo adscrito a la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías del Ministerio del Interior, evidencian que el colectivo que se autodenomina como Nutabe tienen un sentimiento de identidad muy arraigado con el territorio, el cual han apropiado y resignificado de acuerdo con sus categorías conceptuales y con su experiencia histórica, ajustándose a los cambios impuestos por el Estado colonial y republicano. Así por ejemplo, luego del proceso de disolución y "división", mediante la titulación individual, del resguardo primaron estrategias territoriales de beneficio colectivo, tal como lo hacía el denominado, por ellos, cacique Virgilio Sucerquia, quien distribuía los lotes de acuerdo con las necesidades de cada familia perteneciente a la comunidad, tradición que fue resquebrajada con la intervención del proyecto Hidroituango, que los dividió entre quienes presentaron títulos de propiedad y quienes figuraban solamente como poseedores. Situación que no era relevante para los comuneros de Orobajo, quienes estaban conformes con lo que entienden como "buen vivir", es decir el tener garantizados los elementos básicos para una vida digna.

Que en Orobajo y veredas circunvecinas las familias adscritas a la comunidad que se identifica como Nutabe han desarrollado estrategias adaptativas a las diferentes circunstancias históricas, que los han afectado, conformando un conjunto de usos y costumbres que integra gentes de diversas veredas del cañón del río Cauca, mediante el intercambio, las alianzas matrimoniales, el parentesco y el manejo del territorio a través de actividades de barequeo, agricultura de subsistencia, ganadería, recolección de frutos silvestres y cultivados, caza y pesca, conformando un sistema de vida tradicional, que conserva herencias prehispánicas e incorpora elementos introducidos desde el exterior, es por esta razón que se puede afirmar que el colectivo en cuestión cumple con el tercer criterio de la Corte, es decir: "la presencia de instituciones, costumbres y comportamientos colectivos distintivos y específicos". Su estrategia adaptativa no solamente tiene que ver con lo anteriormente mencionado, sino también con la apropiación de formas de representación política hacia el exterior, por medio de lo que la Corte ha denominado "oportunismo social", es decir la creación o configuración de figuras como las Juntas de Acción Comunal, las Juntas de Padres de Familia del programa MANA etc., a través de las cuales se ha mantenido ese liderazgo tan propio de las comunidades del Cañón y que tienen como máximos representantes a los denominados Caciques.

Que desde la llegada de los españoles, la historia de los Nutabes estuvo marcada por complejas dinámicas, que ocasionaron múltiples transformaciones territoriales, socio-políticas y económicas entre los pueblos de la región vinculados a la jurisdicción de la ciudad de Cáceres. Inicialmente, se pueden mencionar aquellas dinámicas impulsadas por la repartición de los cacicazgos relacionados con los Nutabes en encomiendas, así como la imposición de una serie de obligaciones indígenas fundadas principalmente en las extracción aurífera; luego aquellas generadas por las políticas de congregación en "pueblos de indios", que concluyeron con la conformación del pueblo de San Pedro de Sabanalarga en el siglo XVII.

Hoja No. 5. de la Resolución "Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la Comunidad indígena de Orobajo del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia".

Que en realidad, es sólo a partir de este momento que se puede observar, gracias a su conformación, un proceso de construcción de una identidad común entre una serie de jefaturas o cacicazgos independientes que no guardaban una unidad socio-política al momento de la llegada de los españoles. Sin embargo, ya para este momento las distintas jefaturas indígenas preexistentes habían sido desdibujadas por la repartición de encomiendas y el peso de unas obligaciones indígenas, ejercidas por los encomenderos fuera de cualquier tipo de control, lo cual había diezmando notablemente la población indígena. A estas primeras transformaciones se pueden adicionar los distintos traslados, migraciones y la imposición de obligaciones como el tributo en oro, que poco a poco fueron generando una forma de especialización económica, que si bien tenía antecedentes era inédita por su amplitud. Es por estas razones que la población Nutabe congregada en el pueblo de San Pedro Sabanalarga en el siglo XVII, puede ser considerada con una nueva forma social indígena producto de los primeros siglos de la dominación colonial.

Que durante los siglos XVII y XVIII, los indígenas nutabes alcanzaron a reponerse demográficamente constituyendo una de las poblaciones indígenas más importantes del departamento. A inicios del siglo XIX este crecimiento será atenuado por el aumento de una población de "libres de todos los colores", sin que realmente dicha dinámica ocasionara su extinción. En efecto, a finales del Siglo XIX a pesar de ser una población significativa demográficamente, los "nutabes" desaparecerían del mapa mental de los antioqueños y en las referencias legales al interior de las políticas integracionistas y liberares de la naciente República de Colombia que dieron fin a los territorios de resguardos. En la práctica, gran parte de la disolución cultural y étnica de la población indígena de Sabanalarga tendrá lugar en esta ocasión, cuando se pierde cualquier mecanismo jurídico para su protección. Sin embargo, desde el siglo XVIII, una parte de los Nutabes, siguiendo un patrón común a lo largo de la Colonia, resistió al proceso de congregación en pueblos, migrando hacia lugares remotos dentro de su territorio y fuera de él, manteniendo vínculos comunitarios estrechos y logrando escapar al impacto desintegrador de las políticas integracionistas de las elites republicanas.

Que bajo las anteriores consideraciones, la población de Orobajo constituye una comunidad indígena, nativa, su historia reciente retoma una herencia de resistencia ante actores externos que amenazan su cohesión comunitaria y su cultura forjada en una relación desigual con la sociedad dominante, donde la explotación del oro mediante actividades tradicionales de barequeo ha sido la constante desde épocas prehispánicas, adquiriendo especial relevancia por el hecho de que este metal ha sido uno de los principales motores del desarrollo departamental.

Que en su historia oral y en los hallazgos hechos por el equipo de profesionales adscrito a la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías, se evidencia la continuidad entre el presente y el pasado amerindio. En los miembros de la actual comunidad de Orobajo que recientemente se han reivindicado como Nutabes podemos reconocer los descendientes de estos habitantes indígenas del pueblo de Sabanalarga quienes durante el siglo XVIII migraron al Norte de su territorio, hacia el cañón del río Cauca.

Que de la misma manera, los habitantes de Orobajo mantuvieron una constante ocupación de su territorio durante todo el siglo XX, configurando una sociedad muy diferente al ideal de la antioqueñidad, hecho que se demuestra en el uso y manejo de las tierras, donde la propiedad más allá de servir a intereses individuales, ha tenido sentido dentro de la posibilidad de uso comunitario para cultivos, pastoreo, recolección, caza y pesca, así como también para el acceso al río Cauca. Entre las poblaciones descendientes de los Nutabe el contenido ocupado por una identidad étnica fue colmado por las categorías territoriales, de "cañoneros" y "montañeros" o

Hoja No. 6. de la Resolución "Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la Comunidad Indígena de Orobajo del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora y La Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia".

social de "aindiados". Estas denominaciones delimitan una conciencia de una identidad propia y, en la región, es claro que designa a los descendientes de los Nutabes. Una población que a pesar de la negación de sus miembros ha sido reconocida por la opinión pública, académico institucional como los descendientes de este grupo.

Que lejos de ser una reivindicación identitaria "vacía" o instrumentalizada, además de la descendencia, existen numerosos elementos enlazados con una tradición indígena originaria, que llenan de contenido esta "nueva" identidad étnica, como por ejemplo unos fuertes vínculos comunitarios, unas relaciones simbólicas con el territorio del cañón del río Cauca, al interior de la cuales juegan un papel preponderante formas de producción económicas tradicionales como la minería artesanal, cuya práctica se remonta a más de cuatro siglos; y finalmente, unas formas de organización socio-política particulares en torno a la figura del cacique, como protector y benefactor de la comunidad, figura que subsistió de manera informal junto a otras formas organizativas que no son reconocidas como indígenas, como la junta de acción comunal. Es a partir de estos puntos de anclaje en la tradición que la población que se auto-reconoce hoy como indígena emprende un proceso de reconstrucción "étnica" y reafirmación cultural, con referentes muy distintos a los del siglo XVI, pues como se ha tratado de mostrar a lo largo de este trabajo los Nutabes de hoy son producto de las múltiples transformaciones de una realidad indígena orientadas por las distintas relaciones de dominación impuestas durante los periodos coloniales y republicanos.

Que en la actualidad, el centro del territorio de la comunidad Nutabe, lo constituye el caserío de Orobajo, extendiéndose a otras veredas a lado y lado del río Cauca, constituyendo un grupo de familias que ha mantenido intercambios de carácter ancestral a través del trueque, el comercio y de las relaciones conyugales, logrando así complementar los productos de su economía básica. Todos los habitantes incluidos en estos procesos organizativos tienen la posibilidad de acceder al río Cauca, de donde extraen los productos más importantes para su sostenimiento, es decir el oro y los peces. La mencionada vecindad la constituirían las siguientes veredas: Orobajo, La Loma, La Aurora y La Meseta en Sabanalarga; Llanon Cañaona, Guayabal y La Bastilla en Peque.

Que la gente de Orobajo ha mantenido relaciones de complementariedad con sus pares de las zonas altas del cañón, es decir con los montañeros, de hecho en Orobajo conviven en virtud de las alianzas conyugales; en sus referencias sobre las épocas doradas de Orobajo, resaltan el bullicio de entonces, lo que se tomaba, las fiestas y refieren además que frente a Orobajo en la margen izquierda del río Cauca, existía otro poblado donde igual se hacían los intercambios, hecho que sustenta con más fuerza la idea de los antropólogos de la Universidad de Antioquia sobre pares de oposición, es decir: margen derecha – margen izquierda; cañoneros – Montañeros; agricultores – Pescadores; cafeteros – barequeros; Hombre – Mujer; etc., sobre este tema se recogieron importantes aportes de comuneros, de Orobajo, quienes frecuentemente hablan del buen ambiente de antiguo con profunda nostalgia y teniendo siempre en cuenta que ya no hay pescado, que las playas se acabaron con las maquinas (minería ilegal) y que el tiempo está muy difícil.

Que para los habitantes del cañón del río Cauca en los municipios de Sabanalarga, Peque, Toledó e Ituango el barequeo es un estilo de vida que los diferencia de sus connacionales, ya que en primer lugar, como se anotó anteriormente, es parte de una historia milenaria, que se pierde en los confines de las épocas prehispánicas, de donde surgió la técnica básica, en segundo lugar está asociado a un conjunto de saberes y creencias que regulan el comportamiento de las comunidades "nativas" que tienen esta práctica en común, entre las

Hoja No. 7. de la Resolución "Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la Comunidad indígena de Orobajo del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia".

cuales se pueden mencionar a: Barbacoas, Membrillal, Remartin, Noaba y Orobajo identificadas bajo el término de Cañoneros, a las cuales se suman comunidades vecinas de las partes altas (La Aurora o Cañaona, Montañita, la Loma) con las cuales mantienen relaciones centenarias de reciprocidad y también comparten la práctica del barequeo.

Que el rol del oro en la vida de los habitantes de Orobajo, más allá de los ingresos económicos, cumple un papel fundamental como bien de intercambio con otras gentes del Cañón del río Cauca, así como también genera un estilo de vida en las playas, donde se desarrolla buena parte de la enculturación de las nuevas generaciones, quienes alrededor de la práctica del barequeo aprenden los elementos fundantes del ser y estar en este universo, su sistema de creencias, donde el río no solo es un recurso natural, sino que ejerce como una deidad superior que otorga y quita vida, poblado de misterios, encantos y de fuerzas sobrehumanas con las cuales es necesario mantener la armonía; en ese ambiente uno de los elementos básicos que aprenden lo orobajeños en las playas es el compartir, porque a un buen tajo, donde un grupo está recibiendo los dones del río, puede llegar cualquier otro y de acuerdo a la tradición debe ser bien recibido.

Que de su organización social se puede afirmar que los habitantes de Orobajo son una familia extensa, donde conviven varios troncos familiares unidos entre sí por las relaciones conyugales, de compadrazgo y de vecindad, conformando así un sistema de organización social, que determina las relaciones con los "otros", es decir con gentes de las zonas altas, de la cabecera municipal y de las otras comunidades cañoneras. En el poblado se practica la endogamia, pues son múltiples las uniones entre quienes han nacido y se han criado allí, pero también hay un sistema exogámico que se efectúa entre cañoneros vinculando a gente de comunidades como Barbacoas, Remartin, Noaba y Membrillal así como entre cañoneros / montañeros, que ocurre cuando se realizan alianzas con gente de La Aurora (Cañaona), Lomitas, La Loma, La Meseta y Guayabal, tal como se evidencia en el censo 2016 de la comunidad, donde hay varias familias y/o personas vinculadas por la afinidad que tienen con Orobajo.

Que el auto reconocimiento de la comunidad de Orobajo, es sin lugar a dudas la visibilización histórica de los Nutabe, de una comunidad, que en el sentido estricto del término, es efectivamente indígena, es decir originarios (nativos) del territorio que habitan, su ascendencia amerindia no tiene ninguna duda y su organización corresponde efectivamente a una comunidad que mantiene usos y costumbres heredados de los antiguos, los cuales se expresan a diario en la relación de las familias amplias, así como en el conjunto de códigos y normas que se han aprendido por la tradición, por lo tanto las prácticas de los Nutabe de Orobajo son parte del patrimonio cultural del departamento y de la nación, situación que debe impulsar a las distintas instituciones a garantizar sus derechos y su protección.

Que durante el estudio de campo, los profesionales responsables lograron determinar que las unidades familiares que hacen parte de la comunidad de Orobajo del Pueblo Nutabe, se encontraban ubicadas en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia, como lo evidencia el registro de las siguientes coordenadas geográficas, que se tomaron como puntos de referencia:

Hoja No. 8. de la Resolución "Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la Comunidad indígena de Orobajo del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia".

REFERENCIA	VEREDA/BARRIO	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	ALTURA mnm.
CENTRO EDUCATIVO RURAL	OROBAJO	07°01'34.1"	075°47'36.1"	339
VALLADO EN PIEDRA	OROBAJO	07°01'22.1"	075°47'35.5"	345
ENCIERRO DE GANADO	OROBAJO	07°01'18.1"	075°47'33.7"	337
LOTE DE JOSÉ C. VALLE	OROBAJO	07°01'42.9"	075°47'33.3"	339
CEMENTERIO	OROBAJO	07°01'40.7"	075°47'32.2"	341
CASA DE GLORIA LOPEZ Y JOSE	OROBAJO	07°01'34.5"	075°47'35.5"	349
BAREQUIADERO UNO 5 MOLINOS	RIO CAUCA - OROBAJO	07°01'52.3"	075°47'16.1"	298
BAREQUIADERO DOS 3 MOLINOS	RIO CAUCA - OROBAJO	07°01'54.1"	075°47'15.7"	300
BEATRIZ DAVID HÖLGIN	OROBAJO	07°01'36.6"	075°47'35.3"	338
LEONIDAS DAVID	OROBAJO	07°01'37.1"	075°47'36.3"	338
LUZ MARINA DAVID SUCERQUIA	OROBAJO	07°01'36.8"	075°47'36.2"	339
EDUAR ARBEY LOPEZ FERIA	OROBAJO	07°01'34.6"	075°47'35.2"	348
OMAR DE JESUS SUCERQUIA	OROBAJO	07°01'35.4"	075°47'36.5"	343
ERIKA MILENA ZAPATA	LA HUNDIDA ITUANGO	07°08'54.8"	075°46'22.2"	1714
BERNARDO CHANCI SUCERQUIA	OROBAJO	07°01'35.8"	075°47'35.4"	388
FREDY DAVID CHANCI	EL TINTO ITUANGO	07°05'22.3"	075°48'18.1"	1566

Que el multicitado documento denominado "LA COMUNIDAD INDÍGENA DE OROBAJO, DEL PUEBLO NUTABE, UBICADA EN AREA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE SABANALARGA, PEQUE E ITUANGO, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, "HISTORIA DE SU PROCESO DE RESISTENCIA, DESDE LA CONQUISTA HASTA NUESTROS DÍAS", concluye que sin lugar a dudas la población adscrita a la comunidad de Orobajo, constituye un conglomerado socio-cultural diferenciado del resto de los connacionales, de acuerdo a lo preceptuado por nuestra Constitución política; los Convenios Internacionales que forman parte del bloque de constitucionalidad (Convenio 169 de la OIT, Declaración Interamericana de derechos Humanos, Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los Pueblos Indígenas). Así como lo reglado en el decreto 1071 del 26 de mayo de 2015, Artículo 2.14.7.1.2.

Que el estudio etnológico realizado para determinar si este colectivo constituye una parcialidad o comunidad indígena, **no define la legalidad de los territorios que ellos ocupan.**

Que en mérito de lo expuesto, la Dirección de Asuntos Indígenas, Rqm y Minorías del Ministerio del Interior, a fin de promover la observancia de sus derechos diferenciales, cumpliendo así con el deber de velar por el respeto a la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Inscribáse en el Registro de comunidades indígenas la Comunidad indígena de Orobajo del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en

RESOLUCIÓN NÚMERO **0071** DE **19 MAY 2017**

Hoja No. 9. de la Resolución "Por la cual se inscribe en el registro de comunidades indígenas, la Comunidad indígena de Orobajo del Pueblo Nutabe, con unidades familiares ubicadas en las veredas Orobajo, La Loma, La Aurora y la Meseta en jurisdicción del municipio de Sabanalarga; en las veredas Llanón Cañaona, Guayabal y La Bastilla en jurisdicción del municipio de Peque; y en las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del departamento de Antioquia".

las veredas El Tinto, La Florida, La Honda y La Hundida en el municipio de Ituango, del Antioquia, la cual está conformada por cincuenta y siete (57) familias que equivalen a ciento setenta y seis (176) personas, distribuidos por familias y personas en los municipios de Sabanalarga, Peque e Ituango el cual será actualizado anualmente sólo y únicamente mediante las altas y bajas de conformidad con el numeral 1 del Artículo 7° de la Ley 89 de 1890, por parte del Cabildo.

PARÁGRAFO ÚNICO: El registro como parcialidad o comunidad indígena que se otorga mediante el presente acto administrativo, está dado en el marco de la competencia de esta Dirección, por tanto, al llegarse a extinguir alguno de los presupuestos de hecho y de derecho que sirvieron de fundamento para otorgar el registro, este despacho realizará la verificación que permita deducir la procedencia o no de la cancelación del mismo.

ARTÍCULO SEGUNDO: Comuníquese el contenido de la presente resolución al Gobernador de la Comunidad Indígena de Orobajo que se registra con este Acto Administrativo. Así mismo comuníquese a las Alcaldías municipales de Sabanalarga, Peque e Ituango de Antioquia, así como a la gobernación de este departamento para lo de su competencia.

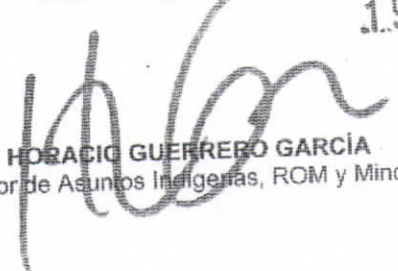
ARTÍCULO TERCERO: La presente Resolución se entenderá notificada en los términos del artículo 70 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO CUARTO: Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición el cual deberá interponerse dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su expedición.

ARTÍCULO QUINTO: La presente Resolución surte efectos a partir de su ejecutoria.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE
Dada en Bogotá D.C., a los

19 MAY 2017


HORACIO GUERRERO GARCÍA
Director de Asuntos Indígenas, ROM y Minorías

Elaboraron: Edgar Méndez, Marcela Quiroga y Jairo Velásquez
Revisó: Myriam Edith Sierra Moncada.
Aprobó: Horacio Guerrero García

[CODE]-DAI-2200



MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO (1980 de octubre 12 de 2010)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

EL DIRECTOR DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES

En ejercicio de las funciones delegadas por el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante Resolución 1159 del 17 de junio de 2010, en especial con los fundamentos legales determinados por las Leyes 99 de 1993 y 790 de 2002, el Decreto 216 de 2003, y los Decretos 3266 de 2004, 2820 de 2010, y

CONSIDERANDO:

Antecedentes

Que mediante Resolución No. 155 del 30 de enero de 2009, este Ministerio otorgó a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., Licencia Ambiental para las fases de construcción, llenado y operación del proyecto hidroeléctrico “PESCADERO – ITUANGO”, localizado en jurisdicción de los municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal e Ituango, en el departamento de Antioquia.

Que mediante Resolución 1034 de junio 4 de 2009, este Ministerio, resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 0155 de 2009.

Que con la Resolución 1891 del 1º de octubre de 2009, este Ministerio modificó la resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de adicionar nuevas obras, autorizar la ocupación de cauces, modificar el artículo cuarto numeral 3 de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009 en relación con el aprovechamiento forestal, y el aumento de la capacidad de algunas zonas de disposición.

Que mediante Resolución No. 2296 del 26 de noviembre de 2009, este Ministerio aceptó el cambio de nombre de la razón social del titular de la Licencia Ambiental otorgada a la empresa HIDROELECTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., por el de HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P.

Que mediante escrito radicado No. 4120-E1-43743 del 12 de abril de 2010, el Apoderado Especial de la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P. solicitó la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de incluir nuevas obras, la ampliación de las zonas de depósitos, y el otorgamiento de permiso por ocupación de cauce, aprovechamiento forestal, concesión de aguas y permiso de emisiones.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Que con el Auto 1644 del 19 de mayo de 2010, este Ministerio inició el trámite administrativo para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de incluir nuevas obras, la ampliación de las zonas de depósitos, y el otorgamiento de permiso por ocupación de cauce, aprovechamiento forestal, concesión de aguas y permiso de emisiones.

Que con el radicado 4120-E1-43747 del 12 de abril de 2010, el doctor LUIS GUILLERMO GÓMEZ ATEHORTUA, identificado con la cédula de ciudadanía 3.331.900, representante legal de la Hidroeléctrica Ituango S.A. ESP otorgó poder especial al abogado WILSON VÉLEZ RESTREPO, identificado con la cédula de ciudadanía 8.292.265 y al abogado LUIS ARBEY TORRES, identificado con la cédula de ciudadanía 70.324.443 para que realicen ante este Ministerio todos los tramites relacionados con el expediente 2233. No obstante, el documento no cuenta con presentación personal del señor LUIS ARBEY TORRES.

Que con el radicado 4120-E1-63703 del 21 de mayo de 2010, la Empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. presenta información complementaria a la solicitud de modificación de la licencia ambiental.

Que mediante radicado 4120-E1-82024 del 30 del junio de 2010, CORANTIOQUIA presentó el oficio 130TH-325 del 21 de junio de 2010, con el cual remitió a este Ministerio informe técnico No. 130TH-12027 del 3 de mayo de 2010 y el informe técnico 130TH-12205 del 18 de junio de 2010, referido a la solicitud de modificación de Licencia Ambiental, presentada por la Empresa.

Que con el concepto técnico 2069 del 26 de agosto de 2010, este Ministerio evaluó técnicamente la solicitud de modificación de licencia ambiental presentado por la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P.

FUNDAMENTOS LEGALES***De la protección al medio ambiente como derecho constitucional y deber social del Estado***

Que el artículo 1º de la Constitución Política de Colombia establece: “Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general”.

Que la democracia requiere de una construcción colectiva y también de una construcción individual, que necesita ciudadanos responsables y conscientes de sus derechos y de sus deberes. La ciudadanía en el marco de la democracia participativa debe entenderse en relación con sus responsabilidades democráticas y en relación con el respeto y defensa del Estado Social de Derecho.

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que “Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.”

Que el artículo 79 Ibídem, señala: “*Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.*”, consagrado no como un derecho constitucional fundamental sino como un derecho y un interés constitucional de

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

carácter colectivo, que puede vincularse con la violación de otro derecho constitucional de rango o naturaleza fundamental, como la salud o la vida.

Que es deber del Estado proteger la biodiversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 80 de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que en ese orden de ideas, es deber del Estado planificar el manejo de los recursos naturales a fin de garantizar su desarrollo sostenible, la norma constitucional hace referencia no solo a la Nación sino al conjunto de autoridades públicas, no solo por cuanto es un deber que naturalmente se predica de todas ellas sino, además, porque la Carta consagra obligaciones ecológicas de otras entidades territoriales.

Que igualmente, el Ordenamiento Constitucional señala en su artículo 95, que toda persona está obligada a cumplir con la Constitución y las leyes y dentro de los deberes de la persona y el ciudadano, establece en su numeral 8º el de: *“Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”*.

De la competencia de este Ministerio

Que el artículo 2º de la Ley 99 de 1993, dispone la creación del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, como el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas, de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Que el artículo 3º del Decreto 2820 de 2010 señala, concepto y alcance de la Licencia Ambiental.

“Artículo 3º. Concepto y alcance de la licencia ambiental. *La Licencia Ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de ésta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.*

La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental.

La Licencia Ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una Licencia Ambiental.”

Que el numeral 4 del artículo 8º del Decreto 2820 de 2010, determinó que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

“4. En el sector eléctrico:

- a) La construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a 100 MW;*
- b) Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes con capacidad instalada superior a 3 MW;*
- c) El tendido de las líneas de transmisión del sistema nacional de interconexión eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes módulos de conexión (subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 KV.”*

Que el Decreto 2820 de 2010 en el artículo 30 estableció el procedimiento y los requisitos para adelantar el trámite de modificación de la Licencia Ambiental.

Que el citado Decreto 2820 determina en el Artículo 51:

“Régimen de Transición. El régimen de de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los siguientes casos:

- 1. Los proyectos, obras o actividades que iniciaron los trámites para la obtención de una Licencia Ambiental o el establecimiento de un Plan de Manejo Ambiental exigido por la normatividad en ese momento vigente, continuarán su trámite de acuerdo con la misma y en caso de, obtenerlos podrán adelantar y/o continuar el proyecto, obra o actividad, de acuerdo a los términos, condiciones y obligaciones que se expidan para el efecto.*
- 2. Los proyectos, obras o actividades, que de acuerdo con las normas vigentes antes de la expedición del presente decreto, obtuvieron los permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones de carácter ambiental que se requerían, continuarán sus actividades sujetos a los términos, condiciones y obligaciones señalados en los actos administrativos así expedidos.”*

Que de acuerdo con lo señalado en las normas citadas, este Ministerio es la autoridad competente para efectuar la modificación de la Licencia Ambiental solicitada por la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., otorgada mediante resolución 155 del 30 de enero de 2009 para el proyecto hidroeléctrico PESCADERO – ITUANGO”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia, Departamento de Antioquía.

Que el artículo segundo del Decreto 216 del 3 de febrero de 2003, contempla que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial continuará ejerciendo las funciones establecidas en la Ley 99 de 1993.

Que a través del Decreto No. 3266 del 8 de octubre de 2004, mediante el cual se modificó la estructura del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se creó la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, adscrita al Despacho del Viceministro de Ambiente, a la que se le asignó entre otras funciones, la de elaborar, revisar y expedir los actos administrativos por medio de los cuales se otorguen o nieguen las Licencias Ambientales y demás instrumentos de manejo y control ambiental de competencia de este Ente Administrativo, así como los actos administrativos que sean necesarios para adelantar el procedimiento que tenga como fin el licenciamiento ambiental y demás autorizaciones ambientales.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Que el numeral 6 del artículo cuarto ibídem, establece como función, entre otras, la de elaborar, revisar y expedir los actos administrativos por medio de los cuales se otorguen o nieguen las licencias ambientales y demás instrumentos de manejo y control ambiental.

De la inversión del 1% en actividades u obras de recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica.

El párrafo único de artículo 43 de la Ley 99 de 1993 establece:

“PARÁGRAFO. *Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto.”*

El Decreto 1900 de 2006, reglamentó el párrafo arriba citado de la Ley 99 de 1993, determinando las condiciones que debe cumplir un proyecto para que surja la obligación de destinar un 1% de la inversión total para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. En este sentido, el artículo 2 de este Decreto establece:

ARTÍCULO SEGUNDO.- DE LOS PROYECTOS SUJETOS A LA INVERSIÓN DEL 1%. *Para efectos de la aplicación del presente decreto, se considera que un proyecto deberá realizar la inversión del 1 % siempre y cuando cumplan con la totalidad de las siguientes condiciones:*

- a) Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea superficial o subterránea.*
- b) Que el proyecto requiera licencia ambiental.*
- c) Que el proyecto, obra o actividad utilice el agua en su etapa de ejecución, entendiendo por ésta, las actividades correspondientes a los procesos de construcción y operación.*
- d) Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria.*

Así mismo, el Decreto 1900 de 2006 regula los costos con base en los cuales se liquida la inversión del 1% en la cuenca hidrográfica, así como el procedimiento para la aprobación de la inversión y la destinación de los recursos.

El párrafo del artículo 89 de la ley 812 de 2003, igualmente establece que los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y manejo de la cuenca.

El decreto mencionado en el párrafo segundo del artículo 4º establece que “Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 3º del presente decreto. Con base en la información suministrada, la autoridad ambiental competente procederá a ajustar, si es del caso, el programa de inversión.”

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**CONSIDERACIONES DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

Que con el concepto técnico 2069 del 26 de agosto de 2010, la Dirección de Licencias Permisos y Trámites Ambientales evaluó la solicitud de modificación de licencia ambiental presentada por la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., y determina:

“ASPECTOS TÉCNICOS MODIFICACIÓN LICENCIA AMBIENTAL – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La modificación de la Licencia Ambiental, solicitada por la Empresa **HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P.** involucra las siguientes obras y/o actividades:

- Construcción de la Variante a El Valle.
- Vía industrial margen izquierda.
- Sitios de depósito de material de excavación.
- Ajuste cartográfico.
- Concesiones y vertimientos contratista vías.
- Manejo ambiental.
- Campamentos.

OBRAS DE INFRAESTRUCTURA**Construcción de la Variante El Valle**

Como una parte del conjunto de obras viales adicionales requeridas para el Proyecto Hidroeléctrico Ituango, el MAVDT, mediante Resolución 1891 de octubre 1 de 2009, autorizó la construcción de la Variante a El Valle, con una longitud de 800.00 metros, entre las abscisas K23+000 y K23+800. Según lo manifiesta la Empresa

“..., al solicitar al señor Alcalde del Municipio de Toledo la autorización para la construcción de las obras localizadas en esta jurisdicción territorial, tal y como lo establece el Artículo vigésimo séptimo de la Resolución 155 de 2009, éste denegó a la Hidroeléctrica el permiso para la construcción de dicha obra, como consta en la Resolución 181 de septiembre 17 de 2009. En razón del impacto negativo que sobre el comercio generaría el paso de los vehículos por una vía alterna, relativamente alejada del casco urbano del centro poblado, la primera autoridad municipal consideró inconveniente su construcción, decisión en la cual contó con el apoyo de la mayoría de los habitantes de El Valle.

Antes del inicio de obras, HIDROITUANGO hizo entrega al MAVDT de los correspondientes permisos de las autoridades municipales (incluido Toledo) para la construcción de las obras de infraestructura vial y explanaciones para campamentos, como consta en el Radicado No. 4120-E1-123670 de 2009. Además, aparece allí la consulta al MAVDT, acerca del camino a seguir en relación con tal negativa municipal, pues hay claridad sobre la preeminencia de una licencia ambiental otorgada por el Ministerio frente a la consideración de la autoridad municipal.”¹

Para la nueva variante, la Empresa propone como alternativa bordear la zona urbana de El Valle y emplazarla sobre una zona situada entre el cauce del río San Andrés y el casco urbano, autorizado en licencia ambiental. La parte de la zona a habilitar como corredor vial se conforma con técnicas de llenado estructural.

La variante tendrá una longitud aproximada de 900 m y para conectarla al casco urbano, se desarrollará una vía urbana de 500 m. El paso sobre la quebrada Uriaga se desplaza hacia aguas abajo donde será necesario construir un puente de 35 metros de longitud.

• Descripción de la Obra

“La Variante, se encuentra ubicada entre el corregimiento del Valle, Municipio de Toledo, y el río San Andrés; con una longitud de 900 m, inicia en el Km 23 + 250 de la rectificación de la vía que conduce del Municipio de San Andrés de Cuerquia al corregimiento; en Km 24 + 150 empalma con la vía que conduce a los campamentos y en el Km 24 + 000 con la vía sustitutiva el Valle sitio de presa

1 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

La variante se diseñó en un terraplén, que servirá como barrera para contrarrestar posibles inundaciones causadas por el río San Andrés. La vía presenta una calzada típica de 7 m, bermas de 0.50 y un andén en el costado izquierdo de 1 m de ancho. Además, se diseñó una conexión al tramo principal descrito, que parte de la cabecera del corregimiento, con una longitud de 500 m y que tiene las mismas características del tramo principal, pero con dos andenes.

Aproximadamente en el Km 23 + 930 la vía cruza la quebrada Uriaga, con un puente de 35 m de longitud, apoyado y en concreto

Se estima que se requerirá un volumen aproximado de 354.000 m³, con pequeños cortes de 16.700 m³, para la construcción y los llenos de los terraplenes de la variante. Los materiales sobrantes se depositaran en el depósito La Uriaga, que está autorizado en la Resolución 1891 de 2009. El tiempo de construcción de la vía será de aproximadamente seis meses.”²

Características técnicas de la vía Variante el Valle

CRITERIO	PERMANENTES
Velocidad de diseño	30 km/h
Tipo de terreno	Ondulado
Tipo de carretera	Secundaria
Clase de pavimento	Carpeta asfáltica
Ancho de calzada	7,0 m
Bermas	1,0 m
Bombeo	+3,0 % / - 3,0 %
Peralte máximo	Normal = 8,0 % Excepcional = 10,0 %
Radio mínimo en curva	Normal = 30, 0 m Excepcional = N/A
Tipo de curvas	Espirales
Longitud espiral	Máxima = 80 m Mínima = 30 m
Pendiente longitudinal máxima	10,0 %
Pendiente longitudinal mínima	0,50 %
Longitud de curva vertical mínima	30 m

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.

Vía industrial margen izquierda río Cauca

“Se ha identificado la necesidad de adelantar la construcción de una vía industrial en la margen izquierda del río Cauca la cual comunicará la zona conocida como “Villa Luz” con el sitio donde se encuentran ubicados los portales para la desviación del río Cauca; razones como dificultades de compra de predios justifican la necesidad de adelantar esta nueva ruta para lograr cumplir con el ajustado cronograma que se tiene para el proyecto. Esta vía demandará ocupación de cauce temporal en dos puntos sobre el río Cauca (aguas arriba del sitio de presa y aguas abajo del sitio de presa), es importante aclarar que no se requerirá permiso de aprovechamiento forestal, ya que el área donde se ubicará la vía ya tiene este permiso otorgado por medio de la Licencia Ambiental.”³

• Vía industrial aguas abajo del sitio de presa

“Este tramo de la vía industrial, se construirá con el fin de lograr un acceso expedito al túnel de desviación aguas abajo del sitio de presa y a la plazoleta de casa de máquinas, con una longitud de 2.92 km, inicia en el Km 0+500 de la vía Sustitutiva Presa – Ituango y transcurre por la margen izquierda del río Cauca hasta el Km 2+300 donde lo cruza con un puente metálico de 57 m de longitud, y del Km 2+357 hasta el Km 2+920 transcurre por la margen derecha hasta la plazoleta de casa de máquinas.

2 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.)plano D-PHI-VVA-VI-PPE-001)
3 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Este tramo tendrá una banca de 5.0 m y su acabado será en afirmado. Los materiales sobrantes de las explanaciones y excavaciones estructurales serán llevados al Depósito 5, aprobado en el artículo 7 resolución 0155 de 2009, localizado en el Km 5+400 de la vía Sustitutiva Presa – Ituango.

Para el cruce del río Cauca se contempla un puente militar de sección en “U” y tipo cercha metálica el cual tendrá una longitud de 57 m, un ancho de 4,5 m para un área total de 256,5 m². La capacidad de carga del puente será de 100 ton.”⁴

Criterios de diseño vía industrial aguas abajo del sitio de presa

Criterio		Industriales
Velocidad de diseño		30 km/h
Tipo de terreno		Escarpado
Tipo de carretera		Terciaria
Clase de pavimento		Afirmado
Ancho calzada		5,0 m
Bombeo		+ 3,0 % / - 3,0 %
Peralte máximo	Normal	6,0 %
	Excepcional	-
Radio mínimo en curvatura	Normal	30,0 m
	Excepcional	18,0 m
Tipo de curvas		Circulares
Longitud espiral	Máxima	-
	Mínima	-
Pendiente longitudinal máxima		10,50%
Pendiente longitudinal mínima		0,3%
Longitud de curva vertical mínima		30 m
Cunetas de concreto		0,5 m

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

(...)

Taludes vía industrial aguas arriba sitio de presa

Abscisa		Taludes	
Desde	Hasta	Corte	Altura de corte
Km 0+000	Km 0+060	0.1H,1V	Alturas de 10 m, bermas de 3.0 m con 10% hacia el interior
Km 0+060	Km 0+090	Transición	
Km 0+090	Km 2+250	0.1H;1V	De 0 a 15 m de altura bermas de 3.0 m con 5 % hacia el interior
		0.5H; 1V	Alturas de 10 m, bermas de 3.0 m con 5% hacia el interior
Km 2+270	Km 2+300	Transición	
Km 2+300	Km 2+357	Puente sobre el río Cauca	

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

• Vía industrial aguas arriba del sitio de presa

“Esta tramo de la vía se construirá con el fin de lograr un acceso expedito al portal del túnel de desviación aguas arriba del sitio de presa, con una longitud de **1.150 km**, inicia en el Km **1+480** de la vía industrial margen izquierda y transcurre por la margen izquierda del río Cauca hasta el Km **0+800** donde lo cruza con un puente metálico de 80 m de longitud, y del Km **0+880** hasta el Km **1+150** transcurre por la margen derecha hasta la plazoleta del portal del túnel aguas arriba del túnel de desviación.

Este tramo de la vía tendrá una banca de 5.0 m y su acabado será en afirmado. Los materiales sobrantes de las explanaciones y excavaciones estructurales serán llevados al Depósito 5, aprobado en el artículo 7 resolución 155 de 2009, localizado en el Km **5+400** de la vía Sustitutiva Presa – Ituango.

4 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Para el cruce del río Cauca se contempla un puente provisional atirantado de sección en “U” y tipo cercha metálica el cual tendrá una longitud de 80 m, un ancho de 4.5 m para un área total de 408 m². La capacidad de carga del puente será de 100 ton.”⁵

Taludes vía industrial aguas arriba sitio de presa

Abscisa		Taludes	
Desde	Hasta	Corte	Altura de corte
Km 0+000	Km 1+150	0.1H,1V	Altura de 15 m, berma de 3.0
		0.5H, 1V	Alturas 10 m con bermas de 3 m

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

• Quebradas Intermitentes

La vía industrial cruza dos quebradas intermitentes en seis puntos, las coordenadas de dichos cruces son:

Coordenadas de los puntos de cruce

ID	Corriente	X_MS	Y_MS
1	Sin Nombre 2	1.156.043	1.280.574
2	Sin Nombre 2	1.155.988	1.280.600
3	Sin Nombre 1	1.156.115	1.280.254
4	Sin Nombre 1	1.155.962	1.280.290
5	Sin Nombre 1	1.155.897	1.280.298
6	Sin nombre 3	1.156.985	1.281.454

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

“Las obras proyectadas son tuberías provisionales de manera que se pueda ejecutar rápidamente y sirvan para la transitabilidad de la vía evitando que las aguas de los cauces corran sobre la rasante permitiendo una mejor operación durante la construcción del proyecto.

Las obras están proyectadas para que puedan evacuar crecientes de diseño para un periodo de retorno de crecientes de 25 años, ya que se trata de una vía industrial que será utilizada en la etapa de construcción del proyecto, que aproximadamente es de 9 años, y que además luego será inundada por el embalse.

De acuerdo con el uso que tendrá la vía y la velocidad de construcción que se requiere, la obra hidráulica más adecuada en todos los cruces de las corrientes superficiales de agua son tubos de concreto, para no construir alcantarillas de cajón y en cada cruce se instalarán la cantidad de tubos que sean necesarios para evacuar la creciente de diseño.

Se describen las obras proyectadas para cada cruce, además en el punto 5 por estar 35 metros aguas arriba del punto 4, se considera que la obra que se requiere es la misma del punto 4.”⁶

Hidráulica de la obras a utilizar

HIDRAULICA PARA EL PERIODO DE DISEÑO CON LA IDF EL PALMAR				
Diámetro de la tubería (m)	Área máx. de drenaje por tubo (ha)	Caudal a tubo lleno (m³/s)	Velocidad a tubo lleno (m/s)	Pendiente de diseño (%)
0,90	5	1,70	2,64	1
1,20	12	3,60	3,20	1
1,50	22	6,60	3,71	1

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

Obras proyectadas

5 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.
6 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

LOCALIZACION	TIPO DE OBRA	Caudal de diseño (m³/s)	Capacidad de la obra proyectada (m³/s)
Quebrada Tenche	Tres tubos de 1,50 m de diámetro	14,33	19,80
Punto 1	Dos tubos de 1,50 m de diámetro	8,78	13,20
Punto 2	Un tubo de 1,50 m de diámetro	5,54	6,60
Punto 3	Dos tubos de 1,20 m de diámetro	3,75	7,20
Punto 4 y 5	Un tubo de 1,20 m de diámetro	2,95	3,60
Punto 6	Dos tubos de 1,20 m de diámetro	6,16	6,60

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

ZONAS DE DEPÓSITO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN

Para el proyecto existen 20 sitios de depósito de material de excavación aprobados en los Artículos Tercero y Séptimo de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009 y en los Artículos Cuarto y Quinto de la Resolución 1891 del 01 de octubre de 2009, por medio de las cuales se otorgó y luego se modificó la Licencia Ambiental.⁷

Las zonas de depósito se han ampliado en relación con las autorizadas en la licencia ambiental; las características y los métodos constructivos de estos nuevos sitios de depósito son similares a los que se propusieron en el Estudio de Impacto Ambiental.

El proyecto de modificación solicita autorizar dos nuevas zonas de depósito para disponer materiales derivados de las explanaciones en la zona de obras principales, incrementar la capacidad volumétrica de algunos de los depósitos autorizados, y homologar la información que se tiene de todos los sitios de depósito.

- Nuevo Sitio de Depósito Orejón

“Se ubica en la vía que va del Valle a la Presa, la que se conoce como la sustitutiva margen derecha, en el km 9+057, aproximadamente en las coordenadas X= 1156080, Y= 1277825. El depósito está al lado izquierdo de la vía, después del Túnel de Chirí; la pata está en la cota 260 y termina con una plazoleta en la cota 430, sus taludes se conformarán con una pendiente de 2:1. Tendrá un total de 17 terrazas de 5 m por cada 10 m en altura y podrá depositar un estimado de 1´000.000 m³.⁸

- Nuevo Sitio de Depósito Tacuí 2

“El sitio se encuentra ubicado a una distancia aproximada de 1,2 km de la zona de campamentos en el sentido de la vía que conduce desde El Valle (Toledo) hasta el municipio de Ituango. El depósito se encuentra ubicado entre las cotas 305 y 345, encontrándose en la zona de inundación del embalse. Se encuentra aproximadamente en la coordenadas X= 1.153.448 Y=1.274.631.”⁹

Se presenta la información de los sitios de depósito que se desea homologar, además los volúmenes que se deben modificar.¹⁰

AJUSTE CARTOGRÁFICO

Esta actividad de ajuste cartográfico conlleva la modificación de la licencia ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Ituango.

“El proyecto Hidroeléctrico Ituango planteó la necesidad de realizar un ajuste cartográfico para precisar en detalles de las actividades de diseño, la modificación se realizó sobre la cartografía inicial del proyecto (IGAC, escala 1:25.000) utilizada en el estudio de factibilidad 2006, los procesos de ajuste se nombran a continuación:

- Utilización de información cartográfica a escala 1:5.000 (Aeroestudios, 2007).
- Restitución aerofotogramétrica a escala 1:10.000 del año 1974.
- Ajustes con información batimétrica, levantamiento de campo, año 2006.

7 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL. (Planos D-PHI-110-DP-SO-DEP-010 y D-PHI-110-DP-SO-DEP-020)
8 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL. (Planos D-PHI-022-DOR-DR-C-005 y D-PHI-022-DOR-DR-C-006)
9 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL. (Plano DPHI-RCT-HI-DEP-08A)
10 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL. (Plano D-PHI-110-DP-SO-DEP-020)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

La principal consecuencia del cambio cartográfico es el aumento de la superficie del embalse en 738 ha, adicionalmente esta modificación trae un cambio en la franja de protección del embalse quedando con un área total de 2.187 ha, así mismo cambian los planes de manejo ambiental como el caso del proyecto de remoción de biomasa y aprovechamiento forestal, y el Proyecto de Protección y Conservación de Hábitats Terrestres como una medida de compensación por la afectación de la cobertura vegetal.¹¹

CONCESIONES Y VERTIMIENTOS

“El Proyecto Hidroeléctrico Ituango evidencia la necesidad de ajustar los permisos autorizados en la licencia ambiental de acuerdo a las actividades del Contrato de Obra N° 015-2009 cuyo objeto es la construcción de la infraestructura vial y explanaciones para campamentos y subestación del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, Grupos I y II, en el cual los diseños definitivos exigen realizar cambios en la localización, incremento de caudales para el desarrollo de actividades ya licenciadas y tenidas en cuenta en los Estudios de Impacto Ambiental realizados en agosto de 2007 y junio de 2009.”¹²

Estos permisos, se proyectan para el tiempo de construcción de las vías y no implican la renuncia a los permisos otorgados mediante las resoluciones 0155 y 1891 de 2009.¹³

Actividades autorizadas y cambio a generar

ACTIVIDAD	RESOLUCIÓN APROBATORIA	SOLICITUD DE MODIFICACIÓN
Concretos	N° 0155 de 2009 Artículos Tercero y Cuarto	Concesión de aguas, permiso de vertimiento
Taller	N° 0155 de 2009 Artículos Tercero y Cuarto	Concesión de aguas, permiso de vertimiento
Planta de asfalto	N° 0155 de 2009 Artículos Tercero y Cuarto	Reubicación, concesión de aguas, permiso de vertimiento y permiso de emisiones (reubicación)
Manejo Ambiental y preparación de concretos in situ	N° 0155 de 2009 Artículo Cuarto	Concesión de aguas
Campamentos	N° 0155 de 2009 Artículos Tercero y Cuarto	Concesión de aguas, permiso de vertimiento

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

Descripción de la Actividad

“Dado que las plantas de trituración y concretos autorizadas en el artículo 3 de la Resolución 0155 de enero de 2009 se ubicaban en el sitio de presa se requiere una infraestructura más cercana a las nuevas vías autorizadas en la Resolución 1891 de octubre de 2009, mediante la cual se modificó la Licencia Ambiental. En este sitio se reubican además una planta de asfaltos y un taller.

Teniendo en cuenta la localización de la planta de trituración, se hace necesaria la reubicación de la planta de asfalto para disminuir los desplazamientos y afectación de áreas adicionales a las disponibles en la zona de explotación del Valle.”¹⁴

Taller

“Teniendo en cuenta que las actividades de explotación y beneficio de los agregados pétreos para la preparación de concretos y asfaltos se localizan en El Valle, se hace necesaria la construcción de infraestructura para la reparación de maquinaria y equipos utilizados en estas actividades. De igual forma, en el ZODME La Ladrillera se localiza una zona de taller temporal dado que las actividades constructivas objeto del contrato en mención comenzaron por la adecuaciones en el sentido San Andrés de Cuerquia – Ituango.”¹⁵

El costo aproximado de las instalaciones y equipos para la operación del taller es de ciento veinte millones de pesos (120'000.000).

11 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

12 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

13 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

14 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

15 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

La zona de talleres necesita captar agua para su funcionamiento del río San Andrés y a su vez llevar a cabo los respectivos vertimientos a este mismo cuerpo de agua.

El suministro de agua para esta zona sería de 0,05 l/s.
El vertimiento se hará en el río San Andrés, a razón de 0,05 l/s.
En el Anexo IV se presenta el Formulario único nacional de concesión de aguas y en el Anexo V presenta el Formulario único nacional de vertimientos.

En la siguiente tabla del documento se presentan las coordenadas y los caudales de los puntos de concesión y vertimientos solicitados.

Demanda de recursos naturales – Zona de talleres

CONCESIÓN DE AGUAS				PERMISO DE VERTIMIENTO			
Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)	Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)
	X	Y			X	Y	
Río San Andrés	1155382	1271410	0,05	Río San Andrés	1155348	1271446	0,05

De acuerdo a lo observado para el funcionamiento del taller, se ve la necesidad de la construcción de 4 unidades sanitarias, las cuales serán utilizadas por un número de 40 trabajadores, para lo cual se construirá un sistema de pozo séptico con filtros FAFA, para el tratamiento de estas aguas.

A continuación se presentan los valores de dotación y vertimiento:

Consumo per cápita (RAS 2000): 150 l/hab-día. Se utilizará la dotación de 175 l/hab-día incluyendo un factor de seguridad del 15%
Para un total de 40 personas se requiere 0,05 l/s.
Vertimiento por campo de infiltración: 0,05 l/s

Con este sistema, la eficiencia de la remoción de la DBO5 oscila entre el 80 y el 90%.

Una vez se realice este tratamiento, el agua residual doméstica podrá ser vertida sobre el río San Andrés, en las coordenadas indicadas en la tabla 8.1.

• **Planta de Asfalto**

“En el proceso de producción de asfalto se utilizará una Planta Modelo Ciber UACF17P-ME, con separador estático y filtros de mangas plisadas. Este separador retiene los áridos de mayor masa, que cargan mayor energía térmica (masa transporta calor) y cinética (masa x velocidad).”¹⁶

En el documento de solicitud de modificación se realiza la descripción del funcionamiento de la planta de asfaltos, en los diferentes procesos que se realizan desde que recibe el material en bruto hasta que se elabora el producto final.

En el proceso de producción de asfalto se utilizará una Planta Modelo Ciber UACF17P-ME, con separador estático y filtros de mangas plisadas. Este separador retiene los áridos de mayor masa, que cargan mayor energía térmica (masa transporta calor) y cinética (masa x velocidad).

La producción de asfalto se hará en la zona denominada El Valle teniendo en cuenta la zona donde se hará la explotación y beneficio del material granular, es por ello que se requiere su reubicación teniendo en cuenta lo definido en la Licencia Ambiental y su posterior modificación.

Teniendo en cuenta que la producción de asfalto está proyectada entre 60 y 80 toneladas por hora, no hay impactos adicionales a los ya identificados en el Estudio de Impacto Ambiental toda vez que la Licencia Ambiental autorizó una producción de 130 toneladas por hora.

Se solicita cambiar la localización establecida en la Licencia Ambiental para el permiso de emisiones atmosféricas. En la siguiente tabla se muestra esta información.

Coordenadas de emisión autorizadas vs coordenadas de emisión propuestas

Coordenadas de emisión autorizadas		Coordenadas de emisión propuesta	
X	Y	X	Y
1155382	1271410	1155348	1271446

En el Anexo VI se presenta el Formulario de emisiones atmosféricas.

16 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Los datos (nominales) son los siguientes:

CHIMENEA 01: Gases de extractor provenientes del secador rotativo de áridos, llama directa y sistema contra-flujo.

Combustible: Diesel/ Gasóleo, Aceite combustible.

Consumo: máximo 7 L/ton.

Composición de los gases: gases de combustión, vapor de agua y polvo.

Sistema de Filtraje: Filtro de mangas

Altura de la chimenea: 30m.

-Características del Filtro de Mangas:

-Material de la Manga: Plissada Spunbounded Polyester

-Área total de filtraje: 720

-Temperatura máxima de operación: 130.0°C

-Temperatura media de operación: 115.0°C

-Eficiencia mínima del filtro de mangas: 99.5%

-Emisión máxima de material particulado: 50.0 mg/Nm³

Dado que para la producción de asfalto se requiere la operación de la planta de trituración, se incluyen dentro de este numeral los datos relacionados con la concesión de aguas y el permiso de vertimientos respectivos, es decir, un caudal de 3,75 l/s de concesión proveniente del río San Andrés y un vertimiento de 3,75 l/s sobre la misma fuente. Ver siguiente tabla .

Demanda de recursos naturales – Planta de trituración

CONCESIÓN DE AGUAS				PERMISO DE VERTIMIENTO			
Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)	Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)
	X	Y			X	Y	
Río San Andrés	1155382	1271410	3,75	Río San Andrés	1155360	1271460	3,75

Ver Anexos VII y VIII Formatos únicos de vertimiento y concesiones respectivamente.

• **Trituración**

“Teniendo en cuenta el proceso de producción de los concretos hidráulicos y asfálticos, se hace necesaria la instalación de una planta de trituración de agregados en donde se hace el beneficio del material explotado y se distribuye según las características de granulometría de cada tipo de mezcla. En tal sentido, se propone en esta etapa del Proyecto la localización de la planta de trituración en la zona donde se localizan las plantas de mezclas, es decir, en El Valle; con lo cual se hace más eficiente la producción y se disminuyen los desplazamientos de materiales.

El uso del recurso hídrico para la actividad de trituración de materiales no se encuentra licenciada actualmente (Resolución 0155 de 2009). El proceso productivo a emplear requiere consumo de agua para el lavado de material y control de emisiones atmosféricas (material particulado).

El proceso de beneficio de materiales se realiza en una planta que clasifica, tritura y lava el crudo proveniente de la mina, es un proceso en el cual prácticamente no se genera ningún tipo de emisión, debido al uso de agua en los equipos de lavado, el material permanece húmedo y se entrega húmedo a la salida de las bandas transportadoras, para ser transportado luego a los sitios de acopio para despacho, el agua industrial se recircula constantemente pasando por piscinas de sedimentación. Se podrá adquirir el material de arrastre y/o de cantera para la ejecución del proyecto, en sitios de extracción existentes en el área y que se encuentren debidamente autorizados para la actividad minera tanto por el INGEOMINAS como por la Autoridad Ambiental Competente (Resolución 155 de 2009 Art 11). El material se extraerá de una de las canteras identificadas en el EIA, identificada como zona de préstamo N° 3: 1°26'8" 600 a 1°27'1" 800 N y 1°15'5" 200 a 1°15'7" 200 E, la cual tiene los permisos otorgados por la Secretaría de Minas del Departamento de Antioquia y Corantioquia.

Para el proceso de trituración es necesaria la captación de agua, que se llevará a cabo por medio de un tanque donde se almacene el recurso por nivel freático, para lo cual se utilizará una bomba HALBERG NOWA que garantiza 4 horas de agua para el proceso de producción.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

La trituradora tendrá una producción de 150 m³/h y la relación agua producto es de 3:1. La producción autorizada es de hasta 200 Ton/h (Resolución 0155 del 31 de enero de 2009 – Licencia Ambiental).

El agua industrial para el lavado del material se recirculará al proceso después de pasar por las piscinas de sedimentación y del 3 al 5% del agua queda en el material producido. En caso de ser necesario un vertimiento sería de 2,00 L/s.

El suministro de agua para el proceso de trituración será de 3,75 L/s.”¹⁷

- **Concretos**

“En la producción de concretos se utiliza agua en los siguientes procesos:

- *Producción de concretos y morteros*
- *Lavado de mixer (tolva de mezclado)*
- *Lavado exterior de camiones mezcladores, autobombas, bombas fijas, vehículos menores*
- *Lavado de llantas*
- *Lavado de instalaciones*
- *Control del polvo*

Las aguas residuales industriales tratadas serán recuperadas y recicladas para el lavado de vehículos y para incorporación al concreto como materia prima.

Las aguas residuales industriales tratadas serán recuperadas y recicladas para el lavado de vehículos y para incorporación al concreto como materia prima.

Durante el proceso de producción del concreto y mortero y sus operaciones conexas, se producen aguas residuales de dos tipos diferentes dependiendo de la operación en que estas se generan, así:

- *Las aguas residuales generadas por contacto de insumos o desechos del proceso de producción presentan contaminación principalmente por sólidos en suspensión y niveles altos de pH.*
- *Las aguas residuales generadas por el lavado exterior de vehículos y zonas de taller, presentan generalmente contaminación por sólidos en suspensión, pH alto y contenido de grasas.*

Las aguas residuales industriales tratadas serán recuperadas y recicladas para el lavado de vehículos y para incorporación al concreto como materia prima.

El sistema se encargará de tratar las aguas residuales generadas en los procesos de lavado de los camiones transportadores de concreto. Este sistema de tratamiento está compuesto inicialmente por un estanque en forma de rampa que actúa como un sedimentador primario donde las aguas provenientes en la operación de lavado de vehículos y mantenimiento de la zona de preparación de concreto son sometidas a una separación de los sólidos de diámetro considerable como gravas y arenas. Seguidamente las aguas pasaran por un sedimentador secundario que se encargara de remover el material más fino como los sólidos en suspensión.

El agua reciclada es bombeada desde un tanque de almacenamiento o recuperación para ser incorporada al proceso de producción, para el lavado de las Mixer, patios y demás usos industriales.

El diseño del sistema se basa en dos (2) operaciones unitarias de tratamiento:

- *Separación física de las grasas y aceites que se incorporan al agua durante la operación de lavado de los vehículos y patios.*
- *Sedimentación de sólidos inertes como arena, cenizas, gravillas. En estas estructuras se reduce la velocidad del agua de tal forma que permita la decantación de las partículas descritas con tamaños mayores a 0,2 mm.*

Recuperación del agua sedimentada:

El agua que se utiliza en la fabricación de concretos es bombeada del tanque de recuperación de agua tratada. Como las aguas de lavado provienen del contacto con el concreto, estas pueden utilizarse sin ningún problema y por el contrario favorecen el proceso debido a su alta alcalinidad. Con la reutilización del agua se aprovecha el agua tratada y se hace un uso eficiente del agua, disminuyendo su demanda.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Es posible que durante el proceso se requiera el vertimiento de aguas residuales industriales.

- Componentes:
- Sedimentador primario.
 - Sedimentador secundario y/o trampa de grasas.
 - Tanque de almacenamiento o recuperación.
 - Tanque de almacenamiento agua de lavado.
 - Motobombas de impulsión agua túnel de lavado vehículos.
 - Motobombas de impulsión agua lavado rampa vehículos.
 - Motobombas de impulsión agua proceso de producción.
 - Contenedor almacenamiento de lodos.
 - Sistema de control de polvo campana de descargue cemento.

En la producción de concretos se tiene autorizada la fuente hídrica Tenche para la toma de agua, debido a la reubicación que genera la planta de concretos del actual contrato de obra se necesita tomar agua y verter las aguas residuales del río San Andrés, actualmente la concesión de agua autorizada es en la quebrada Tenche y el vertimiento en el río Cauca. Para la producción de concreto se necesitan 2,00 l/s de agua aproximadamente y en picos de producción será de 5,00 l/s. El caudal autorizado para este uso es de 2,95 l/s.¹⁸

Para la producción de concreto se solicita concesión de aguas y permiso de vertimientos. La concesión y el vertimiento se harán sobre el río San Andrés, a razón de 5,00 l/s. Ver siguiente tabla).

Demanda de recursos naturales – Planta de concretos

CONCESIÓN DE AGUAS				PERMISO DE VERTIMIENTO			
Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)	Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)
	X	Y			X	Y	
Río San Andrés	1155382	1271410	5,00	Río San Andrés	1155370	1271578	5,00

En el Anexo IV se presenta el Formulario único nacional de concesión de aguas y en el Anexo IX presenta el Formulario único nacional de vertimientos.

En los numerales 2.4.3, 2.4.4 y 2.4.5, del documento Segunda Modificación de Licencia Ambiental, se describen la identificación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Plan de Monitoreo y Seguimiento, respectivamente.

• Manejo Ambiental

“La presente solicitud de modificación a la Licencia Ambiental en cuanto a manejo ambiental según lo definido en el Estudio de Impacto Ambiental, se sustenta en cuanto a que la fuente hídrica otorgada para concesión de aguas es el Río San Andrés pero por la extensión de las obras y en procura de cumplir con los objetivos propuestos en el Plan de Manejo Ambiental, se requiere la captación de aguas en diferentes fuentes localizadas a lo largo de las vías en intervención, tanto nuevas como existentes. En resumen, el caudal autorizado es para dos recorridos/día de humectación con un carrotanque de 15 m³, pero se procederá con la humectación con más vehículos con tres recorridos por día.

La humectación de las vías desprovistas de pavimento se hace con el fin de mitigar los efectos producidos por las emisiones de material particulado a la atmósfera, proveniente de tránsito de vehículos, maquinaria y equipos o por la acción del viento. Esta actividad se hace mediante el llenado de un carrotanque a través de una captación directa sobre la fuente de agua para luego ser dispersada sobre la superficie.¹⁹

• CAMPAMENTOS

“Para albergar al personal de obra que labora en la vía sustitutiva hacia Ituango, el túnel y el puente, se demanda la construcción de un campamento adicional al autorizado en la Licencia Ambiental, denominado El Mirador. Se requiere entonces una concesión de aguas de la quebrada Guacimal y permiso de vertimiento para disposición de aguas residuales domésticas mediante campo de infiltración.

18 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL
19 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

El campamento El Mirador se encuentra localizado en la vía que conduce al Municipio de Ituango, aproximadamente en las coordenadas 1276348N y 1152186E, sobre la cota 600, el cual está compuesto por una edificación de una planta con 15 habitaciones para cuatro personas y 2 habitaciones unipersonales, cada una provista de servicio sanitario y ducha.²⁰

Que el concepto técnico 2069 del 26 de agosto del 2010, presenta las siguientes consideraciones:

En cuanto al concepto de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia –Corantioquia–

“Corantioquia, se pronuncia sobre la modificación de licencia ambiental para el proyecto hidroeléctrico Pescadero Ituango, y dentro su concepto técnico se destacan las siguientes aclaraciones, consideraciones y recomendaciones:

Luego del análisis de la información técnica suministrada por el interesado para la segunda modificación de la licencia ambiental del proyecto Hidroeléctrico Ituango se considera factible autorizar el uso de los recursos naturales solicitados por el peticionario de la siguiente manera:

Se recomienda que el tiempo por el cual se pueden otorgar las concesiones de aguas para los usos indicados sea por 24 meses (2 años).

Desde el punto de vista ambiental no se considera factible autorizar el permiso de ocupación de cauces sobre la quebrada Orejón, cuyo propósito es desviarla y ser posteriormente utilizada como zona de depósito.

Sin embargo, la corporación autoriza las concesiones de agua, vertimientos y el permiso de emisiones de las plantas de asfalto y trituradoras, este Ministerio considera que no se deben autorizar de conformidad con las consideraciones que se darán más adelante ya que no se autoriza esta actividad del proyecto.

En cuanto a la caracterización del área de influencia**Construcción de Vías****Dimensión Física**

Respecto a la caracterización ambiental del componente físico, la empresa realizó la medición de parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de la quebrada la Urriaga, objeto de ocupación de cauce de la nueva variante al centro poblado El Valle. En cuanto a las quebradas intermitentes objeto de ocupación de cauce por la vía industrial margen izquierda del río Cauca, éstas no se pudieron caracterizar debido a que estaban secas en el momento de la caracterización del estudio dado que son cauces temporales..

Dimensión Biótica

Este Ministerio considera adecuado tener en cuenta para esta modificación, la información presentada por la Empresa para el componente faunístico con motivo de la primera modificación de la licencia ambiental del proyecto, pues aplica también para el presente caso, ya que es representativa del área en donde se ejecutarán las obras de construcción de la variante de El Valle.

Este Ministerio considera adecuada la caracterización entregada por la Empresa con respecto a la dimensión biótica (flora, fauna y componente acuático) que será afectada por las actividades de obra por las cuales se ha solicitado la modificación de la licencia ambiental.

Ajuste Cartográfico

Este Ministerio considera adecuada la metodología empleada, la cual se encuentra de acuerdo con los términos de referencia, y la información generada, para la caracterización del área en que se incrementará la superficie del embalse, por el ajuste cartográfico realizado por la Empresa.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**Concesiones y Vertimientos****Calidad Físicoquímica del Agua**

La caracterización físicoquímica y bacteriológica del río San Andrés se encuentra en la línea base del Estudio de Impacto Ambiental y en el documento para la primera modificación de licencia ambiental (Resolución 1891 del 1 de octubre de 2009; de donde se puede concluir lo siguiente:

Para la caracterización de la calidad del agua de la zona de influencia del proyecto de rectificación de la vía San Andrés de Cuerquia – El Valle (Toledo), se seleccionaron once estaciones sobre los afluentes más importantes cruzados actualmente por la vía objeto de la rectificación, y que pueden recibir alguna clase de afectación durante la fase de construcción del proyecto, para lo cual se realizó una visita a cada uno de los sitios de muestreo durante el mes de mayo de 2009.

Como resultados se registran los siguientes:

- ✓ El pH en los afluentes estudiados varía entre 7.87 y 8.43 para el río San Andrés y quebrada Los Naranjos, respectivamente; los valores de pH en las aguas naturales varían entre 6 y 9, en el momento del muestreo todos los afluentes presentaron ese comportamiento.
- ✓ Las concentraciones de oxígeno disuelto están influenciadas por el grado de contaminación del agua, por factores como la temperatura, la salinidad y la presión atmosférica. El comportamiento de este parámetro también depende de las condiciones propias del sitio de muestreo, por ejemplo descarga de vertimientos cercanos, por actividad ganadera, etc. La concentración óptima de oxígeno en un cauce es cercana a 18 mg/L. En los resultados del muestreo se observa que la concentración varía entre 3.36 y 3.96 mg/L.
- ✓ La DBO y la DQO presentan valores bajos (DBO: 6,89 – 9,39 mg/L y DQO: 21,50 mg/L), para los once puntos de muestreo; como referencia se puede considerar que la medición de DBO en aguas residuales domésticas generalmente está por encima de 250mg/L y la DQO por encima de 600 mg/L; indicando que la cantidad de materia orgánica presente en los sistemas muestreados es muy baja. Esto se asocia con la disponibilidad de condiciones óptimas para el establecimiento de las comunidades biológicas.
- ✓ La incidencia de la luz en los cuerpos de agua es una condición física indispensable para el desarrollo de comunidades acuáticas tales como el fitoplancton y depende de la turbiedad, la cual puede ser causada por una amplia variedad de materiales insolubles en suspensión, coloidales o muy finos e incluso microorganismos, que se presentan principalmente en aguas superficiales, dependiendo también del grado de turbulencia de la corriente del agua. El análisis de la turbiedad, para los sitios del área de influencia es representativa de cauces con calidad regular (RAS, 2000), excepto para la muestra de la quebrada Taque con 660 NTU, representativa de un cauce con calidad deficiente.
- ✓ Los análisis de alcalinidad, característica que indica la cantidad de iones bicarbonato y carbonato presentes en el agua; cuyo menor valor encontrado para los sitios de muestreo (1.4 mg/l) corresponde a la Quebrada el Roble, y el valor más alto corresponde a la Quebrada los Naranjos con un valor de 103.12 mg CaCO₃/L. Si se comparan los valores encontrados con lo definido por Roldan (1992), quien establece que las aguas tropicales presentan generalmente una concentración por debajo de 100 mg/l, los cauces cumplen con esta condición, excepto para la Q. Los Naranjos, que lo supera levemente.
- ✓ Los sulfatos son los aniones más importantes en el agua después de los carbonatos, y en los puntos muestreados presentan un rango desde 2.87 mg/l para la Q. El Diablo hasta un valor de 23.34 mg/l en la Q. Uriaga, estos valores están estrictamente relacionados con el sustrato de los cuerpos de agua y con el pH. Su análisis es importante ya que bajo condiciones anóxicas, el azufre pasa a formar ácido sulfhídrico (H₂S). En aguas neotropicales la concentración normal de sulfatos varía entre 2 y 10 mg/L (Roldán, 1992), situación que solo se presenta para las quebradas San Andrés, El Diablo, Piedecuesta, Roble y Cacagual. Para los otros sitios de muestreo, los valores encontrados para los sulfatos son superiores a 10 mg/L lo cual está relacionado con los valores obtenidos para el pH.
- ✓ En relación con los cloruros, quienes ocupan el tercer lugar en porcentaje de los aniones en el agua; y expresan la salinidad del agua, los afluentes estudiados presentan

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

concentraciones iguales o menores de 3 mg/L, valor que no excede lo reportado en la bibliografía para ríos suramericanos (<5 mg/l). Este parámetro es condicionante para la distribución de los organismos ya que de acuerdo a su concentración generan fuerzas osmóticas que los organismos deben vencer.

A este respecto se considera que de acuerdo a los monitoreos realizados a la calidad del agua del río San Andrés y quebradas más importantes cabe destacar que el pH se encuentra dentro de los valores normales para corrientes naturales (entre 6 y 9 unidades); en cuanto a Oxígeno Disuelto (OD) las concentraciones oscilaron entre 3.36 y 3.96 mg/L, que no obstante no se consideran valores asociados a aguas de excelente calidad, tampoco representan un alto riesgo para las comunidades hidrobiológicas de dichas corrientes de agua, estos valores se explican en parte por vertimientos de aguas residuales domésticas sin tratamiento a las corrientes de agua presentes en la zona; La DBO y la DQO presentan valores de relativamente bajos a normales para este tipo de corrientes (DBO: 6,89 – 9,39 mg/L y DQO: 21,50 mg/L).

Bajo esta circunstancia y dado que el proyecto no ha iniciado obras de captación y no podría estar generando vertimientos producto de las obras específicas objeto de la solicitud de modificación de la licencia ambiental, el muestreo realizado para la caracterización de la calidad del agua del río San Andrés realizado en el año 2009 se considera que siguen siendo válidas.

De otra parte cabe destacar que los caudales medios de corrientes menores fueron estimados con base en rendimientos hídricos de las subcuencas, los cuales fueron multiplicados por las respectivas áreas de cuenca o mediante modelos lluvia-escorrentía como en el caso de la quebrada Orejón.

Calidad del Aire

De acuerdo con la información presentada por la Empresa, los resultados de los monitoreos de la calidad del aire realizados en la cabecera del corregimiento de El Valle, muestran que los parámetros analizados como son material articulado PM 10, dióxido de azufre (SO₂), óxido nítrico (NO₂), monóxido de carbono (CO) y ozono (O₃), se encuentran todos por debajo de las normas permitidas para concentración máxima en una hora y para concentración octohoraria, de acuerdo con la resolución 601 de 2006.

Los monitoreos de calidad de aire requeridos, se deben realizar siguiendo los lineamientos establecidos en el protocolo de vigilancia de la calidad de aire, establecido mediante la resolución 650 de 2010.

Manejo Ambiental

El volumen de agua a captar en cada uno de los cuerpos de agua solicitados es de 1,80 l/s, el valor mínimo de caudal promedio de los cuerpos de agua identificados para concesión es de 9 l/s lo que equivaldría a extraer el 20% del caudal de la quebrada valor que normalmente es inferior a los caudales característicos de verano. Con respecto a la información de la caracterización fisicoquímica y bacteriológica que se encuentra en la línea base del Estudio Ambiental y en el documento presentado para la primera modificación de licencia ambiental (Resolución 1891 del 1 de octubre de 2009) y cuyos resultados se presentaron anteriormente, en términos generales las aguas presentan calidad aceptable para la actividad de irrigación de vías; adicionalmente los caudales medios de estas corrientes menores fueron estimados con base en rendimientos hídricos de las subcuencas, los cuales fueron multiplicados por las respectivas áreas de cuenca.

Caracterización del área de influencia

De acuerdo a lo observado durante la visita de campo, la corrección cartográfica extiende el área de influencia del proyecto, incluyendo como parte de ella al municipio de Santafé de Antioquia, donde se ubicaría una porción de la cola del embalse.

Puesto que el proyecto de modificación no especifica las características socioeconómicas y culturales del área de influencia que estaría incluida, es preciso que la Empresa señale en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental, las veredas y municipios que, con la corrección cartográfica, harían parte de dicha área de influencia, además de los aspectos sociales en todas sus dimensiones.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Según lo establecido en la información presentada a este Ministerio, se relacionan las nuevas actividades y la variación en los permisos de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

naturales renovables, los cuales tienen medidas de manejo, de monitoreo y control dentro de el EIA inicialmente presentado.

Como impactos ambientales más significativos, identificados y valorados en el Estudio de Impacto Ambiental y que tienen relación con las nuevas actividades, se presentarán desde el punto de vista físico-biótico: contaminación del aire y ruido, contaminación de corrientes superficiales y subterráneas, modificación de las propiedades físicas y químicas de los suelos, modificación del paisaje, cambios en la cobertura vegetal, pérdida o fragmentación de hábitat, muerte y desplazamiento de especies faunísticas, aumento de presión por los recursos naturales.

Entre los impactos de mayor importancia, se presentará afectación de calidad del aire y ruido, debido a operación de maquinaria en procesos constructivos de la variante El Valle y puente sobre la quebrada Uriaga, construcción de la vía industrial, adecuación de zonas de depósito y la solicitud de operación de las plantas de asfalto, trituración y concreto.

Igualmente, las actividades previamente mencionadas generarán afectación de las fuentes de agua a ser atravesadas por las vías, así como aquellas localizadas en cercanías a sitios donde se proponen zonas de depósito y en caso del depósito el Orejon la desviación del cauce impacta de manera significativa la Quebrada del mismo nombre, lo que hace necesario conservar los retiros necesarios e implementar tanto aquellas medidas de manejo propuestas en el EIA, como las establecidas en la Licencia Ambiental, referidas a construcción de vías. Es importante destacar que el efecto de los impactos generados por estas actividades, se presentará directamente en los recursos hidrobiológicos, asociados a las fuentes de agua a intervenir.

En lo referente a la construcción de la variante El Valle, es importante mencionar que ésta se construirá sobre un tramo localizado en la zona de depósito El Valle y que además cruza la quebrada Uriaga, con la construcción de un puente. Por tal razón, los impactos que se presenten a nivel de hidrobiota y calidad del agua serán temporales, únicamente durante el mejoramiento de la vía. Para la variante, es importante destacar que su construcción evitará la afectación de este corregimiento, dado que actualmente la vía pasa por la parte central del mismo. Sin embargo, ya que su construcción en cercanías a la escuela, hace necesario tomar medidas para evitar accidentes con los alumnos, aislar la escuela con malla, adecuar reductores de velocidad en inmediaciones de la escuela y establecer una adecuada señalización o las obras o acciones que diseñe e implemente la empresa para evitar accidentalidad.

En cuanto a la nueva zona de depósito Tacui 2, se hace necesario implementar las medidas de manejo necesarias, para retención de sedimentos y evitar la afectación de estos cuerpos de agua. La construcción de esta obra se sustenta en la necesidad de incrementar el volumen de material de excavación a disponer en las zonas de depósito, en relación a la construcción de la vía sustitutiva, la nueva vía industrial localizada en la margen izquierda del río Cauca y demás obras del proyecto.

En lo referente al aumento en el área del embalse, la afectación sobre el componente forestal se manifiesta indirectamente en la fauna silvestre, lo que hace necesario implementar medidas de compensación, teniendo en cuenta la importancia de los impactos generados por el aprovechamiento forestal requerido para las nuevas actividades. Valga la pena resaltar que la cobertura vegetal a ser removida, corresponde a la zona de vida Bosque Seco Tropical, la cual tiene una lenta capacidad de autorrecuperación.

De acuerdo a la Evaluación de Impactos Ambientales realizada por la Empresa y las líneas de acción establecidas por la licencia ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, la Empresa identificó las medidas de manejo ambiental y los planes de monitoreo y seguimiento con algunas modificaciones y ajustes puntuales.

Desde el punto de vista social, durante la visita de campo se observaron los primeros impactos ocasionados sobre la población del corregimiento del Valle representados en el cambio de la dinámica social, asociado a las obras del proyecto Hidroeléctrico Ituango y a las realizadas por el departamento de Antioquia para el mejoramiento de la vía a Ituango.

Aunque el proyecto de modificación advierte que con la construcción de vías no se producirán nuevos impactos diferentes a los identificados en el Estudio de Impacto Ambiental, la evidencia de procesos de urbanización desordenados, como producto de la demanda de habitaciones para hospedaje, la interacción de obreros y contratistas con la población de dicho corregimiento, la proliferación de actividades comerciales, la invasión del espacio de esparcimiento, denota la falta de aplicación de medidas para controlar el impacto socioeconómico y cultural hacia la población, y la falta de estrategias de coordinación interinstitucional, que posibiliten acciones conjuntas para el control de impactos, como el que se lleva a cabo en el corregimiento de El Valle.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Adicionalmente a los impactos evidenciados, con las nuevas actividades presentadas en el proyecto de modificación, se presentará un incremento mayor en el tránsito de vehículos desde los sitios de construcción hasta el centro poblado y de personal que pernocta en la población del Valle, ocasionando presión sobre la capacidad instalada del poblado.

En tal sentido es preciso que la Empresa refuerce el manejo social que debe ser desarrollado mediante un seguimiento y monitoreo de los impactos ocasionados por la presencia de vehículos y de personal foráneo, con la participación de la comunidad del Valle, quien presentará su percepción sobre el cambio que se está produciendo por las obras y actividades que se lleven a cabo

La Empresa no identificó los impactos ambientales que pueden producir la planta de triturado, asfalto y la concretera en cercanías de la población de El Valle ni en el estudio de impacto ambiental ni en los estudios con los cuales solicita la modificación de la licencia, así mismo no identificó las medidas de manejo necesarias y suficientes para el control del impacto bien sea por emisión de contaminantes atmosféricos y/o ruido que puedan afectar al centro poblado.

Al no tener identificados los impactos de la Planta de triturado en inmediaciones a la población, no se han identificado las medidas de manejo especiales para el control de dichos impactos como son el ruido, emisión de material particulado y gases contaminantes.

Igualmente, este Ministerio considera que su incidencia más notoria se presenta sobre la escuela puesto que puede afectar las actividades académicas de los estudiantes, lo cual requeriría de medidas de manejo especial incluyendo si es el caso la reubicación del establecimiento educativo.

En cuanto a la corrección cartográfica en donde se identifican nuevas áreas de afectación, no se describe su línea base, su grado de afectación ni las medidas de manejo para el componente social, sin embargo, dado que las medidas de manejo estipuladas para el resto del proyecto consisten en la adquisición y/o la compensación de predios bien sea por el desarrollo del proyecto o por la adquisición para la compensación forestal, se deberán tener en cuenta las condiciones de vulnerabilidad de la población y deberá considerar medidas de manejo de restitución de su hábitat y de sus actividades económicas.

Con la construcción de la variante al Valle, es importante predecir el impacto que se generará por el cambio en el paisaje ocasionado por la pérdida de vegetación arbórea. En tal sentido es preciso realizar procesos de socialización de las actividades e implementar medidas específicas para el manejo paisajístico con el fin de mitigar este impacto.

Que el concepto técnico 2069 del 26 de agosto de 2010, en cuanto a la demanda de recursos determina:

Ocupación de Cauce

Permiso Permanente de Ocupación de Cauce

Construcción de la Variante El Valle

Se solicita un permiso de ocupación de cauce para la construcción y operación de la Variante El Valle, sobre la quebrada Uriaga, ya que la variante el valle cruza la cruza aproximadamente en el Km 23 +930, en las coordenadas X=1155159, Y=1272157, donde se proyecta la construcción de un puente.

Se presenta información sobre la cuenca y los caudales utilizados para el diseño del puente mencionado, se presentan los parámetros geomorfológicos de la cuenca y se describen los caudales máximos asociados a diferentes crecientes. El caudal de diseño utilizado es de 154 m³/s para un período de retorno de 100 años.²¹

Parámetros geomorfológicos de la cuenca

Área de drenaje	11,18 km ²
Longitud del cauce principal	7200 m
Cota superior	2300 msnm
Cota inferior	475 msnm (medida cerca al puente)

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

21 Anexo III, formulario único de ocupación de cauce

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Periodo de retorno Vs caudal

Período de retorno (Tr)	Caudal (m3/s)
2,33	38
10	80
25	108
50	130
100	154

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

Permiso Temporal de Ocupación de Cauce

Paso Provisional en el Río Cauca

Para la construcción de la vía industrial margen izquierda del río Cauca, se solicita permiso de ocupación de cauce temporal para los dos cruces sobre el río y los seis sobre las quebradas intermitentes.²²

Los caudales de diseño para los cruces del río se obtuvieron del estudio de diseño de las obras principales del proyecto cuya información general se presentó en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se describen los caudales máximos asociados a diferentes crecientes y los periodos de retorno.

A continuación se presenta la información referente a los caudales de los cauces a intervenir.

Caudales máximos asociados a diferentes crecientes Río Cauca

Tr (años)	Caudal (m³/s)
2,33	2.660
5	3.270
10	3.716
20	4.150
25	4.240
50	4.700
100	5.126

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.

De acuerdo con la información geológica las fundaciones de los puentes se proyectarán directamente sobre roca por lo que para el diseño de éstos, no se llevaron a cabo estudio de socavación.

Se muestra la sección transversal del puente sobre el río Cauca, correspondiente al tramo aguas abajo sitio de presa. Adicionalmente, se identifican los perfiles de flujo del río Cauca y los efectos generados por la ubicación de los estribos del puente proyectado, esta información fue extractada de estudios sobre los niveles actuales del río Cauca.”

“El galibo del puente se escogió asumiendo una creciente de 25 años de periodo de retorno con un borde libre de 2,50 m el cual es capaz incluso de soportar el paso de una creciente de hasta 100 años de periodo de retorno.

Se presentan los niveles en la sección por la que cruza el puente de la vía industrial en el tramo aguas arriba del sitio de presa, para distintos periodo de retorno. Éstos fueron obtenidos de los perfiles hidráulicos del río Cauca que se presentan en el documento “Caracterización climatológica e hidráulica del sitio de presa”, que hace parte de la información entregada para solicitar la licencia ambiental.

El nivel de la rasante queda en la cota 231,55 msnm y se obtuvo asumiendo el nivel de la creciente de 25 años, un borde libre de 2,50 m y un espesor de la estructura de 0,50 m.”²³

Niveles en la sección del puente sobre el río Cauca

Tr (años)	Nivel (msnm)
2.33	224,75
25	228,55

22 (Anexo I. Formulario Único Permiso Ocupación de Cauce, río Cauca aguas abajo sitio de presa y Anexo II. Formulario Único Permiso Ocupación de Cauce, río Cauca aguas arriba sitio de presa

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

50	229,55
100	230,45

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.

Quebradas Intermitentes

“Las obras se diseñaron para la creciente para un periodo de retorno de 25 años, la Quebrada Tenche cuenta a la altura de la vía industrial con una cuenca de área de 610.000 m², obteniéndose un caudal para el periodo de diseño de 14,34 m³/s.

El cauce de la obra 2 cuenta con área de 170.000 m² para un caudal de 5,54 m³/s, la obra 3 cuenta con área de 113.000 m² y un caudal de 4,02 m³/s, la obra 4 cuenta con área de 85.000 m² y un caudal de 3,19 m³/s, para la obra 5 por estar a 35 m aguas arriba de la obra 4 se asumen los mismos parámetros de la cuenca 4.”²⁴

Parámetros geomorfológicos de las cuencas de las quebradas intermitentes

Parámetros de las cuencas	Tenche	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4 y 5	Punto 6
Área m ²	61.000	288.000	170.000	113.000	85.0000	182.330
Longitud del cauce m	1845	994	838	932	750	795
Cota superior m.s.n.m	1280	825	825	880	880	775
Cota inferior m.s.n.m	514	320	365	300	415	300
IDF	El Palmar	El Palmar	El Palmar	El Palmar	El Palmar	El Palmar
Coeficiente de escorrentía (Sin dimensión)	0,59	0,62	0,63	0,65	0,65	0,64

*Curva de Intensidad, frecuencia y duración, obtenida del Estudio Hidrológico para el Proyecto Hidroeléctrico Ituango
Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

Caudales quebradas intermitentes

CAUDALES (m ³ /s)					
Periodo de retorno (años)	2,33	10	25	50	100
Intensidad Q. Tenche (mm/h)	80	123	142	155	167
Intensidad Punto 1 (mm/h)	100	153	177	193	208
Intensidad Punto 2 (mm/h)	105	160	186	218	218
Intensidad Punto 3 (mm/h)	103	159	184	216	216
Intensidad Punto 4 y 5 (mm/h)	108	166	192	225	225
Intensidad Punto 6 (mm/h)	106	163	189	207	222
Caudal Q. Tenche(m ³ /s)	8.05	12.35	14.34	15.64	16.80
Caudal Punto 1 (m ³ /s)	4,93	7,56	8,78	9,58	10,29
Caudal Punto 2 (m ³ /s)	3,11	4,77	5,54	6,04	6,49
Caudal Punto 3 (m ³ /s)	2,11	3,23	3,75	4,09	4,40
Caudal Punto 4 y 5 (m ³ /s)	1,65	2,54	2,95	3,21	3,45
Caudal Punto 6 (m ³ /s)	3,46	5,31	6,16	6,72	7,22

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

Nuevo Sitio de Depósito Orejón

Para la construcción del depósito Orejón se requerirá desviar las aguas de la quebrada Orejón hacia el río Cauca mediante un túnel, a continuación se presenta la información referente a los caudales de la quebrada Orejón.²⁵ .

“El caudal usado en el diseño del túnel de desviación del cauce de la quebrada Orejón es de 86,63 m³/s (caudal máximo) para un período de retorno de 50 años.

Debido a que no existen estaciones limnigráficas sobre la Quebrada Orejón que cruza la vía Sustitutiva margen derecha en el km 9+888, se decidió calcular la creciente de diseño con base en

24 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL.

25 Formato único Nacional para Ocupación de Cauce

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

relaciones precipitación - escorrentía, utilizando la información disponible en las estaciones pluviométricas de la zona en estudio y áreas cercanas. Se utilizaron dos modelos de hidrogramas unitarios, U. S. Soil Conservation Service y Williams-Hann. La cuenca tiene un área de drenaje de 6,40 km² y una longitud en el cauce principal de 4.157 m lo que da una idea de la importancia de esta cuenca.

Se definió la captación para el túnel en la cota 435 msnm de la margen derecha de la quebrada, y saliendo en la cota 425 msnm, es decir, 5 m por encima del nivel de llenado del embalse. A partir de la salida del túnel, el agua descenderá por el terreno a flujo libre hasta llegar al río Cauca.

Con este túnel se espera evacuar crecientes superiores a 50 años de período de retorno; su longitud será de 388 m y tendrá una pendiente del 2.6%.²⁶

Que respecto al permiso de ocupación de cauce este Ministerio consideró:

“De acuerdo con lo observado en la visita realizada por este Ministerio, se considera viable autorizar los permisos de ocupación de cauce permanentes, teniendo en cuenta que en la construcción y operación de la variante El Valle, se presentan el cruce y la construcción de un puente sobre la quebrada Uriaga. La autorización obedece a la necesidad de adecuar dichas obras, a las nuevas condiciones que se requieren en la vía, para el ingreso de maquinaria y equipos a la obra, además de evitar afectaciones sobre la población que reside en la cabecera del corregimiento de El Valle.

De otra parte, la realización de los diseños definitivos del proyecto evidenció variación, con respecto a lo autorizado en la Licencia Ambiental, en aspectos como: localización, longitud y tipo de obras para los permisos de ocupación de cauce autorizados.

En cuanto a la ocupación temporal del cauce sobre el río Cauca, en dos puntos localizados aguas abajo y arriba del sitio en donde se ubicara la presa, a consideración de este Ministerio las características constructivas de la obra y las medidas de manejo a implementar, permiten tener los elementos de juicio para autorizar este permiso de ocupación temporal, por el tiempo que dure la construcción de la hidroeléctrica, el cual según lo establecido en la información presentada a este Ministerio, es de 9 años.

Para la ocupación temporal del cauce de las quebradas intermitentes por la construcción de la vía industrial sobre la margen izquierda del río Cauca, se considera que es viable otorgar dicho permiso, ya que la información presentada muestra que el diseño de las obras proyectadas evita el flujo de agua sobre la rasante de la vía. Es de anotar que esta vía quedara cubierta por las aguas del embalse cuando el proyecto entre en operación.

De acuerdo a lo anterior se hace necesario modificar el **Artículo Sexto de la Resolución 0155 de enero 30 de 2009 y el Artículo Segundo de la Resolución 1891 de octubre 1 de 2009**, por medio de las cuales se otorgó y luego se modificó la Licencia Ambiental, en el sentido de especificar las nuevas condiciones de los permisos de ocupación de cauces previamente autorizados, e incluir los nuevos permisos de carácter tanto temporal, como permanentes, necesarios para las nuevas actividades.

En cuanto al nuevo sitio de disposición de materiales sobrante de excavación, El Orejón; no se considera viable ambientalmente la localización, ejecución y operación de este depósito, ya que consiste en utilizar su cauce natural para efectos de relleno, y adicionalmente se proyecta la desviación de las aguas de la quebrada mediante un túnel de 388 m de longitud con una sección en herradura pata recta de 2.5 m de base por 2.5 m de altura, para evacuar un caudal de 86,63 m³/s que corresponde a un periodo de retorno de 50 años, lo cual generaría un impacto adicional; de la misma manera se pronunció Corantioquia en el siguiente sentido “Desde el punto de vista ambiental no se considera factible autorizar el permiso de ocupación de cauces sobre la quebrada Orejón, cuyo propósito es desviarla y ser posteriormente utilizada como zona de depósito; lo anterior en vista del alto impacto ambiental negativo que esto generaría sobre los recursos naturales de la zona”.

Referente a la nueva zona de depósito Tacui 2, se hace necesario hacer énfasis en medidas de manejo necesarias, para retención de sedimentos y evitar la afectación de los cuerpos de agua asociados, especialmente previo a la fase de reconformación final del depósito. La construcción de esta obra se sustenta en la necesidad de incrementar el volumen de material de excavación a disponer en las zonas de depósito, en relación a la construcción de la vía sustitutiva, la nueva vía industrial localizada en la margen izquierda del río Cauca y demás obras del proyecto.”

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

El artículo 102 del Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables determina: “*Artículo 102. Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización*”.

En consecuencia en la parte dispositiva de esta Resolución, se determinarán la coordenadas de la ocupaciones autorizadas y las condiciones bajo las cuales se debe realizar. Así mismo, quedarán sujetos al cumplimiento de unas obligaciones, las cuales se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Zonas de disposición de Materiales sobrantes de Excavación

“La solicitud presentada por la Empresa, involucra los siguientes aspectos:

Inclusión de Nuevas Zonas de Depósito

Según lo manifestado en la información presentada a este Ministerio, los diseños definitivos establecen la necesidad de disponer de las siguientes zonas de depósito adicionales:

Nuevas zonas de depósito de materiales

Depósito	Nombre depósito	Ubicación	Volumen (m³)	Modificaciones y ajustes
15	Orejón	Ubicado en la vía que va del Valle a la Presa, la que se conoce como la sustitutiva margen derecha, en el km 9+057. El depósito está al lado izquierdo de la vía, después del Túnel de Chirí. Aproximadamente en las coordenadas X= 1°156.080 Y= 1°277.825	1'000.000	Nuevo depósito. Volumen solicitado en el documento de la segunda modificación de licencia.
13	Tacuí 2	Ubicado a una distancia aproximada de 1,2 km de la zona de campamentos en el sentido de la vía que conduce desde El Valle (Toledo) hasta el Municipio de Ituango. El depósito se encuentra ubicado entre las cotas 305 y 345, encontrándose en la zona de inundación del embalse. X= 1.153.448 Y=1.274.631	67.000	Nuevo depósito. Volumen solicitado en el documento de la segunda modificación de licencia.

Modificación Zonas de Depósito Autorizadas en Licencia Ambiental y Primera Modificación

“En la fase de factibilidad del proyecto se determinaron algunos depósitos, los cuales fueron presentados en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Ituango y fueron aprobados en los Artículos Tercero y Séptimo de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, por medio de la cual se otorgó la Licencia Ambiental.

Luego en los Artículos Cuarto y Quinto de la Resolución 1891 del 01 de octubre de 2009, por medio de la cual se modifica la Licencia Ambiental, se autoriza el aumento de la capacidad y se denominan algunas zonas de depósito, previamente aprobadas en la Resolución 155; también se adicionan otros sitios de depósito, para atender la demanda de disposición de materiales sobrantes de excavaciones provenientes de la rectificación de la vía San Andrés de Cuerquia – El Valle, la construcción de la variante El Valle y la construcción del túnel de Chirí, nuevas actividades aprobadas.”²⁷

Ajuste de información sitios de depósito licenciados

Depósito	Nombre depósito	Ubicación	Volumen Final (m³)	Volumen Inicial (m³)	Modificaciones y ajustes
1	La variante	Ubicado en las afueras de la cabecera municipal de San Andrés, en el K0+ 000, antes del inicio de la variante a dicho municipio. Aquí se dispondrán materiales	113.246	113.246	N/A

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Depósito	Nombre depósito	Ubicación	Volumen Final (m³)	Volumen Inicial (m³)	Modificaciones ajustes y
		provenientes de la construcción de la variante San Andrés. Aproximadamente en las coordenadas X=1.154.757 Y=1.255.937			
2	La ladrillera	Ubicado desde el K1+300 (margen derecha e izquierda de la vía), hasta el K1+800 (margen derecha de la vía) de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1'155.165 Y=1'257.494.....	954.274	954.274	Ajuste de las de coordenadas de ubicación
3	Cañaduzales	Ubicado en el Km 2+400 (margen derecha e izquierda de la vía), de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.155.378 Y=1.257.929	No definido	N/A	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación
4	Las Heliconias	Ubicado en el Km 4+100 (margen izquierda de la vía), de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.155.431 Y=1.259.481	No definido	N/A	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación
5	Alto seco	Ubicado en el K5+00 (margen izquierda de la vía), de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.155.350 Y=1.260.114	No definido	N/A	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación
6	El medio	Ubicado en el K9+100 de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de la rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1'157.534 Y=1'262.604	69.000	69.000	Ajuste de las de coordenadas de ubicación
7	Taque	Ubicado en el K17+600 de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de la rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1'154.800 Y=1'271.939	343.000	343.000	Ajuste de las de coordenadas de ubicación
8	Matanza	Ubicado en los puntos, rectificación de la vía San Andrés - El Valle K20+100 y K21+800. Aproximadamente en las coordenadas: X=1'155.736 Y=1'270.398	1'516.000	1'288.045	Ajuste de las de coordenadas de ubicación Modificación del volumen a disponer, respecto a la primera modificación.
9	El Valle	Ubicado en la rectificación de la vía San Andrés - El Valle entre el K22+100 y K23+200.	1'036.749	698.000	Ajuste de las de coordenadas de ubicación

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Depósito	Nombre depósito	Ubicación	Volumen Final (m³)	Volumen Inicial (m³)	Modificaciones y ajustes
		Aproximadamente en las coordenadas: X=1°155.337 Y=1°270.906			Modificación del volumen, respecto a la primera modificación.
10	La Uriaga	Ubicado en los puntos, rectificación de la vía San Andrés- El Valle K23+700, K24+600 y K24+800. Aproximadamente en las coordenadas: X=1°155.218 Y=1°272.047	2°087.45	1°715.074	Ajuste de las coordenadas de ubicación Modificación del volumen a disponer, respecto a la primera modificación.
11	Caparrosa	Ubicado en la vía sustitutiva entre el Valle y la presa - Km 1+100. Aproximadamente en las coordenadas: X=1°155.212 Y=1°273.420	1°500.000	1°500.000	Ajustes en el nombre del depósito y coordenadas de ubicación.
12	Tacuí 1	Ubicado en la vía existente - a 1.5 Km de la entrada a los campamentos Aproximadamente en las coordenadas: X=1°153.401 Y=1°273.845.	948.560	893.000	Ajustes en las coordenadas de su ubicación. Modificación del volumen a disponer, respecto a la primera modificación.
14	La cumbre	Ubicado el Km 4, en la vía que conduce desde el corregimiento del Valle al sitio de presa. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.154.205 Y=1.274.814	No definido	N/A	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación.
16	Tenche	Ubicado en la zona de obras principales cerca de la quebrada Tenche. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.156.543 Y=1.279.739	1°700.000	1°700.000	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación.
17	Ticuitá 2	Ubicado a unos 200 m del depósito Ticuitá 1, se sitúa también por debajo de la vía de acceso a los túneles de descarga de la central ocupando el sector entre las cotas 300 y 430. Este depósito se prediseñó con pendientes de 2,0H: 1,0V y una plazoleta en la cota 360. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.157.911 Y=1.281.224	6°300.000	1°300.000	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación. Modificación del volumen a disponer, respecto a la licencia ambiental.
18	Ticuitá 1	Ubicado a una distancia de aproximadamente 2600 m de las obras de descarga de la central, en la cuenca de la quebrada Ticuitá, por debajo de la vía proyectada para el acceso a los túneles de descarga de la central, ocupando una zona entre las cotas 230 y 340. Este depósito se prediseñó con pendientes de 2,0H: 1,0V y plazoletas en las cotas 320 y 330. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.157.911 Y=1.281.224	1°800.000	1°100.000	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación. Modificación del volumen a disponer, respecto a la licencia ambiental.
19	Subestación	Ubicado en la zona de obras principales cerca del depósito Ticuita 2. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.157.231 Y=1.281.028	700.000	700.000	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación.
20	Villa luz	Ubicado en la vía sustitutiva entre Ituango y la presa - Km	200.000	200.000	Ajustes en el nombre del depósito y coordenadas

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Depósito	Nombre depósito	Ubicación	Volumen Final (m³)	Volumen Inicial (m³)	Modificaciones ajustes y
		3+500. Aproximadamente en las coordenadas: X=1°154.839 Y= 1°279.527			de su ubicación.
21	El palmar	Ubicado en la vía sustitutiva entre Ituango y la presa - Km 5+400 Aproximadamente en las coordenadas: X= 1°155.259 Y=1°278.466	504.000	150.000	Ajustes en el nombre del depósito y coordenadas de su ubicación. Modificación del volumen a disponer respecto a la licencia ambiental.
22	El pescadero	Ubicado en el K8+800 de la vía sustitutiva Presa - Ituango, se dispondrán materiales provenientes de la vía sustitutiva Presa - Ituango. Aproximadamente en las coordenadas: X=1°153.401 Y=1°275.518	378.140	250.000	Ajustes en las coordenadas de su ubicación Modificación del volumen a disponer respecto a la primera modificación de licencia ambiental.

Que el concepto técnico 2069 se consideró lo siguiente respecto a las zonas de disposición de materiales de materiales sobrantes de excavación:

“A consideración de este Ministerio, es viable autorizar las nuevas obras y actividades del proyecto, en el sentido de ajustar la información sobre los sitios de depósito licenciados y para establecer como nueva zona de depósito de materiales sobrante de excavación, la denominada Tacui 2, de acuerdo con las características antes descritas.

En cuanto al sitio de disposición de materiales sobrante de excavación solicitado denominado El Orejón, no se considera viable ambientalmente la ejecución de este depósito, ya que consiste en utilizar su cauce natural para efectos de relleno, y adicionalmente se proyecta la desviación de las aguas de la quebrada mediante un túnel de 388 m de longitud con una sección en herradura pata recta de 2.5 m de base por 2.5 m de altura, para evacuar un caudal de 86,63 m³/s que corresponde a un periodo de retorno de 50 años, lo cual generaría un impacto adicional que no se justifica para efectos de disponer del cauce de una quebrada con un área de cuenca de drenaje de 6,40 km² y una longitud de cauce principal de 4.157 m o 4,1 km, lo que da una idea de la importancia de esta cuenca.

La Empresa debe precisar el volumen de las siguientes zonas de depósito de materiales, ya que no aparece en la información presentada:

Ajuste de información del volumen (m³) sitios de depósito licenciados

Depósito	Nombre depósito
3	Cañaduzales
4	Las Heliconias
5	Alto seco
14	La cumbre

Para lo anterior, la Empresa deberá dar estricto cumplimiento a las medidas planteadas en la licencia ambiental; cabe resaltar que se debe respetar la franja de retiro de 30 metros a cuerpos de agua, de acuerdo al Decreto 2811 de 1974 y al Artículo Trigésimo Primero de la Resolución 0155 del 30 de enero de 2009, mediante la cual se otorgó licencia ambiental al proyecto. Igualmente, en las zonas de depósito que lo requieran, se deberán adecuar obras tales como cunetas perimetrales de aguas de escorrentía superficial, para garantizar el flujo del agua de escorrentía.

De acuerdo a lo anterior, se hace necesario modificar el **Artículo Tercero de la Resolución 0155 de enero 30 de 2009 y el Artículo Quinto de la Resolución 1891 de octubre 1 de 2009**, por medio de las cuales se otorgó y luego se modificó la Licencia Ambiental, en el sentido de especificar las nuevas condiciones de las zonas de depósito previamente autorizadas. Incluyendo la numeración, nombre del depósito, coordenadas geográficas de su ubicación y modificación del volumen a disponer (m³).”

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**Aprovechamiento Forestal****“Construcción de la Variante El Valle**

A partir de los datos de campo y de la estimación de las variables dendrométricas del árbol promedio se estimaron los valores de volumen total y comercial en los polígonos para árboles con DAP mayor o igual a 10 cm.

Se determino que el volumen total (Vt) de madera a remover en el polígono de la variante El Valle es de **68,99 m³**, a este le corresponde a un volumen comercial (Vc) de **24,15 m³**; así mismo la biomasa a remover por esta afectación al componente forestal es **81.968,39 kg**.

La cobertura vegetal a aprovechar pertenece a la zona de vida Bosque Húmedo Tropical y está conformada por rastrojo bajo. En la información presentada como parte de la modificación, la Empresa manifiesta que tal como lo propuso en el Estudio de Impacto Ambiental presentado como parte del proceso de licenciamiento del proyecto, el aprovechamiento forestal se realizará paralelamente a la apertura de accesos y a la construcción de las zonas de depósito, de tal forma que parte de la madera se pueda utilizar en obras geotécnicas y de control ambiental. La tala de árboles se realizará a ras del suelo. Las ramas de diámetros pequeños, se repicarán y apilarán a fin de disminuir el riesgo de incendio.

Los materiales resultantes de la tala de árboles y arbustos se emplearán en la obra para elaborar estacas, señales, formaleas y soportes. Los fustes de características comerciales se seccionarán en trozas de 3 m de longitud, las cuales serán transportadas hacia los carretables y se apilarán en un sitio resguardado para posteriormente ser beneficiadas en el aserradero de la obra.

El follaje, ramas y chamizos pequeños se apilarán en montones pequeños para posteriormente ser esparcidas por el área, previniendo que no obstaculicen las vías y caminos, ni obstruyan los drenajes naturales ni las cunetas.

Construcción Vía Industrial Margen Izquierda Río Cauca

La zona que se afectara por la construcción de la nueva vía industrial, se encuentra incluida en su totalidad dentro del área solicitada para aprovechamiento forestal por concepto de obras principales autorizada en la licencia ambiental, razón por la cual, no es necesario solicitar un nuevo permiso de aprovechamiento por esta actividad.

Ajuste Cartográfico

Según el ajuste cartográfico se requiere aprovechar un área de **2.573,7 ha** en la zona de vida Bosque seco tropical (bs-T), según la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, se otorga permiso de aprovechamiento forestal para un área en bosque seco tropical de **1.839,42 ha**, por lo que se solicita en esta modificación permiso para un área adicional de **734,28 ha**.²⁸

Teniendo en cuenta un valor de volumen total de **112,7 m³/ha** y un valor de volumen comercial de **17,6 m³/ha** se requiere remover un volumen Total adicional de **82.753,36 m³** y un volumen comercial de **12.923,33 m³**.

Que esta Dirección consideró lo siguiente respecto al permiso de aprovechamiento forestal:

“Mediante la resolución 155 de 30/1/2009 el aprovechamiento forestal de un volumen total de madera a remover es de **474.935,29 m³**. El área a remover en bosques y rastrojos, por efecto del proyecto es de **4.140,42 ha**. En la resolución 1891 de 1/10/2009 mediante la cual se autorizó la primera modificación a la licencia ambiental del proyecto hidroeléctrico Ituango, se autorizó el permiso de aprovechamiento forestal único, en un volumen de **771,63 m³** para **87,32 ha** de afectación total, resultado de intervención en las zonas de depósito y las vías, rectificación de San Andrés – El Valle y variante El Valle, solicitadas en la modificación de la licencia ambiental del proyecto. La variante de San Andrés de Cuerquia, ya se encontraba autorizada en la licencia ambiental, pero en esta solicitud la Empresa detalló el volumen real de aprovechamiento forestal para este tramo

El área afectada por el proyecto paso a ser de **4.227,74 ha**.

El permiso de aprovechamiento forestal fue otorgado por un volumen de **475.706,92 m³**

²⁸

HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL. (plano DPHI-110-DE-CE-APF-010)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Para esta segunda modificación, la Empresa solicita autorización para realizar un aprovechamiento forestal adicional por **68,99 m³** por la construcción de la variante El Valle y de **82.822,35 m³** por la intervención de **734,28 ha** en que se incrementó el área del futuro embalse como resultado del ajuste cartográfico.

Volumen (m³) de aprovechamiento forestal solicitado

Cobertura Parámetro	Bosque secundario		Área (Ha)	Bosque secundario	
	VT (m3)	VC(m3)		VT (m3)	VC(m3)
Variante El Valle*	68,99	24,15		68,99	24,15
Vía Industrial**					
Ajuste Área Embalse	112,7	17,6	734,28	82.753,36	12.923,33
Total				82.822,35	12.947,48
* Se muestreo al 100%					
** Este área esta incluida en el permiso de aprovechamiento por obras principales					

Por lo anterior se autoriza el aprovechamiento de un volumen total (Vt) de **68,99 m³** y un volumen comercial (Vc) de **24,15 m³**, por la afectación total debida a la construcción de la variante El Valle.

Se autoriza el aprovechamiento de un volumen total (Vt) de **82.753,36 m³** y un volumen comercial (Vc) de **12.923,33 m³**, por la afectación total debida al ajuste del área del embalse.

El nuevo aprovechamiento forestal del proyecto será por un volumen de **558.529,44 m³**

El área afectada por el proyecto de acuerdo a la información evaluada paso a ser de **4.962,02 ha**.

Volumen (m³) de aprovechamiento forestal autorizado y solicitado en los diferentes actos administrativos

ACTO ADMINISTRATIVO	Área Afectada (Ha)	Vt (m³)	Vc (m³)
Resolución 155 de 30/1/2009 Licencia Ambiental			
ZONA			
Bosque Humedo Tropical (Bh-T)	2.300,30	325.488,05	198.382,37
Bosque Seco Tropical (Bh-T)	1.839,42	149.160,58	19.840,18
Robledal	0,70	287,14	196,00
Subtotal	4.140,42	474.935,77	218.418,55
Resolución 1891 de 1/10/2009 Primera Modificación Licencia Ambiental			
Zona			
Bosque Seco Tropical (Bh-T)	87,32	771,32	329,37
Subtotal	87,32	771,32	329,37
Solicitud Segunda Modificación Licencia Ambiental			
ZONA			
Bosque Seco Tropical (Bs-T)	734,28	82.822,35	12.923,33
Subtotal	734,28	82.822,35	12.923,33
Total	4.962,02	558.529,44	231.671,25

Como medida de compensación por la afectación de **734,28 ha** de bosque seco tropical, la Empresa tendrá que compensar con la compra y revegetalización de **3.671,4 ha**.

Además la empresa se compromete a adquirir **95.70 ha** dentro del ajuste que realizó a la zonas de bosque húmedo tropical como compensación por aprovechamiento forestal; es de aclarar que en dichas zonas no se realizará ningún aprovechamiento por lo que el volumen autorizada no cambia.²⁹

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Compensación en Bosque Húmedo Tropical (Bh-T) y Bosque Seco Tropical (Bs-T) por ajuste cartográfico, segunda modificación

	Área (Ha) afectada	Compensación	Área (Ha) por compensar
Parámetro			
Variante El Valle*			
Vía Industrial**			
Ajuste Zona de Compensación Bh-T***	95,70	1 a 1	95,7
Ajuste Área Embalse Bs-T****	734,28	1 a 5	3.671,40
Total			3.767,10
* Compensación incluida en la primera modificación de la licencia ambiental Resolución 1891 de 1/10/2009			
** Ccompensación incluida en la Resolución 0155 de 30/1/ 2009			
***Compensación voluntaria de la Empresa por ajuste cartográfico			
****Compensación segunda modificación			

En este orden de ideas las los nuevos valores de las compensaciones para las zonas de vida Bh-T y Bs-T, quedarán como sigue:

Nueva compensación en Bosque Húmedo Tropical Bh-T) y Bosque Seco Tropical (Bs-T)

Zona de Vida	Área Inicial (Ha) Resolución 155/2009	Área Ajuste Cartográfico (Ha) Modificación 2010	Compensación	Área a Compensar (Ha)
Bosque Humedo Tropical (Bh-T)	2.300,30	95,70	1*1	2.396
Bosque Seco Tropical (Bs-T)	9.197,10	3.671,40	1*5	12.868,50
Total				15.264,50

Por tal razón, la Empresa deberá desarrollar las actividades de revegetalización establecidas anteriormente en **15.442,64 ha**, distribuidas de la siguiente manera: **3,5 ha** para Robledales, **12.868,5 ha** para bosque seco tropical, **2.396 ha**, para bosque húmedo tropical y **174,64 ha** incluidas en la primera modificación de la licencia ambiental.

Compensación definitiva por aprovechamiento forestal y ajuste cartográfico del proyecto hidroeléctrico Ituango

Zona de Vida	Área (Ha) afectada	Compensación	Área (Ha) por compensar
Bosque Humedo Tropical (Bh-T)	2.396,00	1 a 1	2.396,00
Bosque Seco Tropical (Bs-T)	2.573,70	1 a 5	12.868,50
Robledal	0,70	1 a 5	3,50
primera modificación	87,32	1 a 2	174,64
Total	5.057,72		15.442,64

Consecuencia del cambio cartográfico que aumento de la superficie del embalse en **738 ha**, adicionalmente esta modificación trae un cambio en la franja de protección perimetral del embalse, la cual pasa de tener un área de **1.649 ha** quedando en **2.187 ha**, con un incremento de **538 ha**. La Empresa está obligada a adquirir el área de terrenos en que incremento la franja de protección.

Franja de protección perimetral

		Incremento Área Ajuste Cartográfico (Ha)		Área a
Compensación	Área Inicial (Ha)		Compensación	Compensar (Ha)
Protección Embalse	1.649	538	1*1	2.187
Total				2.187

Se deberán implementar actividades de revegetalización, que involucren los diferentes estratos afectados (rasante, herbáceo, arbustivo y arbóreo), teniendo en cuenta que no se afectará únicamente el estrato arbóreo. Dicha revegetalización se hará con especies nativas de la zona, propias del ecosistema a afectar (Bosque Seco Tropical) cumpliendo los requerimientos establecidos en la licencia ambiental y garantizando una supervivencia del 90%. Se garantizará su mantenimiento durante mínimo tres (3) años.

La compensación establecida, se sustenta en los siguientes aspectos:

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- La afectación que se dará a ecosistemas como Bosques Húmedo y Seco Tropical y Robledal.
- La vegetación es la columna fundamental y responsable de la producción primaria en los ecosistemas.
- La cobertura vegetal sustenta en todos sus aspectos al componente fauna, como pilar para la sobrevivencia de la misma, en cuanto a la oferta de hábitats y alimentos.
- Las medidas compensatorias que se implanten no constituyen una solución más allá del umbral de los costos ambientales, es decir que los procesos de revegetalización, compra de predios, implementación de programas de manejo y conservación de bosques naturales y estímulo a la regeneración natural, no compensarán jamás la pérdida del bosques, aunque estos se encuentren intervenidos y de rastrojos.
- Las áreas a compensar por el aprovechamiento forestal único NO deben ser asimiladas a aquellas que por diseño o requerimientos técnicos tengan que ser empradizadas o revegetalizadas, entre ellas la franja de seguridad.

De acuerdo a lo anterior, se hace necesario modificar el **Artículo Cuarto, Numeral 3 de la Resolución 0155 de enero 30 de 2009** y el **Artículo Tercero de la Resolución 1891 de octubre 1 de 2009** en el sentido de especificar las nuevas condiciones del permiso de aprovechamiento forestal previamente autorizado e incluir el volumen necesario para la ejecución de las nuevas actividades.”

Respecto del aprovechamiento forestal y teniendo que el proyecto es de utilidad pública, éste se enmarca a lo dispuesto en el literal a del artículo quinto del Decreto 1791 de 1996 el cual determina: “Las clases de aprovechamiento forestal son:

a) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque;

(...).”

Por lo tanto, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1791 de 1996, se autorizará el aprovechamiento forestal en unas cantidades y con unas obligaciones, las cuales se establecerán en la parte dispositiva del presente acto administrativo

Concesiones y Vertimientos

“Zona de Talleres

“La zona de talleres necesita captar agua para su funcionamiento del Río San Andrés y a su vez llevar a cabo los respectivos vertimientos a este mismo cuerpo de agua

El suministro de agua para esta zona sería de 0,05 L/s.

El vertimiento se hará en el Río San Andrés, a razón de 0,05 L/s

De acuerdo a lo observado para el funcionamiento del taller, se ve la necesidad de la construcción de 4 unidades sanitarias las cuales será utilizadas por un número de 40 trabajadores, para lo cual se construirá un sistema de pozo séptico con filtros FAFA, para el tratamiento de estas aguas.

A continuación se presentan los valores de dotación y vertimiento:

- Consumo per cápita (RAS 2000): 150 L/hab-día. Se utilizará la dotación de 175 L/hab-día incluyendo un factor de seguridad del 15%
- Para un total de 40 personas se requiere 0,05 L/s.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- Vertimiento por campo de infiltración: 0,05 L/s.³⁰

Demanda de recursos naturales – Zona de talleres

CONCESIÓN DE AGUAS				PERMISO DE VERTIMIENTO			
Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)	Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)
	X	Y			X	Y	
Río San Andrés	1155382	1271410	0,05	Río San Andrés	1155348	1271446	0,05

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

Planta de Asfaltos

La producción de asfalto se hará en la zona de El Valle en donde se hará la explotación y beneficio del material granular, se requiere la reubicación de la planta teniendo en cuenta lo definido en la Licencia Ambiental y su posterior modificación.

Para la operación de la planta de trituración, se un caudal de 3,75 L/s de concesión proveniente del Río San Andrés y un vertimiento de 3,75 L/s sobre la misma fuente.³¹

Demanda de recursos naturales – Planta de trituración

CONCESIÓN DE AGUAS				PERMISO DE VERTIMIENTO			
Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)	Fuente	Coordenada		Caudal (L/s)
	X	Y			X	Y	
Río San Andrés	1155382	1271410	3,75	Río San Andrés	1155360	1271460	3,75

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

Se pide cambiar la localización establecida en la Licencia Ambiental para el permiso de emisiones atmosféricas. Dada la reubicación de la planta de asfalto, se presentan las coordenadas originales y la propuesta (localización de la chimenea) para el permiso de emisiones atmosféricas.³²

Coordenadas de emisión autorizadas vs coordenadas de emisión propuestas

Coordenadas de emisión autorizadas		Coordenadas de emisión propuesta	
X	Y	X	Y
1155382	1271410	1155348	1271446

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

“Los datos (nominales) del vertimiento son los siguientes:

- CHIMENEA 01: Gases de extractor provenientes del secador rotativo de áridos, llama directa y sistema contra-flujo.
Combustible – Diesel/ Gasóleo, Aceite combustible.
Consumo - máximo 7 L/ton.
Composición de los gases - gases de combustión, vapor de agua y polvo.
Sistema de Filtraje - Filtro de mangas
Altura de la chimenea 30m.
 - Características del Filtro de Mangas
 - Material de la MangaPlissada Spunbounded Polyester
 - Área total de filtraje720
 - Temperatura máxima de operación130.0°C
 - Temperatura media de operación115.0°C
 - Eficiencia mínima del filtro de mangas99.5%
 - Emisión máxima de material particulado50.0 mg/Nm3³³

30

HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL (Anexo IV Formulario único nacional de concesión de aguas y Anexo V Formulario único nacional de vertimientos).

31 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL (Anexos VII y VIII Formatos únicos de vertimiento y concesiones).

32 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL (Anexo VI Formulario de emisiones atmosféricas.)

33 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Planta de Concretos

Para la producción de concreto se solicita concesión de aguas y permiso de vertimientos. La concesión y el vertimiento se harán sobre el río San Andrés, a razón de 5,00 l/s.³⁴

Demanda de recursos naturales – Planta de concretos

CONCESIÓN DE AGUAS				PERMISO DE VERTIMIENTO			
Fuente	Coordenada		Caudal (l/s)	Fuente	Coordenada		Caudal (l/s)
	X	Y			X	Y	
Río San Andrés	1155382	1271410	5,00	Río San Andrés	1155370	1271578	5,00

Fuente: HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

MANEJO AMBIENTAL

“Se solicita concesión de aguas para llevar a cabo las actividades de humectación de las vías intervenidas por el Proyecto y para uso industrial (preparación de concretos in situ).

Teniendo en cuenta que para la rectificación de la vía San Andrés – El Valle se requiere humectar la vía, es necesario utilizar fuentes de agua diferentes a las otorgadas por la Licencia Ambiental mediante la Resolución N° 0155 de 2009.

Se utilizarán entonces cuatro (4) carrotanques de 15 m³ de capacidad para la humectación de las vías, que se harán seis (6) recorridos por día y se laborarán 14 horas por día, se obtiene un volumen total a captar por cada uno de los vehículos de 90 m³ por día. A pesar de captarse el agua de forma intermitente, se asume que este valor corresponde a un caudal de 1,80 L/s, según el siguiente modelo de cálculo:

$$Caudala\ captar = \frac{90m^3}{día} * \frac{1000L}{1m^3} \frac{1día}{14horas} * \frac{1hora}{3600s} \cong 1,80 L/s$$

Se tiene proyectado que para la construcción de las obras de drenaje en las vías del Proyecto se utilizará concreto proveniente de la Planta de Mezclas, pero previendo posibles problemas en el suministro o transporte del mismo, se procederá con la preparación de la mezcla en el sitio, lo que conlleva a una utilización de agua de aproximadamente 0,03 L/s, captación que se haría de forma intermitente.

La captación de agua para manejo ambiental (humectación de vías) y preparación de concretos in situ se hará de forma directa a través de bombas, es decir, no se construirá estructura de captación y no se instalará red de conducción y distribución.”³⁵

Se presenta la demanda de recursos hídricos en las obras objeto de la presente solicitud de modificación a la Licencia Ambiental.

Fuentes hídricas/caudales autorizados vs Fuentes hídricas/caudales propuestas

Actividad	Fuente hídrica autorizada				Fuente hídrica propuesta			
	Nombre	X	Y	Q. L/s	NOMBRE	X	Y	Q. l/s
Manejo Ambiental	Río San Andrés	1155480	1272145	0,38	Piedecuesta	1154916,20	1256024,80	1,83
					El Diablo	1155266,20	1256525,80	1,83
					Cacagual	1157639,10	1267284,50	1,83
					Q Taque	1156467,40	1268674,30	1,83
					Q Matanzas	1155355,80	1269563,60	1,83
					Q El Roble	1155394,60	1257684,10	1,83
					R San Andrés	1155564	1260130	1,83
					Q El Hoyo	1157480,80	1262539,70	1,83
					Q Uriaga	1154639,40	1271788,50	1,83
					Q Los Naranjos	1158170,60	1264771,10	1,83

34 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL (Anexo IV Formulario único nacional de concesión de aguas y Anexo IX Formulario único nacional de vertimientos)

35 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL (Anexo X Formulario único nacional de concesión de aguas)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Actividad	Fuente hídrica autorizada				Fuente hídrica propuesta			
	Nombre	X	Y	Q. L/s	NOMBRE	X	Y	Q. l/s
					Q Churumbo	1157907,30	1264128,90	1,83
					Q Bolivia	1154431,85	1277913,26	1,83
					Q Burundá	1155109,77	1279153,35	1,83
					Q Tenche M.I.	1155406,68	1279905,14	1,83
					Q Ticuitá M.D.	1157645,11	1280614,77	1,83
					Q Tenche	1156235,41	1279728,76	1,83
					Q Orejón	1156443,40	1277758,08	1,83
					Q Chirí	1156347,72	1276019,03	1,83
					Q Careperro	1155404,05	1273011,37	1,83

Actividad	Fuente hídrica propuesta				Vertimiento propuesto			
	NOMBRE	X	Y	Q. l/s	Nombre	X	Y	Q. l/s
Planta de concretos	Río San Andrés	1155382	1271410	5,00	Río San Andrés	1155370	1271578	5,00
Taller	Río San Andrés	1155382	1271410	0,05	Río San Andrés	1155348	1271446	0,05
Planta de trituración	Río San Andrés	1155382	1271410	3,75	Río San Andrés	1155360	1271460	3,75
Campamentos	Q Guaimal	1152032	1276901	0,13	Campo de infiltración	-	-	0,13

CAMPAMENTO

“La concesión se llevará a cabo de la quebrada Guacimal y se requerirá un caudal de 0,13 L/s, el vertimiento se hará a través de campo de infiltración con un caudal de 0,13 L/s.”³⁶

Que el concepto técnico 2069 en mención, en cuanto a la concesión de agua, concluye:

“Los caudales promedio de las corrientes objeto de concesión se calcularon mediante la metodología de rendimientos hídricos y la información sobre la calidad de agua de las corrientes quedó establecida en la información de los estudios ambientales previos a la licencia ambiental (Resolución 155 del 30 de enero de 2009) y para la primera modificación de licencia ambiental (Resolución 1891 del 1 de octubre de 2009).

Revisada la información presentada por la Empresa para la presente modificación y la Resolución 0155 de 2009 mediante la cual se otorgó la licencia ambiental al proyecto, se encontró que no existe ninguna autorización para la instalación de las plantas de trituración y concretos, lo mismo que de un taller, sobre el cauce del río San Andrés, a la altura del corregimiento de El Valle. La única autorización para este lugar, se refiere a la instalación de una planta para asfaltos, en las siguientes coordenadas:

Plantas de asfalto		
Sitio 1	1.155.375	1.270.894
Sitio 2	1.155.593	1.260.255

Para la instalación y construcción de las plantas de trituración y concretos, y el taller, la Empresa debió primero realizar la caracterización de los impactos ambientales que se producirán por la operación de dichas infraestructuras, sobre la población de El Valle y posteriormente determinar su viabilidad de instalarlas siempre y cuando las medidas de manejo permitieran evitar la afectación de la comunidad.

La empresa afirma: “el Corregimiento El Valle se localiza en una zona donde tradicionalmente existe una explotación de material de playa sobre el río San Andrés y que por su centro poblado cruza la vía que conduce hacia los municipios de Toledo e Ituango, la calidad del aire se ve afectada por la dispersión de material particulado generado por el tránsito de vehículos en la vía desprovista de pavimento y por el traslado de agregados desde el río.”, las afectaciones son muy diferentes a las que se producirán por la operación de plantas industriales de la magnitud que han sido instaladas para este proyecto, en las cuales se procesarán miles de toneladas de material.

36 HIDROELÉCTRICA ITUANGO – INTEGRAL, 2010. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SEGUNDA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL (Anexo XI Formulario único nacional de concesión de aguas y Anexo XII Formulario único nacional de vertimientos.)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Por lo anterior, no se autoriza la operación de las plantas de asfalto, trituración y concretos, ni sus concesiones de aguas y vertimientos, igualmente esto aplica para el taller, hasta tanto la empresa presente, se evalúe y apruebe por parte de este Ministerio, un estudio de modelación de la calidad del aire, emisiones y de la generación de ruido, con las medidas de manejo ambiental para el manejo de los posibles impactos que se generen sobre la población El Valle.

En cuanto a la solicitud de permisos de concesión de aguas y vertimientos, para la operación de estas infraestructuras, su aprobación estará sujeta a los resultados de los estudios solicitados.”

Que el Decreto 1541 de 1.978, por medio del cual se reglamentó la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973, en su artículo 54 estableció el procedimiento para otorgar la concesión de aguas.

Por lo tanto, se autorizará la concesión de aguas en unas fuentes, con unas cantidades y con unas obligaciones, las cuales se establecerán en la parte dispositiva del presente acto administrativo

Que la ley 99 de 1993 en el parágrafo del artículo 43 establece que: “Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto.”

Que el parágrafo del artículo 89 de la ley 812 de 2003, así mismo establece que los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y manejo de la cuenca.

Que el Decreto 1900 de 12 de junio de 2006 expresa en relación con la inversión que debe hacer la empresa en las cuencas hidrográficas, en cuanto a la forma mediante la cual se debe llevar a cabo dicha inversión, los proyectos sujetos a esta, aprobación y destinación de recursos.

Que el decreto mencionado en el parágrafo segundo del artículo 4º establece que “Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 3º del presente decreto. Con base en la información suministrada, la autoridad ambiental competente procederá a ajustar, si es del caso, el programa de inversión.”

Que como quiera que respecto del proyecto Hidroeléctrico Pescadero Ituango, se dan los presupuestos del parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1900 de 2006, la empresa deberá ajustar el valor por el 1% conforme a la presente modificación de licencia ambiental.

Que el concepto técnico 2069 de 2010, continúa presentando las siguientes consideraciones:

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

MEDIDAS DE MANEJO

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En las áreas de las microcuencas y conformación de corredores biológicos, se realizarían las compensaciones, y formarán un sistema conectado con la franja de protección perimetral del embalse (cotas 420 –a 520 msnm). De esta forma se establecerá un corredor biológico a lo largo de los 70 km de embalse, que permitirán la conexión con las vertientes altas de la cordillera Central relacionadas con las zonas de paramo noroccidente con la vertiente Oriental de la cordillera donde se localiza el Parque Nacional Natural Paramillo.

- **Análisis predial preliminar y ajuste por afectación de predios:** se revisaron los tamaños de los predios de las áreas preseleccionadas a partir de la consulta de cartas y fichas prediales, dando prioridad a las áreas localizadas sobre los predios de tamaño grande. Además se ajustó el límite del área de compensación de acuerdo al tamaño y forma de los predios. “Las zonas de compensación sobre el cañón del Río Cauca, van desde la prese hasta la quebrada El Almacigo, (margen izquierda) y hasta el caño La Mona, (margen derecha). A partir de aquí, y siguiendo hacia el sur, hasta la quebrada Juan García (margen derecha) y quebrada Santa María (margen izquierda), donde el límite superior de las zona de compensación alcanza la cota 600 msnm. La zona más al sur de este sitio hasta la quebrada La Chorrira (margen izquierda) y una quebrada sin nombre (margen derecha), se trazo la cota 520 msnm.”³⁷

“Revisada la información presentada como Zonas Preliminares de Compensación se pudo apreciar que se va a establecer una franja continua a lado y lado del embalse, que en algunos lados asciende hasta los 1.000 msnm y en otros hasta los 750, 600 o 520 msnm, con el fin de completar el área requerida y se busco afectar el menor número de predios y de población.

- **Mapa preliminar de áreas de compensación:** con la información procesada se procedió a elaborar el Mapa Preliminar de Áreas de Compensación en las zonas de vida bosque húmedo tropical (bH-T) y bosque seco tropical (Bs-T), en las cuales se realizarán las actividades de extensión y protección ambiental. A continuación se presentan las áreas de compensación por municipio

MUNICIPIO	ÁREA DE COMPEMSACIÓN (Ha)
Briceño	1.016,7
Buriticá	2.113,1
Ituango	1.974,9
Liborina	911,3
Olaya	17,7
Peque	2.536,7
Sabanalarga	2.334,6
Santa Fe de Antioquia	659,5
Toledo	618,5
Valdivia	295,2
Total	12.478,1

Las zonas en donde se realizarán las compensaciones del bosque húmedo tropical (Bh-T) son:

- Cuenca del río Ituango
- Cuencas de las quebradas Chiri y Orejón
- Cuenca baja del río Espíritu Santo

Las zonas en donde se realizarán las compensaciones del bosque seco tropical (Bs-T) son:

- Cuenca de la quebrada Santa Maria
- Cuenca de la quebrada Peque

37 HIDROELÉCTRICA ITUANGO-INTEGRAL S.A., 2009. Respuesta Requerimientos Plan de Manejo Ambiental, PMA, y Estudios Complementarios

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- Cuenca de la quebrada Las Cuatro
- Cañón del río Cauca
- **Verificación de campo:** una vez aprobado el “Mapa preliminar de áreas de compensación” por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se debe diseñar un recorrido detallado de campo que permita hacer el ajuste final de las coberturas vegetales, verificar los límites de los predios y acopiar otra información de carácter biofísico y socioeconómico.
- **Mapa actualizado de zonas de compensación:** a partir de la información recolectada en campo por el equipo de verificación se realizará la actualización definitiva del Mapa de áreas de compensación donde quedará ilustrado el estado en que se encuentran las áreas a negociar. Con base en este mapa se deberán elaborar los listados de identificación de los predios (localización, código, propietarios, área, usos) así como las áreas de cada uno que finalmente serán adquiridas por la Hidroeléctrica.
- **Ejecución del Plan de Gestión predial:** Para la Gestión predial se sugiere adoptar el procedimiento establecido por el INVIAS que consta de los siguientes pasos:
 - Aspectos preliminares
 - Reconocimiento predial
 - Investigación catastral
 - Levantamiento de la ficha social
 - Identificación y reconocimiento de factores sociales en el proceso de adquisición de predios
 - Proceso de ejecución de avalúos
 - Revisión de fichas prediales
 - Revisión de avalúos
 - Proceso jurídico

En su defecto se podrá seguir cualquier procedimiento establecido por Hidroituango en las negociaciones de predios para sus proyectos, siempre que considere todos los aspectos señalados.

Se realizará un estimativo de costos de los predios (Proceso de ejecución de avalúos, Revisión de fichas prediales, Revisión de avalúos) y se procederá a la negociación con los propietarios (Proceso jurídico) y a la ejecución de las actividades de acompañamiento identificadas y recomendadas por el Plan de Gestión Predial.”

“Evaluada la información presentada por la Empresa, este Ministerio considera adecuados los lugares propuestos para llevar a cabo la compensación por el aprovechamiento forestal de las zonas de vida bosque húmedo tropical (Bh-T) y bosque seco tropical (Bs-T), afectadas por las diferentes actividades del proyecto. En total fueron zonificadas **12.478,1 ha**.

No obstante la información presentada debe ser corregida debido a que se detectaron algunos errores en el documento de **Respuesta Requerimientos Plan de Manejo Ambiental PMA y Estudios Complementarios, y al Ajuste Cartográfico** realizado por la Empresa para la segunda modificación de la licencia ambiental del proyecto hidroeléctrico Ituango.

En cuanto al primer documento, se encontró un error numérico al revisar la información relacionada con las áreas de compensación por pérdida de la cobertura vegetal (Tabla 2.1, página 23). Para la determinación de la nueva área de compensación por afectación del bosque húmedo tropical (Bh-T), la Empresa vio la necesidad de incrementar el área en **95,7 ha**, esta área sumada a la establecida en la Resolución 155 de 2009, que fue **2.300,30 ha**, suma un total de **2.396 ha**. En dicha tabla aparece como área de compensación para Bh-T un total de **2.728 ha**, que equivaldría a un incremento de **282 ha**. Este punto debe ser aclarado y establecer cuál de los dos resultados es el correcto.

En segundo lugar, los resultados del ajuste muestran que el área del futuro embalse se incrementara en **734,28 ha**, afectando en forma definitiva la zona de vida de bosque seco tropical (Bs-T), por esta razón la Empresa está en la obligación de compensar con la compra y revegetalización de **3.671,4 ha** adicionales. Por ello es necesario incluir esta área y tenerla en cuenta para la elaboración de un nuevo Mapa Actualizado de Áreas de Compensación, en el cual se deberán incluir el total de las **15.442,64 ha** que se deben compensar.

Otra consecuencia del aumento de la superficie del embalse, es el cambio en el área de la franja de protección del embalse que pasa de tener **1.649 ha** quedando con un total de **2.187 ha**. Esta

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

nueva información también debe quedar incluida en el nuevo Mapa Actualizado de Áreas de Compensación.

Para el nuevo análisis de la información mediante el cual se establecerán las zonas de compensación definitivas y se generará el mapa actualizado, se debe tener en cuenta la información contenida en los mapas presentados en la publicación **Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia, escala 1:500.000**, desarrollado por el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, el Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, IIAP, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, INVEMAR y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI. Este es el primer mapa de ecosistemas realizado con una metodología concertada y es el primer producto cartográfico sectorial desarrollado en el marco de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, ICDE.

Obedeciendo los requerimientos formulados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MVDT), en la resolución 0155 del 2009 que otorgó la licencia ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, donde hace referencia a la revegetalización de las zonas de compensación, para dar cumplimiento a dichos requerimientos se debe inicialmente identificar las áreas potenciales para compensar, basados en múltiples criterios.

Los procedimientos para lograr los mejores resultados se deben basar en **análisis espaciales multicriterio**, método ideal para este tipo de proyectos, en donde inicialmente se delimita un área de trabajo dentro de la zona de influencia indirecta del proyecto, basados preferiblemente en algunos criterios base como zona de vida (bosque húmedo y/o bosque seco tropical), jurisdicción de la respectiva autoridad ambiental regional, localización de zonas de reserva y prioridades de conservación, delimitando un área alrededor de la zona de inundación, área en la cual fue levantada toda la información requerida para cumplir con los demás criterios exigidos y realizar el análisis multicriterio. El trabajo se debe orientar en la interpretación de coberturas a partir de imágenes SPOT y su respectiva verificación en campo, estableciendo los tipos de coberturas encontradas, su extensión y localización a una escala 1:25.000.

De esta forma se busca que el resultado final del trabajo a realizar identifique las áreas de mayor potencial para la compensación que realizaría el proyecto hidroeléctrico Ituango.

Sin embargo para la aprobación del Mapa Actualizado de Áreas de Compensación, es necesario incluir los cambios requeridos debidos al Ajuste Cartográfico realizado y por la corrección de los errores numéricos detectados en la información suministrada.”

Formación de Corredores Biológicos

El Bosque Húmedo Tropical (Bh-T) y el Bosque Seco Tropical (Bs-T) son las zonas de vida representativas en el área de influencia del proyecto. Estas unidades, especialmente el bosque seco tropical, presentan alto grado de transformación predominando los agroecosistemas y en menor presencia remanentes de bosques secundarios, áreas que han sido identificadas como prioritarias para conservación por el SPNN y el SINAP. El proyecto, especialmente el área a ocupar con el vaso del embalse, afectará, entre otras coberturas, los remanentes de bosque seco tropical.

Esta afectación a las coberturas presentes conduce al replanteamiento de las propuestas de protección de ecosistemas y las estrategias de conexión sistémica para el área, por ello es necesario que con base en la obligación que implica para el proyecto mantener, conservar y restaurar una franja aledaña al embalse y los requerimientos relacionadas con las compensaciones por la afectación del recurso forestal, se articulen las actividades propuestas para dichas obligaciones con las estrategias de conservación y conectividad de la Corporación con el fin de lograr paulatinamente la recuperación y funcionalidad de los ecosistemas y su conectividad.

Relaciones con el Sistema Regional de Áreas Protegidas SIRAP

Ante la problemática presentada por el deterioro acelerado del entorno natural en la región (incluida el área de influencia del proyecto), **CORANTIOQUIA**, desde hace varios años viene trabajando en el establecimiento del **Sistema Regional de Áreas Protegidas, SIRAP**. Este nace de la necesidad de conservar la base ecológica que sustenta la vida y los procesos productivos en el área de jurisdicción de la Corporación. La creación del SIRAP responde además al mandato político aprobado por el Consejo Nacional Ambiental en 1998, de establecer un **Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)**, que involucre los niveles local y regional para ampliar la superficie protegida del país. Las Corporaciones Autónomas Regionales son las entidades encargadas de la

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

declaración y administración de las áreas protegidas, y según el mandato, deben implementar estrategias y mecanismos independientes pero coordinados para establecer subsistemas de áreas protegidas en conjunto con departamentos, municipios y la sociedad civil.³⁸

Para responder a la necesidad de proteger y conservar los recursos naturales del territorio en jurisdicción de la CORANTIOQUIA, se han establecido como objetivos del SIRAP, los siguientes:

- Asegurar la continuidad de los procesos evolutivos y el flujo genético necesario para preservar las especies biológicas terrestres y acuáticas.
- Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano.
- Garantizar la permanencia del medio natural como fundamento de la integridad y pervivencia de las culturas tradicionales del país.

Dada la importancia de este ecosistema, su desaparición implica la pérdida de la reserva genética, de su diversidad biológica, de los servicios ambientales que proporciona y de su biota, en particular su carácter altamente endémico y su rareza.

Teniendo en cuenta que los valles interandinos del departamento del Antioquia están identificados como área prioritarias para prevenir procesos de desertificación es de suma importancia que las acciones destinadas al establecimiento de sistemas productivos y áreas de conservación resultado de las compensaciones sociales y ambientales relacionadas con el proyecto sean consistentes con el plan de acción nacional de lucha contra la desertificación y la sequía en Colombia, en donde se establece que “los procesos productivos para estas áreas deben considerar el mantenimiento y aseguramiento de la cantidad y calidad de aguas para abastecimiento de las poblaciones humanas; la calidad de la oferta de los suelos para una agricultura sostenible y una seguridad alimentaria; y las áreas de conservación que garanticen la funcionalidad de los procesos naturales, es decir la ampliación o declaratoria de nuevas áreas protegidas como forma de garantizar la conservación in situ de la biodiversidad presente en los ecosistemas de zonas secas”.³⁹

Lo anterior deja claro que el proyecto en su debido momento puede llegar a convertirse en un instrumento para lograr la conservación y recuperación de los bosques húmedo y seco tropical del área, mediante la puesta en marcha de programas que contribuyan a la recuperación, restauración y conectividad sistémica.

La compra de terrenos, su reforestación y/o revegetalización, y su establecimiento como reservas en zonas del SIRAP, garantizan que los programas de compensación por aprovechamiento forestal lleguen a buen término, debido a que bajo la administración de la Corporación, estos recursos serán debidamente preservados, pues cuenta con las herramientas y el personal administrativo y/o técnico para ello.

Actividades de reforestación

En cuanto a este tema este Ministerio considera lo siguiente:

- Para la reforestación y/o revegetalización del área en la franja de protección del embalse y que actualmente corresponden a áreas desnudas o bajo coberturas de pastos, establecida en la Resolución 0155 de 26 de enero de 2009 del MAVDT, que otorga la licencia ambiental al proyecto Hidroeléctrico Ituango, se debe tener en cuenta adicionalmente, el incremento del área de la franja debido al ajuste cartográfico realizado para la presente modificación, garantizando la sobrevivencia de las siembras en un 90% como mínimo.
- Se debe tener en cuenta la revegetalización de 175 ha en el área de compensación localizada en el Bh-T en la cuenca de las quebradas Chirí-Orejón y otras cuencas afectadas por las vías, establecida por la Resolución 01 de octubre de 2009 del MAVDT, que modifica la licencia ambiental de proyecto Hidroeléctrico Ituango, como una medida de compensación por la construcción de vías de acceso al proyecto y depósitos asociados.

Estímulo a la regeneración natural de coberturas vegetales

Las actividades de identificación, caracterización, selección y compra de predios, para realizar las actividades de revegetalización, en cumplimiento de las obligaciones impuestas en la Resolución

³⁸ Ministerio del Medio Ambiente, 1998

³⁹ MAVDT (2004) Lucha Contra la Desertificación y la Sequía en Colombia, Plan de Acción Nacional.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

155/2009, por la pérdida definitiva de superficies de Bosques húmedo y seco tropical, son la medida mitigatoria y compensatoria más importante del proyecto hidroeléctrico Ituango.

Es así como la Empresa deberá desarrollar las actividades de revegetalización en un área de **15.442.64 ha.**

Teniendo en cuenta que la **revegetalización** hace parte de un proceso y/o técnica utilizada en **restauración ecológica**, se sugiere tener en cuenta la metodología que viene adelantando la **Dirección de Ecosistemas de este Ministerio, dentro del Plan Nacional de Restauración**, para abordar el programa de revegetalización de las zonas de compensación por las afectaciones ambientales ocasionadas por el proyecto hidroeléctrico Ituango.

La metodología para llevar a cabo las actividades de revegetalización está contenida en el documento:

“Guía técnica de Restauración, 2010. Elaborada por Grupo de Restauración GREUNAL-Convenio MAVDT. Plan Nacional de Restauración. Anexo 1 (en formulación).

Para la entrega de la información relacionada con el Plan de Revegetalización, por la Afectación de Coberturas Vegetales y el Plan para la Compra y Selección de Predios., la Empresa tiene un plazo de 12 meses a partir del establecimiento del respectivo acto administrativo.”

De acuerdo a las anteriores consideraciones, se hace necesario modificar el Artículo 9, Numeral 1.3. **Programa de Manejo de Hábitats y Organismos**, de la Resolución 0155 de enero 30 de 2009; relacionado con el **Proyecto de Protección, Conservación Hábitats Terrestres y Compensación por la Afectación de la Cobertura Vegetal, Plan por la Afectación de Coberturas Vegetales y el Plan para la Compra y Selección de Predios**, en el sentido de incluir las consideraciones con respecto al Plan de Revegetalización necesarias para la ejecución de las nuevas actividades por parte de la Empresa, para la realización de las compensaciones por aprovechamiento forestal, debido a las afectaciones que ocasionará el proyecto..

Proyecto de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de la Fauna Terrestre

En dicho documento se describe la metodología que se aplicará para el desarrollo de este proyecto, las metas que se quieren alcanzar, los impactos ambientales a manejar, entre otras consideraciones.

El desarrollo de las actividades propuestas está encaminado a evitar la muerte y aislamiento de los individuos localizados en los sitios de obras y el área de inundación del embalse; por tener un carácter preventivo enfocará sus mayores esfuerzos hacia el establecimiento de corredores y mecanismos que permitan guiar a los organismos hacia las áreas de reubicación, y a la captura o rescate de aquellos individuos que requieran de traslado, así como a la atención de los individuos que resulten lesionados durante el proceso. Igualmente, se dará especial énfasis al rescate de individuos pertenecientes a especies endémicas o que estén clasificadas en alguna categoría de amenaza (vulnerables, amenazadas, entre otras), especialmente animales de hábitos fosoriales, arborícolas o terrestres de poca movilidad.

Para el salvamento de la fauna terrestre vertebrada, se propone una vez identificadas las zonas de reubicación, la articulación con las actividades de aprovechamiento forestal del vaso del embalse, con la adecuación corredores o caminos, que estimulen y permitan el desplazamiento de fauna hacia las zonas de reubicación. En cuanto al sector de obras principales se seguirá un procedimiento similar al descrito para el embalse, sin embargo, en el caso de las vías de acceso, donde la afectación se circunscribe a una franja estrecha será suficiente con efectuar actividades previas de ahuyentamiento y de reubicación de nidos (tanto con polluelos, como con huevos).

Para el salvamento durante el llenado del embalse, se tienen contempladas actividades previas como son: revisión de información disponible, revisión de cartografía y fotografía de la zona a inundar, elaboración de formatos para el registro de la información en campo, ajuste logístico, adecuación del centro de paso y atención para el cuidado de los animales que se van a someter a cautiverio temporal, contratación de auxiliares de campo, entre otros.

Se contempla que los individuos rescatados sean transportados a sitios de paso provisionales ubicados cerca a la zona de embalse, en donde se tomarán datos morfológicos, reproductivos y registro fotográfico. La adecuación de centros de paso, debe considerar los criterios establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente en el documento: **“Centros Regionales para el manejo de especímenes de fauna silvestre decomisados”**.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Finalmente se describen los métodos de captura de individuos para los diferentes grupos de fauna (mamíferos, aves, reptiles).

Con la información presentada en este documento, la Empresa cumple con los requerimientos establecidos en la resolución 155 del 2009, Artículo Noveno, Numeral 1.3.9, en donde se dice: “Con el fin de garantizar el rescate de individuos de fauna terrestre atrapados por la inundación, la Empresa deberá diseñar e implementar un programa de salvamento contingente, basado en la búsqueda de animales en el río y por tierra en los bordes del embalse mediante patrullas, a fin de lograr el mayor número de avistamientos de fauna atrapada. El diseño de dicho programa deberá ser entregado a este Ministerio en un plazo máximo de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, y su implementación deberá iniciar con las actividades de construcción, adecuación y llenado del embalse.”

De acuerdo a lo anterior, se hace necesario modificar el Artículo 9, Numeral 1.3. **Programa de Manejo de Hábitats y Organismos**, de la Resolución 0155 de enero 30 de 2009; relacionado con el **Proyecto de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de la Fauna Terrestre**, en el sentido de incluir las actividades propuestas por la Empresa, necesarias para la ejecución de las nuevas actividades, debido a las afectaciones que ocasionará el proyecto..

Metodologías para Estudios Complementarios al Plan de Manejo Ambiental**Metodología estudio poblacional de cuatro especies de aves y otra en caso de avistamiento**

Este Ministerio considera adecuada la propuesta presentada por la Empresa para la realización del estudio poblacional de cuatro especies de aves y otra en caso de avistamiento, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Resolución 155 de 2009, Artículo 9, numeral 1.3.18, literal d. este ultimo dice: “d. En los tres (3) años siguientes, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la Empresa deberá desarrollar estudios poblacionales de las siguientes especies: *Ramphocelus flammigerus* (toche enjalmado), *Habia gutturalis* (Habia ahumada), y la subespecie *Ramphastos vitellinus citreolaemus* (tucán limón). Dicho estudios deberán estar encaminados a establecer las medidas necesarias para el manejo, protección y conservación de estas especies. La metodología para el desarrollo de este estudio, deberá se presentada para evaluación y aprobación de este Ministerio, en un plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, contemplando entre otros aspectos el tiempo de duración, estaciones de monitoreo, parámetros a evaluar e indicadores de seguimiento y monitoreo.”

En este sentido se hace necesario modificar la Resolución 0155 de enero 30 de 2009 Artículo 9, Numeral 1.3. **Programa de Manejo de Hábitats y Organismos**, subnumeral 1.3.18, literal d, en el sentido de aceptar e incluir la metodología propuesta por la Empresa, para la realización de los estudios poblacionales de estas especies de aves.

Metodología Estudio de la regeneración natural en el Bosque Seco Tropical

Para este Ministerio es válida la propuesta metodológica presentada por la Empresa, con miras a realizar el **Estudio de la Regeneración Natural en el Bosque Seco Tropical**, en las zonas de compensación por las afectaciones del proyecto hidroeléctrico Ituango, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Resolución 155 de 2009, Artículo 9, numeral 1.3.18, literal e.

Aunque los planteamientos metodológicos presentados para la realización del estudio son correctos, es necesario que sean ajustados e integrados de acuerdo con la metodología sugerida en esta Modificación, para el desarrollo, implementación y ejecución del **Plan de Revegetalización** que adelantará la Empresa en las zonas de compensación.

Para la determinación del tamaño de la muestra, por ejemplo, se debe primero conocer cuál es la composición de las coberturas de Pastos, Rastrojos Bajos, Rastrojos Altos y Bosques Secundarios, entre otras, dentro de las zonas de compensación, para que sean estadísticamente representativas. La composición de las coberturas solo se conocerá cuando se tenga el **Mapa Actualizado de Áreas de Compensación**.

No obstante la obligación impuesta en la licencia ambiental, la propuesta metodológica no es suficiente, ya que no incluye la realización de actividad alguna para las áreas de compensación localizadas en la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (Bh-T), que tiene una extensión de 2.396 ha (15,51% de la superficie a compensar numeral 1.3.9 del artículo 9 de la resolución 155/2009.).

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Se recomienda presentar una nueva metodología para la revegetalización de la zona de vida **Bosque Húmedo Tropical (Bh-T)**, que también se incluya e integre dentro del **Plan de Revegetalización** que adelantará la Empresa.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Este Ministerio, considera que las actividades a desarrollar como parte de la modificación de la Licencia Ambiental, están cubiertas por las Medidas de Manejo Ambiental, previamente mencionadas y solo es necesario establecer un programa de Monitoreo y Seguimiento adicional, que corresponde al monitoreo del proceso de revegetalización que adelantará la Empresa en los predios que serán adquiridos como compensación por el aprovechamiento forestal del proyecto.

Dichas actividades de monitoreo consisten en el seguimiento y evaluación continuos de los cambios que experimenta el ecosistema, bajo los diferentes tratamientos de restauración aplicados. Este monitoreo constante tiene como objetivo final asegurar el éxito en la restauración ecológica, ya que brinda la información necesaria para evaluar y ajustar las prácticas de restauración, de modo que puedan ser modificadas en cualquier momento.

De acuerdo a lo anterior, se hace necesario modificar el Artículo 9, Numeral 1.4 Monitoreo y Seguimiento, Numeral 1.4.6 monitoreo de Protección y Conservación de Hábitats Terrestres, de la Resolución 0155 de enero 30 de 2009; de acuerdo a lo establecido en las consideraciones al numeral 5.1.5.1.5 Estímulo a la Regeneración Natural de Coberturas Vegetales, Paso 12 Monitoreo al Proceso de Revegetalización, del presente Concepto Técnico, en el sentido de incluir las actividades allí mencionadas.

De otra parte, como ya se ha mencionado, la presencia de un centro poblado que se verá altamente afectado por las actividades y la falta de aplicación de las medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos ocasionados en la población, sugiere tener en cuenta las siguientes consideraciones en la aplicación de las medidas de manejo:

- Para el desarrollo de todas las obras del proyecto se deben tener en cuenta las implicaciones ocasionadas por nuevos frentes de trabajo y por la llegada de contratistas para la ejecución de dichas obras. En tal sentido como parte de las medidas de Manejo ambiental no pueden obviarse las actividades de capacitación para el personal foráneo, el monitoreo y seguimiento por presión migratoria.
- Como parte de cada una de las actividades se debe incluir un seguimiento y monitoreo sobre el nivel de satisfacción de la población afectada, hacia las medidas aplicadas, para cada una de las actividades desarrolladas y a su percepción sobre el cambio producido por las obras y actividades que se lleven a cabo.
- En cuanto a la corrección cartográfica, no se describen nuevos impactos para el componente social. Sin embargo se debe advertir que la adquisición y la compensación de predios debe tener en cuenta, el impacto de dicha medida con la compra de predios o mejoras a población en condiciones de vulnerabilidad, bien sea como efecto de la inundación de predios o por la adquisición para la compensación forestal, razón por la cual estas personas requieren una medida especial de restitución de su hábitat y de sus actividades económicas.

Inversión del 1%

A consideración de este Ministerio, el plan para la inversión del 1% presentado por la Empresa, deberá ser objeto de ajuste, incluyendo las nuevas obras y actividades, objeto de la presente modificación de la licencia Ambiental.”

Que el concepto técnico 2069 del 26 de agosto del 2010 concluye que la evaluación de la información presentada a este Ministerio, en relación con la modificación de la Licencia Ambiental, lo observado en la visita de campo y el análisis de información complementaria presentada por la Empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P., se considera suficiente para el pronunciamiento de este Ministerio, con respecto a la viabilidad de autorizar tal modificación, conforme se determinará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que mediante la Ley 790 de 2002 el Ministerio del Medio Ambiente tomó el nombre de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Que el Decreto 216 del 3 de febrero de 2003, determina los objetivos, la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y se dictan otras disposiciones. En su artículo 2º, establece que el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, continuará ejerciendo las funciones contempladas en la ley 99 de 1993.

Que mediante el Artículo Tercero del Decreto 3266 del 08 de octubre de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, creó la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, adscrita al Despacho del Viceministro de Ambiente.

Que por virtud de las funciones delegadas por el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en la Resolución No. 1159 del 17 de junio de 2010, el Director de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, se encuentra facultado para expedir el presente acto administrativo.

Por mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modificar el Artículo Primero de la resolución 1891 de 2009, que modificó el Artículo Tercero de la Resolución 155 del 2009, el cual quedara así:

“ARTÍCULO PRIMERO.- Modificar el artículo tercero de la resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de adicionar las siguientes actividades:

- **Rectificación de la vía San Andrés de Cuerquia – El Valle.** Comprende la adecuación de la vía San Andrés de Cuerquia – El Valle, en una longitud de 25,5 km. Inicia en el sector conocido como La Mayoría, al empalmar la variante de San Andrés con la vía existente. La sección típica es de 7,0 m, excepto el primer kilómetro, el cual se diseñó con un ancho de calzada de 6 m. Esta vía contará con una berma – cuneta en concreto de 0.5 m y superficie de rodadura de concreto asfáltico. La rasante diseñada presenta valores hasta del 14% y radios de curvatura hasta de 20 m, en donde se trazaron sobreanchos de 1 m.
- **Construcción Variante El Valle y conexión casco urbano:** “La Variante, se encuentra ubicada entre el corregimiento del Valle, municipio de Toledo, y el río San Andrés; con una longitud de 900 m, inicia en el K23+250 de la rectificación de la vía que conduce del municipio de San Andrés de Cuerquia al corregimiento; en K24+150 empalma con la vía que conduce a los campamentos y en el K24+00 con la vía sustitutiva El Valle - Sitio de presa. Adicionalmente para conectar dicha variante con el casco urbano se desarrollará una vía urbana de 500 m.

La variante se diseñó en un terraplén, que servirá como barrera para contrarrestar posibles inundaciones causadas por el río San Andrés. La vía presenta una calzada típica de 7 m, bermas de 0.50 y un andén en el costado izquierdo de 1 m de ancho. En el K23+930 se cruza la quebrada Uriaga, con un puente de 35 m de longitud. La conexión al municipio tiene las mismas características del tramo principal, pero con dos andenes.

- **Construcción Túnel de Chirí:** Esta obra se localiza en el K8+200, de la vía sustitutiva El Valle – Sitio de presa. Comunica las cuencas de las quebradas Chirí y Orejón. Contará con las siguientes características constructivas: Longitud: 990 metros, Altitud del portal de entrada: 560,61 msnm, Altitud del portal de salida: 566,00 msnm, Gálbo requerido: 5,0 m, Ancho de la vía: 8,0 metros, Calzadas: Dos calzadas laterales de 0,6 m de ancho, Altura total de la sección del túnel: 7,37 m, Área de la sección del túnel: 58,72 m², Velocidad de diseño: 30 km/h.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- **Vía Industrial Aguas Abajo del Sitio de Presa:** inicia en el K0+500 de la vía Sustitutiva Presa – Ituango y transcurre por la margen izquierda del río Cauca hasta el K2+300 donde lo cruza con un puente metálico de 57 m de longitud, y del K2+357 hasta el K2+920 transcurre por la margen derecha hasta la plazoleta de casa de máquinas. Esta obra permitirá el acceso al túnel de desviación aguas abajo del sitio de presa y a la plazoleta de casa de máquinas, con 2.92 km de longitud. Tendrá una banca de 5.0 m y su acabado será en afirmado.
- **Vía industrial Aguas Arriba del Sitio de Presa:** con una longitud de 1.150 km, inicia en el K1+480 de la vía industrial margen izquierda y transcurre por la margen izquierda del río Cauca hasta el K0+800 donde lo cruza con un puente metálico de 80 m de longitud, y del K0+880 hasta el K1+150 transcurre por la margen derecha hasta la plazoleta del portal del túnel aguas arriba del túnel de desviación. Esta vía se construirá con el fin de lograr un acceso expedito al portal del túnel de desviación aguas arriba del sitio de presa. La vía tendrá una banca de 5.0 m y su acabado será en afirmado.
- **Campamentos:** Autorizar la operación del campamento El Mirador el cual se encuentra localizado en la vía que conduce al municipio de Ituango, aproximadamente en las coordenadas 1276348N y 1152186E, sobre la cota 600, el cual está compuesto por una edificación de una planta con 15 habitaciones para cuatro personas y 2 habitaciones unipersonales, cada una provista de servicio sanitario y ducha.

PARAGRAFO: Dado que el corredor de la variante queda contiguo a la escuela, se implementarán medidas preventivas para evitar accidentes, como señalización, reductores de velocidad y aislamiento con malla. No se podrá transitar maquinaria pesada por el casco urbano del corregimiento del Valle.”

ARTÍCULO SEGUNDO.- Modificar el numeral 3 del Artículo Tercero de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de determinar que los sitios de depósito autorizados serán los siguientes:

Depósito	Nombre depósito	Ubicación
1	La Variante	Ubicado en las afueras de la cabecera municipal de San Andrés, en el K0+ 000, antes del inicio de la variante a dicho municipio. Aquí se dispondrán materiales provenientes de la construcción de la variante San Andrés. Aproximadamente en las coordenadas X=1.154.757 Y=1.255.937
2	La Iladrillera	Ubicado desde el K1+300 (margen derecha e izquierda de la vía), hasta el K1+800 (margen derecha de la vía) de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1´155.165 Y=1´257.494.....
3	Cañaduzales	Ubicado en el Km 2+400 (margen derecha e izquierda de la vía), de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.155.378 Y=1.257.929
4	Las Heliconias	Ubicado en el Km 4+100 (margen izquierda de la vía), de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.155.431 Y=1.259.481
5	Alto Seco	Ubicado en el K5+00 (margen izquierda de la vía), de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.155.350 Y=1.260.114
6	El Medio	Ubicado en el K9+100 de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de la rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1´157.534 Y=1´262.604

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Depósito	Nombre depósito	Ubicación
7	Taque	Ubicado en el K17+600 de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de la rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1´154.800 Y=1´271.939
8	Matanza	Ubicado en los puntos, rectificación de la vía San Andrés - El Valle K20+100 y K21+800. Aproximadamente en las coordenadas: X=1´155.736 Y=1´270.398
9	El Valle	Ubicado en la rectificación de la vía San Andrés - El Valle entre el K22+100 y K23+200. Aproximadamente en las coordenadas: X=1´155.337 Y=1´270.906
10	La Uriaga	Ubicado en los puntos, rectificación de la vía San Andrés- El Valle K23+700, K24+600 y K24+800. Aproximadamente en las coordenadas: X=1´155.218 Y=1´272.047
11	Caparrosa	Ubicado en la vía sustitutiva entre el Valle y la presa - Km 1+100. Aproximadamente en las coordenadas: X=1´155.212 Y=1´273.420
12	Tacuí 1	Ubicado en la vía existente - a 1.5 Km de la entrada a los campamentos Aproximadamente en las coordenadas: X=1´153.401 Y=1´273.845.
13	Tacuí 2	Ubicado a una distancia aproximada de 1,2 km de la zona de campamentos en el sentido de la vía que conduce desde El Valle (Toledo) hasta el Municipio de Ituango. El depósito se encuentra ubicado entre las cotas 305 y 345, encontrándose en la zona de inundación del embalse. X= 1.153.448 Y=1.274.631
14	La Cumbre	Ubicado el Km 4, en la vía que conduce desde el corregimiento del Valle al sitio de presa. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.154.205 Y=1.274.814
16	Tenche	Ubicado en la zona de obras principales cerca de la quebrada Tenche. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.156.543 Y=1.279.739
17	Ticuitá 2	Ubicado a unos 200 m del depósito Ticuitá 1, se sitúa también por debajo de la vía de acceso a los túneles de descarga de la central ocupando el sector entre las cotas 300 y 430. Este depósito se prediseñó con pendientes de 2,0H: 1.0V y una plazoleta en la cota 360. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.157.911 Y=1.281.224
18	Ticuitá 1	Ubicado a una distancia de aproximadamente 2600 m de las obras de descarga de la central, en la cuenca de la quebrada Ticuitá, por debajo de la vía proyectada para el acceso a los túneles de descarga de la central, ocupando una zona entre las cotas 230 y 340. Este depósito se prediseñó con pendientes de 2,0H: 1,0V y plazoletas en las cotas 320 y 330. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.157.911 Y=1.281.224
19	Subestación	Ubicado en la zona de obras principales cerca del depósito Ticuita 2. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.157.231 Y=1.281.028
20	Villa luz	Ubicado en la vía sustitutiva entre Ituango y la presa - Km 3+500. Aproximadamente en las coordenadas: X=1´154.839 Y= 1´279.527
21	El Palmar	Ubicado en la vía sustitutiva entre Ituango y la presa - Km 5+400 Aproximadamente en las coordenadas: X= 1´155.259 Y=1´278.466
22	El Pescadero	Ubicado en el K8+800 de la vía sustitutiva Presa - Ituango, se dispondrán materiales provenientes de la vía sustitutiva Presa - Ituango. Aproximadamente en las coordenadas: X=1´153.401 Y=1´275.518

ARTÍCULO TERCERO.- Modificar el Artículo Séptimo de la Resolución 0155 de enero 30 de 2009, modificado por el Artículo Cuarto de la Resolución 1891 del 1º de octubre de 2009, el cual quedará así:

“Se autoriza a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., la disposición de materiales sobrantes de la excavación en la construcción del proyecto hidroeléctrico “Pescadero - Ituango”, en los siguientes sitios, así:

Depó sito	Nombre depósito	Ubicación	Volumen Final (m³)	Volumen Inicial (m³)	Modificaciones y ajustes
--------------	--------------------	-----------	-----------------------	-------------------------	-----------------------------

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Depósito	Nombre depósito	Ubicación	Volumen Final (m³)	Volumen Inicial (m³)	Modificaciones y ajustes
1	La Variante	Ubicado en las afueras de la cabecera municipal de San Andrés, en el K0+ 000, antes del inicio de la variante a dicho municipio. Aquí se dispondrán materiales provenientes de la construcción de la variante San Andrés. Aproximadamente en las coordenadas X=1.154.757 Y=1.255.937	113.246	113.246	N/A
2	La Ladrillera	Ubicado desde el K1+300 (margen derecha e izquierda de la vía), hasta el K1+800 (margen derecha de la vía) de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1'155.165 Y=1'257.494.....	954.274	954.274	Ajuste de las coordenadas de ubicación
3	Cañaduzales	Ubicado en el Km 2+400 (margen derecha e izquierda de la vía), de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.155.378 Y=1.257.929	No definido	N/A	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación
4	Las Heliconias	Ubicado en el Km 4+100 (margen izquierda de la vía), de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.155.431 Y=1.259.481	No definido	N/A	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación
5	Alto Seco	Ubicado en el K5+00 (margen izquierda de la vía), de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de esta rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.155.350 Y=1.260.114	No definido	N/A	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación
6	El Medio	Ubicado en el K9+100 de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de la rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1'157.534 Y=1'262.604	69.000	69.000	Ajuste de las coordenadas de ubicación
7	Taque	Ubicado en el K17+600 de la rectificación San Andrés - El Valle. Aquí se dispondrán materiales provenientes de la rectificación. Aproximadamente en las coordenadas: X=1'154.800 Y=1'271.939	343.000	343.000	Ajuste de las coordenadas de ubicación
8	Matanza	Ubicado en los puntos, rectificación de la vía San Andrés - El Valle K20+100 y K21+800. Aproximadamente en las coordenadas: X= 1'155.736 Y=1'270.398	1'516.000	1'288.045	Ajuste de las coordenadas de ubicación Modificación del volumen a disponer, respecto a la primera modificación.
9	El Valle	Ubicado en la rectificación de la vía San Andrés - El Valle entre el K22+100 y K23+200. Aproximadamente en las	1'036.749	698.000	Ajuste de las coordenadas de ubicación Modificación del

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Depósito	Nombre depósito	Ubicación	Volumen Final (m³)	Volumen Inicial (m³)	Modificaciones y ajustes
		coordenadas: X=1°155.337 Y=1°270.906			volumen, respecto a la primera modificación.
10	La Uriaga	Ubicado en los puntos, rectificación de la vía San Andrés-El Valle K23+700, K24+600 y K24+800. Aproximadamente en las coordenadas: X=1°155.218 Y=1°272.047	2°087.45	1°715.074	Ajuste de las coordenadas de ubicación. Modificación del volumen a disponer, respecto a la primera modificación.
11	Caparrosa	Ubicado en la vía sustitutiva entre el Valle y la presa - Km 1+100. Aproximadamente en las coordenadas: X=1°155.212 Y=1°273.420	1°500.000	1°500.000	Ajustes en el nombre del depósito y coordenadas de ubicación.
12	Tacuí 1	Ubicado en la vía existente - a 1.5 Km de la entrada a los campamentos Aproximadamente en las coordenadas: X=1°153.401 Y=1°273.845.	948.560	893.000	Ajustes en las coordenadas de su ubicación. Modificación del volumen a disponer, respecto a la primera modificación.
13	Tacuí 2	Ubicado a una distancia aproximada de 1,2 km de la zona de campamentos en el sentido de la vía que conduce desde El Valle (Toledo) hasta el Municipio de Ituango. El depósito se encuentra ubicado entre las cotas 305 y 345, encontrándose en la zona de inundación del embalse. X= 1.153.448 Y=1.274.631	67.000	67.000	Nuevo depósito. Volumen solicitado en el documento de la segunda modificación de licencia.
14	La Cumbre	Ubicado el Km 4, en la vía que conduce desde el corregimiento del Valle al sitio de presa. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.154.205 Y=1.274.814	No definido	N/A	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación.
16	Tenche	Ubicado en la zona de obras principales cerca de la quebrada Tenche. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.156.543 Y=1.279.739	1°700.000	1°700.000	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación.
17	Ticuitá 2	Ubicado a unos 200 m del depósito Ticuitá 1, se sitúa también por debajo de la vía de acceso a los túneles de descarga de la central ocupando el sector entre las cotas 300 y 430. Este depósito se prediseñó con pendientes de 2,0H: 1.0V y una plazoleta en la cota 360. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.157.911 Y=1.281.224	6°300.000	1°300.000	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación. Modificación del volumen a disponer, respecto a la licencia ambiental.
18	Ticuitá 1	Ubicado a una distancia de aproximadamente 2600 m de las obras de descarga de la central, en la cuenca de la quebrada Ticuitá, por debajo de la vía proyectada para el acceso a los túneles de descarga de la central, ocupando una zona entre las cotas 230 y 340. Este depósito se prediseñó con pendientes de 2,0H: 1,0V y plazoletas en las cotas 320 y 330.	1°800.000	1°100.000	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación. Modificación del volumen a disponer, respecto a la licencia ambiental.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Depósito	Nombre depósito	Ubicación	Volumen Final (m³)	Volumen Inicial (m³)	Modificaciones y ajustes
		Aproximadamente en las coordenadas: X=1.157.911 Y=1.281.224			
19	Subestación	Ubicado en la zona de obras principales cerca del depósito Ticuita 2. Aproximadamente en las coordenadas: X=1.157.231 Y=1.281.028	700.000	700.000	Ajustes en el nombre del depósito y descripción de su ubicación.
20	Villa luz	Ubicado en la vía sustitutiva entre Ituango y la presa - Km 3+500. Aproximadamente en las coordenadas: X=1'154.839 Y=1'279.527	200.000	200.000	Ajustes en el nombre del depósito y coordenadas de su ubicación.
21	El Palmar	Ubicado en la vía sustitutiva entre Ituango y la presa - Km 5+400 Aproximadamente en las coordenadas: X=1'155.259 Y=1'278.466	504.000	150.000	Ajustes en el nombre del depósito y coordenadas de su ubicación. Modificación del volumen a disponer respecto a la licencia ambiental.
22	El Pescadero	Ubicado en el K8+800 de la vía sustitutiva Presa - Ituango, se dispondrán materiales provenientes de la vía sustitutiva Presa - Ituango. Aproximadamente en las coordenadas: X=1'153.401 Y=1'275.518	378.140	250.000	Ajustes en las coordenadas de su ubicación Modificación del volumen a disponer respecto a la primera modificación de licencia ambiental.

Obligaciones

1. Excavar y recubrir las zanjas o acequias para la desviación de las corrientes de agua que se encuentren dentro la zona del depósito.
2. Colocar filtros de material proveniente de la excavación en roca en los sitios de drenaje natural del terreno, de acuerdo con la topografía.
3. Construir las obras de drenaje superficiales necesarias para mantener el flujo de las aguas permanentes donde se requiera y garantizar el paso de las aguas temporales y de crecientes.
4. Donde amerite, se deberán construir estructuras disipadoras de energía en las corrientes de agua que bordeen o abandonen la zona de depósito. También puede ser necesaria la construcción de trinchos de madera, gaviones y estructuras de sacos de suelo-cemento.
5. Llevar a cabo actividades de monitoreo y seguimiento que garanticen lo establecido en las Resoluciones 601 y 627 de abril 4 y abril 7 de 2006, referentes a las normas de calidad de aire y de ruido ambiental.
6. Por su ubicación cercana al río San Andrés, el diseño constructivo del depósito La Variante seguirá los lineamientos del esquema típico (Plano D-PHI-GNR-HI-GDR-08C), para garantizar su estabilidad por posibles avenidas del mismo, donde de todas formas el diseño de la altura de la pata del depósito deberá garantizar la protección para crecientes de al menos 100 años de periodo de retorno en el río San Andrés; esta obligación igualmente aplica para todos los depósitos adyacentes al cauce del río San Andrés; el cumplimiento de esta obligación se deberá evidenciar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.
7. Para la zona de depósito La Ladrillera, que se encuentra contigua al hospital, deberán implementarse las medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental e información adicional presentada a este Ministerio, como parte del proceso de licenciamiento ambiental del proyecto.
8. En las zonas de depósito cercanas a cuerpos de agua, se deberá establecer y garantizar la franja de retiro de 30 metros.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

9. Adicionalmente, deberán llevarse a cabo todas las actividades constructivas propuestas en la información complementaria, presentada a este Ministerio.
10. La Empresa, en el próximo ICA debe precisar el volumen de las siguientes zonas de depósito de materiales:

Depósito	Nombre depósito
3	Cañaduzales
4	Las Heliconias
5	Alto seco
14	La cumbre”

ARTÍCULO CUARTO.- Revocar el Artículo Quinto de la Resolución 1891 de octubre 1 de 2009 por cuanto los depósitos autorizados en dicho artículo y sus características fueron incluidos en los artículos segundo y tercero del presente acto administrativo.

ARTÍCULO QUINTO.- No se autoriza el depósito El Orejón y su ocupación de cauce por el alto impacto ambiental negativo que esto generaría sobre el recurso hídrico de la zona.

ARTÍCULO SEXTO.- Modificar el Artículo Sexto de la resolución 155 del 30 de enero de 2009 modificado por el Artículo Segundo de la resolución 1891 del 1º de octubre de 2009, en el sentido de adiciona y autorizar las siguientes ocupaciones de cauces:

Autorizar la ocupación permanente del siguiente cauce:

Abscisa	Obra Propuesta	Coordenada X	Coordenada Y
Tramo Variante el Valle			
Km 23+930	Puente de 35 m de longitud, apoyado y en concreto Rio Uriaga	X=1.155.159	1.272.157

Autorizar la ocupación temporal de los siguientes cauces:

Abscisa	Obra Propuesta	Coordenada X	Coordenada Y
Vía industrial Margen izquierda Aguas Arriba y Aguas Abajo del Sitio de Presa			
Sin Nombre 2	2 tubos 1,50 m diámetro	1.156.043	1.280.574
Sin Nombre 2	Tubo 1,20 m de diámetro	1.155.988	1.280.600
Sin Nombre 1	Tubo 1,20 m de diámetro	1.156.115	1.280.254
Sin Nombre 1	2 Tubos 1,20 m de diámetro	1.155.962	1.280.290
Sin nombre 1	2 Tubos 1,20 m de diámetro	1.155.897	1.280.298
Sin nombre 3	Tubo 1,20 m de diámetro	1.156.985	1.281.454
Puente Río Cauca aguas abajo sitio presa	Puente militar en U de longitud 57m	1.156.511	1.281.323
Puente Río Cauca aguas arriba sitio presa	Puente metálico 80 m longitud en U y atirantado	1.156.123	1.279.941

ARTÍCULO SÉPTIMO.- No se autoriza el siguiente permiso permanente de ocupación de cauce:

Abscisa	Obra Propuesta	Coordenada X	Coordenada Y
Tramo Variante El Valle			
Km 23+753	Puente	1.154.669,320	1.271.821,575

ARTÍCULO OCTAVO.- Modificar el Artículo Tercero de la Resolución 1891 de 1/10/2009, que modificó el Artículo Cuarto, numeral 3 de la Resolución 155 de 18/1/ 2009, por cual se otorgó licencia ambiental, el cual quedara así:

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

“**ARTÍCULO TERCERO.-** Modificar el numeral 3 del artículo cuarto de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, el cual quedará así:

“**ARTÍCULO CUARTO.-**
(...) ”

3. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Se otorga a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO - ITUANGO S.A. E.S.P., permiso de aprovechamiento forestal en un volumen máximo de total 474.935,29 m³, para un área de 4.140,42 ha, el cual incluye el aprovechamiento forestal en las 1.515,62 ha, localizadas por debajo de la cota 385 msnm.

Se autoriza el permiso de aprovechamiento forestal único, en un volumen de 771,63 m3 para 87,32 ha de afectación total, resultado de intervención en las zonas de depósito y las vías, rectificación de San Andrés – El Valle, solicitadas en la modificación de la licencia ambiental del proyecto. La variante de San Andrés de Cuerquia, ya se encuentra autorizada en la licencia ambiental, pero en esta solicitud la Empresa detalló el volumen real de aprovechamiento forestal para este tramo.

Volúmenes autorizados por actividad

Polígono	Área (ha)	N	Vt (m³)	Vc (m³)
Depósitos	45,84	726	156,78	61,56
Variante San Andrés	2,9	189	88,32	32,34
Rectificación vía San Andrés – Toledo	38,58	1.791	526,53	235,47
Total	87,32	2.706	771,63	329,37

N: Número de individuos; Vt, volumen total; Vc, volumen comercial

Adicionalmente autoriza el permiso de aprovechamiento forestal único, en un volumen de de **68,99 m³**, por la afectación total debida a la construcción de la variante El Valle y de **82.753,36 m³**, por la afectación total debida al ajuste cartográfico del área del embalse.

El volumen total de aprovechamiento es de **558.529,44 m³** para un total de 4.962,02 ha afectadas por el Proyecto Hidroeléctrico Pescadero Ituango

Obligaciones:

1. El plan de compensación deberá incluir actividades como compra de predios, establecimiento de corredores biológicos, establecimiento de programas de manejo y conservación de bosques naturales, estímulo de la regeneración natural y revegetalización con especies nativas propias de cada ecosistema, en una proporción de 1 a 1 por cada hectárea afectada de bosque húmedo tropical y en una proporción de 1 a 5, por cada hectárea afectada de bosque seco tropical o robleadal.
2. La Empresa deberá desarrollar las actividades establecidas anteriormente en **15.442,64 ha**, distribuidas de la siguiente manera: **3,5 ha** para Robledales, **12.868,50 ha** para bosque seco tropical y **2.396 ha**, para Bosque húmedo tropical, y **175 ha**, en las márgenes de los cuerpos de agua que sean objeto de afectación, por la construcción de las vías y zonas de depósito, con énfasis en las quebradas Orejón y Chirí.

Por el aumento de la superficie del embalse en **738 ha**, y un cambio en la franja de protección perimetral del embalse, la cual pasa a ser de **2.187 ha**, la Empresa está obligada a adquirir el área de terrenos en que se incrementó la franja de protección. Es decir **538 ha** adicionales.

3. Las actividades de revegetalización, deberán llevarse a cabo única y exclusivamente con especies nativas de la zona y propias de los ecosistemas afectados (Bosques Seco Tropical, Bosque húmedo Tropical y Robledal). Se deberá garantizar una sobrevivencia como mínimo del 90%.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- 4. Las áreas a compensar por el aprovechamiento forestal único NO podrán ser asimiladas a aquellas que por diseño o requerimientos técnicos tengan que ser empradizadas o revegetalizadas, entre ellas la franja de seguridad.
- 5. Durante la fase de construcción de infraestructura, se deberá llevar un registro semanal del aprovechamiento efectuado en cada una de las actividades ejecutadas. Dicho registro, deberá estar incluido en los Informes de Cumplimiento Ambiental con el respectivo consolidado y deberá contener como mínimo el nombre científico y común de la especie afectada, DAP, Cobertura y Volumen y ubicación georreferenciada.
- 6. El aprovechamiento forestal se deberá realizar paralelamente a la construcción de la presa y a la apertura de accesos, de tal forma que la madera se pueda utilizar parte en obras geotécnicas y de control ambiental. La tala de árboles se realizará a ras del suelo. Las ramas de diámetros pequeños se repicarán y apilarán a fin de disminuir el riesgo de incendio.
- 7. Los materiales resultantes de la tala de árboles y arbustos podrán ser empleados en la obra para elaborar estacas, señales, formaletas y soportes. Los fustes de características comerciales, se seccionaran en trozas de 3 m de longitud, las cuales serán transportadas hacia los carreteables y se apilarán en un sitio resguardado para posteriormente ser beneficiadas.
- 8. El follaje, ramas y chamizos pequeños se apilaran en montones pequeños para posteriormente ser esparcidas por el área, previniendo que no obstaculicen las vías y caminos, ni obstruyan los drenajes naturales ni las cunetas.

PARÁGRAFO: Se deberá llevar a cabo aprovechamiento forestal en las 1.515,62 Ha localizadas por debajo de la cota 385 msnm, que quedarán cubiertas por el agua durante el llenado del embalse.”

ARTÍCULO NOVENO.- Modificar el numeral 1 del Artículo Cuarto de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de adicionar las siguientes concesiones de agua adicionales para la ejecución de las nuevas actividades del proyecto:

Campamento			
Quebrada Guacimal	11522032	1276901	0,13

Para la humectación de las vías intervenidas por el Proyecto y para uso industrial

Fuente hídrica propuesta			
FUENTE	X	Y	Q. L/s
Piedecuesta	1154916,20	1256024,80	1,83
El Diablo	1155266,20	1256525,80	1,83
Cacagual	1157639,10	1267284,50	1,83
Q Taque	1156467,40	1268674,30	1,83
Q Matanzas	1155355,80	1269563,60	1,83
Q El Roble	1155394,60	1257684,10	1,83
R San Andrés	1155564	1260130	1,83
Q El Hoyo	1157480,80	1262539,70	1,83
Q Uriaga	1154639,40	1271788,50	1,83
Q Los Naranjos	1158170,60	1264771,10	1,83
Q Churumbo	1157907,30	1264128,90	1,83
Q Bolivia	1154431,85	1277913,26	1,83
Q Burundá	1155109,77	1279153,35	1,83

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

Fuente hídrica propuesta			
FUENTE	X	Y	Q. L/s
Q Tenche M.I.	1155406,68	1279905,14	1,83
Q Ticuitá M.D.	1157645,11	1280614,77	1,83
Q Tenche	1156235,41	1279728,76	1,83
Q Orejón	1156443,40	1277758,08	1,83
Q Chirí	1156347,72	1276019,03	1,83
Q Careperro	1155404,05	1273011,37	1,83

ARTÍCULO DÉCIMO.- Modificar el numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de adicionar el siguiente sitio de vertimiento:

CONCESIÓN DE AGUAS			
Fuente	Coordenada		Caudal (l/s)
	X	Y	
Campamento			
Quebrada Guacimal	11522032	1276901	0,13

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- No se autorizan las concesiones de agua y vertimiento de las plantas de asfalto, trituración y concretos, lo mismo que el taller; su aprobación estará sujeta a los resultados del estudios de modelación de la calidad del aire y de la generación de ruido, y las debidas medidas de manejo ambiental para la prevención y mitigación de los posibles impactos que se generen sobre la población de El Valle, solicitados por este Ministerio. Los permisos negados se localizan en las siguientes coordenadas:

CONCESIÓN DE AGUAS				PERMISO DE VERTIMIENTO			
Fuente	Coordenada		Caudal (l/s)	Fuente	Coordenada		Caudal (l/s)
	X	Y			X	Y	
Planta de trituración							
Río San Andrés	1155382	1271410	3,75	Río San Andrés	1155360	1271460	3,75
Planta de Concretos							
Río San Andrés	1155382	1271410	5,00	Río San Andrés	1155370	1271578	5,00
Talleres							
Río San Andrés	1155382	1271410	0,05	Río San Andrés	1155348	1271446	0,05

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- En el evento de requerir la inclusión de la operación de nuevas plantas de asfalto, triturado y concretos cerca del centro poblado de El Valle en el municipio de Toledo, se deberá adelantar el procedimiento de modificación de licencia ambiental establecido en el Decreto 2820 de 2010, para lo cual se deberán realizar monitoreos de calidad de aire, ubicando mínimo tres puntos, dos de los cuales deben ubicarse en el centro poblado de El Valle y uno en la escuela, y de acuerdo a los resultados de los mismos, establecer las respectivas medidas de manejo.

Dicho monitoreo debe ejecutarse siguiendo los lineamientos establecidos en el Protocolo para el Control y vigilancia de la Contaminación del aire, establecido

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

mediante la resolución 650 de 2010, para lo cual se deberá tener en cuenta lo siguiente:

▪ **Emisiones Atmosféricas**

✓ Fuentes de emisión

Cuando se requiera permiso para emisiones atmosféricas, se debe:

- Identificar tipo (fijas, móviles, de área, lineales o transitorias) y fuente de emisión de acuerdo con las obras, proceso y actividades realizadas durante el proyecto y tipo de contaminante emitido e incluir flujogramas indicando los puntos de emisión a la atmósfera.
- Describir las características de las fuentes de emisión (alturas de chimenea, diámetro, etc.)
- Ubicación en planos georreferenciados las fuentes de emisión existentes o proyectadas.
- Estimación de los contaminantes atmosféricos previstos en los procesos y actividades identificados como fuentes de emisión, esta estimación se debe realizar basado en los factores de la EPA-USA – AP42. Anexar ecuaciones utilizadas y cálculos.
- Descripción y características técnicas de los sistemas de control de emisiones atmosféricas para cada uno de los puntos identificados como fuente de emisión y su ubicación.

✓ Modelo de dispersión

Aplicar un modelo de dispersión, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Análisis detallado sobre el modelo o modelos de dispersión aplicados, los datos de entrada y de salida utilizados (anexar los archivos de entrada y de salida), explicando cómo se corre y cómo es utilizada la información necesaria para alimentarlo; se debe presentar información detallada de los parámetros requeridos para ejecutar la modelación, entre los cuales se encuentran:
- Inventario detallado y localización en planos de todas las fuentes de emisión de material particulado que contempla el proyecto minero y las cuales deben ser incluidas como parte de los datos de entrada para alimentar la modelación (fuentes de área, fuentes dispersas, móviles, lineales y fijas). A partir de los criterios adoptados internacionalmente para el análisis de emisiones, se deben estimar las emisiones de cada una de las fuentes del proyecto.
- Análisis de la información meteorológica utilizada (velocidad y dirección del viento – rosa de vientos, temperatura, altura de mezcla y estabilidad atmosférica, entre otros) y características de la estación o estaciones de donde se tome dicha información. Se deben precisar los diferentes análisis de consistencia a los datos meteorológicos disponibles y utilizados en la modelación. Se debe tener en cuenta que para que un modelo de dispersión provea estimaciones precisas, la información meteorológica usada en el mismo debe ser representativa de las condiciones de transporte y dispersión de partículas.
- Información topográfica del área modelada que pueda influir en los resultados de la modelación.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

- Relación y localización en planos de los lugares o sitios de interés (receptores) sobre los cuales se debe enfocar el análisis del impacto atmosférico, teniendo en cuenta especialmente las áreas pobladas localizadas en el área de influencia del proyecto.
- Información de calidad del aire utilizada para la calibración del modelo y el análisis de las concentraciones de fondo.
- El desarrollo de la modelación debe indicar cuáles son los aportes de contaminación producto de las actividades mineras, en relación con las concentraciones de fondo y los aportes de las fuentes restantes que tienen incidencia en la zona, haciendo estimaciones de inmisión para las áreas de asentamientos humanos y zonas críticas identificadas. Debe permitir, en primer lugar, identificar las zonas de mayor incremento en la presencia de material particulado para cada uno de los escenarios de explotación minera que sean considerados, y en segundo término valorar la magnitud del impacto ocasionado por esta actividad sobre las condiciones de la calidad del aire en poblaciones potencialmente afectadas, con base en el marco normativo vigente. En los estimativos se deberán reportar el promedio anual de las concentraciones, así como los lugares donde se presentarán los mayores efectos y cuál será el comportamiento en las áreas más sensibles (áreas pobladas), efectuando las respectivas comparaciones con las normas de calidad del aire.
- Validar el modelo de modo que las predicciones realizadas tengan establecido el nivel de confiabilidad y sirva como herramienta de la toma de decisiones.
- El modelo debe considerar las concentraciones de material particulado existentes en el área de influencia y los aportes de otras fuentes de emisión que tienen incidencia en la zona (otros proyectos y vías).
- La modelación debe permitir evaluar el grado de contribución del proyecto por fuente de emisión a las concentraciones existentes de material particulado en la zona, permitiendo orientar los tipos de control a establecer.
- Supuestos, consideraciones y limitantes, tanto de la información utilizada como de los resultados que se obtengan; precisando la instrumentación, procesamiento y obtención de la información necesaria para ser ajustado en el futuro para obtener una confiabilidad no menor del 90% en los resultados o salidas. Dicha optimización debe tener en cuenta las condiciones metodológicas, instrumentales y procedimentales a realizar dentro de un plan de trabajo.
- El modelo debe ser aplicado para las diferentes etapas del proyecto de acuerdo con el avance del mismo.
- Se debe anexar en medio magnético archivos de entrada y salida del modelo.
- Presentar la información en planos a escala de 1:25.000.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- Modificar el numeral 1.3.9 del Artículo Noveno de la resolución 155 del 30 de enero de 2009 la cual quedará así:

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

“Con el fin de garantizar el rescate de individuos de fauna terrestre atrapados por la inundación, la Empresa deberá diseñar e implementar un programa de salvamento contingente, basado en la búsqueda de animales en el río y por tierra en los bordes del embalse mediante patrullas, a fin de lograr el mayor número de avistamientos de fauna atrapada, utilizando la metodología presentada en el documento denominado Respuesta a requerimientos Plan de Manejo Ambiental PMA y estudios complementarios de radicado 4120-E1-147809 del 2 de diciembre de 2009 y su implementación deberá iniciar con las actividades de construcción, adecuación y llenado del embalse.”

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- Modificar los literales d y e del numeral 1.3.18 del Artículo Noveno de la resolución 155 del 30 de enero de 2009 los cuales quedaran así:

“(…)

d. En los tres (3) años siguientes, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la Empresa deberá desarrollar estudios poblacionales de las siguientes especies: *Ramphocelus flammigerus* (toche enjalmado), *Habia gutturalis* (Habia ahumada), y la subespecie *Ramphastos vitellinus citreolaemus* (tucán limón). Dichos estudios deberán estar encaminados a establecer las medidas necesarias para el manejo, protección y conservación de estas especies, utilizando la metodología presentada en el documento denominado Respuesta a requerimientos Plan de Manejo Ambiental PMA y estudios complementarios de radicado 4120-E1-147809 del 2 de diciembre de 2009. En los tres (3) años siguientes, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la Empresa deberá desarrollar los estudios.

e. A partir del documento denominado Respuesta a requerimientos Plan de Manejo Ambiental PMA y estudios complementarios presentado mediante radicado 4120-E1-147809 del 2 de diciembre de 2009. La Empresa deberá complementarlo con el fin de establecer las condiciones de la regeneración natural en el Bosque Seco Tropical y Bosque Húmedo Tropical. Dicho estudio deberá estar encaminado al desarrollo de actividades posteriores de enriquecimiento, manejo y conservación de este tipo de ecosistemas realizando un análisis multicriterio en donde contenga como mínimo los siguientes criterios: Zona de vida, Zona de reserva forestal, Cobertura de la tierra, Grado de fragmentación de coberturas, Complejidad de forma de polígonos en coberturas, Integridad ecológica, Clases agrológicas, Densidad de drenaje, prioridades de conservación, Integridad ecológica, Heterogeneidad de unidades de paisaje, Vulnerabilidad, Distancia mínima a áreas protegidas, potencial de restauración, Distribución predial, Índice de compacidad. Adicionalmente este estudio será base para los siguientes planes estipulados en el PMA, Plan por la Afectación de Coberturas Vegetales y el Plan para la Compra y Selección de Predios. Para la revegetalización de los predios identificados como de compensación deberá aplicar la metodología contenida en el documento: “Guía técnica de Restauración, 2010. Elaborada por Grupo de Restauración GREUNAL-Convenio MAVDT. Plan Nacional de Restauración. Para la entrega de la información relacionada con el Plan de Revegetalización, por la Afectación de Coberturas Vegetales y el Plan para la Compra y Selección de Predios., la Empresa tiene un plazo de 12 meses a partir del establecimiento del respectivo acto administrativo.”

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- En el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, la Empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. deberá realizar lo siguiente:

- a) Presentar a este Ministerio, el ajuste a los Planes de Inversión del 1% del Total de la Inversión del Proyecto (Parágrafo del Artículo 43 de la Ley 99/93), involucrando los costos de las nuevas actividades, autorizadas en la presente modificación de la licencia Ambiental.
- b) Aclarar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), las veredas y municipios que estarían incluidos con la corrección cartográfica y las

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

características socioeconómicas y culturales del área incluida como de influencia directa del proyecto.

- c) Reforzar el manejo social mediante un proceso de articulación interinstitucional y ordenamiento participativo del corregimiento de El Valle y a través de un seguimiento y monitoreo a los impactos ocasionados por cada una de las actividades (cambio en el paisaje, presión migratoria, entre otros), mediante la aplicación de instrumentos de recolección de información cualitativa por medio de los cuales se determine la percepción sobre el cambio y los niveles de satisfacción de la comunidad de El Valle hacia las medidas aplicadas.
- d) Presentar a este Ministerio, una evaluación de los hogares en situación de vulnerabilidad que puedan verse afectados por la compensación forestal, con las medidas de manejo para el control de la desestabilización económica y social que puede acarrear la venta de su predio y la partida de su territorio tradicional.
- e) Reforzar las actividades de capacitación para el personal foráneo con el fin de evitar proceso de interacción social que vulneren las condiciones sociales y económicas de la población de El Valle
- f) Se recomienda presentar los diseños, memorias de cálculo y planos de las obras para captación de aguas a ser utilizadas en el campamento El Mirador, aguas derivadas de la fuente Quebrada Guacimal.
- g) En la derivación del agua desde la fuente Guacimal ó Guaimal para el campamento El Mirador, es necesario garantizar que ésta no afecte el suministro del recurso hídrico para usos domésticos a personas que puedan estar utilizando aguas de esta misma quebrada.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- Los demás términos, condiciones y obligaciones contenidas en las Resoluciones 155 del 30 de enero de 2009 y 1891 del 1º de octubre de 2009, continúan plenamente vigentes.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal de la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P. y/o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales comunicar esta Resolución a la Gobernación de Antioquia; a las alcaldías municipales de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia, en el departamento de Antioquia; a la Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá – CORPOURABÁ, y a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales publicar el contenido de esta Resolución en la Gaceta Ambiental de esta entidad, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- Contra el presente acto administrativo procede por la vía gubernativa el recurso de reposición, el cual se podrá interponer dentro de los

“POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

cinco (5) días siguientes a su notificación y con el lleno de los requisitos legales conforme a lo dispuesto en los artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

JOHN MARMOL MONCAYO
Director de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales

Expediente LAM2233
Concepto técnico 2069 del 26 de agosto de 2010
Proyecto: Paola Rondón– Abogado contratista- Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales
Revisó: Edilberto Peñaranda Correa – Asesor Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales



Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN

1041 07 DIC 2012

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

LA DIRECTORA GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

En uso de las facultades conferidas en la Ley 99 de 1993 y el Decreto 2820 de 2010 y en ejercicio de las funciones asignadas en el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 y,

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante Resolución 155 del 30 de enero de 2009, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) otorgó a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., Licencia Ambiental para las fases de construcción, llenado y operación del proyecto hidroeléctrico "PESCADERO - ITUANGO", localizado en jurisdicción de los municipios de Buritica, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Ituango y Valdivia en el departamento de Antioquia.

Que mediante Resolución 1034 del 4 de junio de 2009, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de modificar el artículo primero, los numerales 1 y 2 del artículo tercero, los numerales 1.1, 2 y 4 del artículo cuarto, los numerales 1.2., 1.3.10., 1.3.17., literal (c) del numeral 1.3.18, 1.5.9., y 1.5.12 del artículo noveno y artículo vigésimo sexto de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, revocar el numeral 1.3.16. del Artículo Noveno de la misma resolución, y confirmar lo dispuesto en los numerales 3.1.1., 3.1.3., y 3.1.5., del artículo cuarto de la Resolución 0155 de 2009, y numerales 1.1.1., 1.3.7., 1.3.9., 1.3.14., 1.3.15, literal (e) del numeral 1.4.1., y 1.4.3 del artículo noveno del acto administrativo en comento.

Que mediante Resolución 1891 del 1 de octubre de 2009, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), modificó la resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de autorizar unas obras.

Que mediante Resolución 2296 del 26 de noviembre de 2009, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), aceptó el cambio de nombre de razón social del titular de la Licencia Ambiental otorgada a través de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, a la empresa HIDROELECTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., por el de HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P.

Que mediante Resolución 1980 del 12 de octubre de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), modificó la resolución

Lucio

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de adicionar algunas actividades de tipo constructivo, establecer zonas de depósito, y en general otorgó permisos de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables.

Que mediante escrito radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011, la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., solicitó modificación de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en los siguientes aspectos: *"1. Construcción de vía Puerto Valdivia – Sitio de presa, con infraestructura asociada, a) Construcción de plantas de agregado, concreto y asfalto, b) Construcción de campamentos, c) Zonas de disposición de materiales de excavación; 2. Reubicación del relleno sanitario; 3. Base militar; 4. Campamento Villa luz; y 5. Nuevo túnel asociado a la vía sustitutiva margen derecha o túnel km 12."*, y anexó una documentación.

Que adicionalmente a este documento, se anexó copia del radicado No. 1156381 del 11 de junio de 2011, de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, de la información complementaria para la modificación de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, y allegado a esta Autoridad Ambiental.

Que mediante Auto 2527 del 4 de agosto de 2011, la antigua Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (hoy, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales), inició trámite administrativo de modificación de licencia ambiental para autorizar las siguientes obras: *La Construcción de vía Puerto Valdivia – Sitio de presa, con infraestructura asociada; Reubicación del relleno sanitario; La Construcción de una Base militar; La construcción del Campamento Villa luz, y la Construcción del Nuevo túnel asociado a la vía sustitutiva margen derecha o túnel km 12."* Acto administrativo que quedó ejecutoriado el 13 de septiembre del mismo año.

Que mediante Auto 2968 del 12 de septiembre de 2011, la antigua Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (hoy, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales), reconoció como tercer interviniente al señor WILLIAM ALFONSO NAVRRO GRISALES. Acto administrativo que quedó ejecutoriado el 26 de diciembre de 2011.

Que mediante escrito radicado No. 4120-E1-116057 del 13 de septiembre de 2011, la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., solicitó incluir dentro de la solicitud de modificación de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, cuyo trámite administrativo le fue iniciado a través del Auto 2527 del 4 de agosto de 2011, las siguientes obras: Construcción de dos (2) bases militares adicionales denominadas Capitán y Villa Luz; dos (2) nuevos campamentos denominados Capitán Grande y El Palmar con la inclusión de los respectivos permisos de ocupación de cauces, concesión y vertimiento para cada actividad, y cambio de alineamiento en algunos tramos de la línea de 110 Kv.

Que mediante escrito radicado No. 4120-E1-126898 del 5 de octubre de 2011, la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., informó que *"(...) se hace necesario sustituir algunas actividades, desistir de otras e incluir nuevas, así como algunos permisos adicionales de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables, lo que hace necesaria la presentación de una información adicional (...)"*.

Que mediante escrito radicado No. 4120-E1-128936 del 10 de octubre de 2010, la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., solicitó: *"(...) incluir en esta solicitud, la ampliación de los caudales de concesión de aguas y vertimientos otorgados en los artículo noveno y décimo de la resolución 1980 de 2010, en la quebrada Guacimal, que surte de agua potable y recibe las aguas residuales del campamento El Mirador.(...)"*.

Que mediante escrito radicado No. 4120-E1-135234 del 26 de octubre de 2011, la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., allegó la actualización del Estudio de Impacto Ambiental.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Que mediante Resolución 155 del 5 de diciembre del 2011, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, modificó algunas obligaciones establecidas en la Resolución 155 del 30 de enero de 2009 y tomó otras determinaciones. Acto administrativo que quedó ejecutoriado el día 25 de enero de 2012.

Que mediante escrito radicado No. 4120-E1-476 del 3 de enero de 2012, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, Dirección Territorial Tahamíes –, remitió el informe técnico No. 130TH 1112-15045 del 27 de diciembre de 2011, en atención al complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado ante esa autoridad ambiental regional, dentro del trámite de la cuarta modificación de la licencia ambiental otorgada a HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P.

Que mediante Resolución 472 del 15 de junio de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, resolvió un recurso de reposición interpuesto contra la Resolución 155 del 5 de diciembre de 2011. Acto administrativo que quedó ejecutoriado el día 23 de julio del presente año.

Que mediante Auto 2273 del 23 de julio de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, solicitó información adicional a la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., dentro del trámite de modificación (cuarta) de licencia ambiental otorgada a través de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009. Acto administrativo que quedó ejecutoriado el 13 de agosto de 2012.

Que mediante escrito radicado No. 4120-E1-41798 del 1 de agosto de 2012, la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., allegó la información adicional solicitada a través del Auto 2273 del 23 de julio de 2012.

Que mediante Resolución 764 del 13 de septiembre del 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, modificó algunas obligaciones establecidas en la Resolución 155 del 30 de enero de 2009 y tomó otras determinaciones. Acto administrativo que quedó ejecutoriado el día 8 de octubre de 2012.

Que el grupo técnico de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (hoy, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA), realizó la visita técnica los días comprendidos entre el 30 de agosto al 4 de septiembre de 2011, con el fin de evaluar las actividades solicitadas para la modificación de la Licencia Ambiental.

Que el Grupo Técnico del Sector de Energía de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, una vez revisada, analizada y evaluada la información allegada por la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., así como los demás documentos que reposan en el Expediente 2233, emitió el Concepto Técnico No. 1958 del 19 de noviembre de 2012, para el proyecto hidroeléctrico "PESCADERO – ITUANGO", localizado en jurisdicción de los municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia, en el departamento de Antioquia

FUNDAMENTOS LEGALES**De la protección al medio ambiente como derecho constitucional y deber social del Estado**

Que el artículo 1º de la Constitución Política de Colombia establece: *"Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general"*.

luc b (2)

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Que la democracia requiere de una construcción colectiva y también de una construcción individual, que necesita ciudadanos responsables y conscientes de sus derechos y de sus deberes. La ciudadanía en el marco de la democracia participativa debe entenderse en relación con sus responsabilidades democráticas y en relación con el respeto y defensa del Estado Social de Derecho.

Que el artículo 8º de la Constitución Política establece que "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación."

Que el artículo 79º *Ibidem*, señala: "*Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que pueden afectarlo.*", consagrado no como un derecho constitucional fundamental sino como un derecho y un interés constitucional de carácter colectivo, que puede vincularse con la violación de otro derecho constitucional de rango o naturaleza fundamental, como la salud o la vida.

Que es deber del Estado proteger la biodiversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 80º de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que es deber del Estado, planificar el manejo de los recursos naturales a fin de garantizar su desarrollo sostenible, la norma constitucional hace referencia no solo a la Nación sino al conjunto de autoridades públicas, no solo por cuanto es un deber que naturalmente se predica de todas ellas sino, además, porque la Carta consagra obligaciones ecológicas de otras entidades territoriales.

Que igualmente, el Ordenamiento Constitucional señala en su artículo 95º, que toda persona está obligada a cumplir con la Constitución y las leyes y dentro de los deberes de la persona y el ciudadano, establece en su numeral 8º el de: "*Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano*".

De la competencia de esta Autoridad Ambiental

Que el artículo 2º de la Ley 99 de 1993 dispuso la creación del Ministerio del Medio Ambiente (hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas, de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Que la precitada Ley, en su numeral 15 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993, establece que le corresponde a esta Cartera evaluar los estudios ambientales, y decidir sobre el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental solicitada.

Que mediante el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos por delegación de aquellas.

Que según el numeral 1 del artículo 52º de la Ley 99 de 1993 en concordancia con el artículo 8º del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) tiene competencia para otorgar o negar de manera privativa Licencia Ambiental.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Que de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 52° de la Ley 99 de 1993 en concordancia con el numeral 4, literal a) del artículo 8° del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) tiene competencia privativa para otorgar Licencia Ambiental respecto de:

"(...)

Artículo 8. Competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

4. En el sector eléctrico:

a) La construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a 100 MW;

"(...)"

Que así mismo y teniendo en cuenta que la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (Hoy, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA), fue la que otorgó la Licencia Ambiental en comento, es esta la entidad competente para realizar la modificación correspondiente.

Que el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011 determina los objetivos, la estructura orgánica, y las funciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se dictan otras disposiciones.

Que el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, creo la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, y en su numeral 2 del artículo diez, estableció la facultad de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el objeto de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales se estableció en el Decreto 3573 de 2011, en los siguientes términos: *"Artículo 2. Objeto. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-es la encargada de que los proyectos obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País."*

Siguiendo el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, en el Artículo Tercero determinó que la Autoridad Ambiental Nacional de Licencias ejercerá entre otras las siguientes funciones:

"(...)

Artículo 3. Funciones. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA cumplirá, las siguientes funciones:

- 1. Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.*
- 2. Realizar el seguimiento de las licencias, permisos y trámites ambientales.*

"(...)"

Que de acuerdo con el procedimiento especial establecido para el trámite de licencias ambientales por el Decreto 2820 de 2010, la remisión efectuada al Código Contencioso Administrativo (Decreto 01 de 1984), debe entenderse que a partir del 2 de julio de 2012, fecha en que empezó a regir la Ley

luc f. 20

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

1437 de 2011, se aplicarán las disposiciones de esta norma, en lo no previsto en el procedimiento especial señalado.

Por lo anterior, es de tener en cuenta que el procedimiento especial regulado en este Decreto continuará su aplicabilidad hasta la decisión administrativa final, y en lo no previsto en éste se aplicarán las reglas generales del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

De la modificación de las Licencias Ambientales

Que el artículo 29º del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, establece:

Artículo 29. Modificación de la Licencia Ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:

1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales a los ya identificados en la licencia ambiental.
2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.
3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.
4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto.
5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto.
6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera al licenciatario para que ajuste tales estudios.
7. Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y estas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular.
8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales.

Que en atención a lo establecido en los numerales 1 y 3 del artículo 29º del Decreto 2820 de 2010, y teniendo en cuenta que las condiciones iniciales en que se otorgó la licencia ambiental varían, es procedente por parte de esta Autoridad modificar el mencionado instrumento de manejo y control ambiental.

De conformidad con el numeral 5 del artículo 30º del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, para el trámite de modificación de Licencias Ambientales, el interesado deberá allegar a la Autoridad Ambiental competente, copia de la constancia de radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la respectiva autoridad ambiental con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto, siempre que se trate de una petición que modifique el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables. La Autoridad Ambiental tendrá en cuenta la información técnica suministrada por las Autoridades Regionales, lo anterior en cumplimiento de lo

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

previsto por el Inciso Segundo del artículo 59º de la Ley 99 de 1993, y en atención igualmente a la importancia de contar con el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto.

Mediante escrito radicado No. 4120-E1-476 del 3 de enero de 2012, la Corporación Autónoma Regional de Antioquia - CORANTIOQUIA, allegó el concepto técnico 1112-15045 del 27 de diciembre de 2011, concerniente a la modificación solicitada por la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., con base en la información radicada por dicha sociedad ante esa autoridad ambiental regional, razón por la cual este Despacho tendrá en cuenta el concepto técnico referido, a fin de pronunciarse en relación con la demanda de recursos naturales renovables para el proyecto hidroeléctrico "Pescadero - Ituango", para la construcción de la vía Puerto Valdivia - sitio de presa, reubicación del relleno sanitario, construcción de una base militar, construcción de un campamento denominado Villa Luz y la construcción de un nuevo túnel asociado a la vía sustitutiva.

Al respecto la norma establece lo siguiente:

"...Artículo 30. Requisitos para la modificación de la licencia ambiental. Cuando se pretenda modificar la Licencia Ambiental se deberá presentar y allegar ante la autoridad ambiental competente la siguiente información:

(...)

5. *Copia de la constancia de radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la respectiva autoridad ambiental con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto, en los casos de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, siempre que se trate de un petición que modifiquen el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables...*"

Así mismo, el parágrafo del artículo 31º del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, establece lo siguiente en relación con el concepto técnico que debe ser rendido por las autoridades ambientales regionales, con jurisdicción en el área donde se desarrolla el proyecto sometido a licencia ambiental de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible):

"...Parágrafo. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto contará con un término de máximo de veinte (20) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, para pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ello hay lugar, para lo cual el peticionario allegará la constancia de radicación con destino al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Así mismo, y en el evento en que se haya hecho requerimiento de información adicional sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, las autoridades ambientales deberán emitir el correspondiente concepto técnico en un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación de la información adicional..."

2

luc

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Teniendo en cuenta que el apoderado de la sociedad HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., mediante escrito radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011, solicitó la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0155 del 30 de enero de 2009 y sus modificaciones, **en el sentido de que se autorizaran las siguientes actividades: nuevos permisos de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables para la construcción de la vía Puerto Valdivia – sitio de presa con infraestructura asociada, reubicación del relleno sanitario, construcción de una base militar, construcción de un campamento denominado Villa Luz y la construcción de un nuevo túnel asociado a la vía sustitutiva**, razón por la cual se considera procedente por parte de esta Autoridad Ambiental pronunciarse sobre la modificación de la Licencia Ambiental.

Que esta Autoridad Ambiental, en atención a la solicitud presentada por la sociedad HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., a través del radicado antes enunciado, emitió el Auto 2527 del 4 de agosto de 2011, por el cual inició trámite administrativo de modificación de licencia ambiental para autorizar las siguientes obras: *La Construcción de vía Puerto Valdivia – Sitio de presa, con infraestructura asociada; Reubicación del relleno sanitario; La Construcción de una Base militar; La construcción del Campamento Villa luz, y la Construcción del Nuevo túnel asociado a la vía sustitutiva margen derecha o túnel km 12.*"

Que es importante aclarar, que el trámite administrativo iniciado de modificación de la Resolución 0155 del 30 de enero de 2009, contempla obras y actividades que no se relacionaron en el Auto 2527 del 4 de agosto de 2011, pero que se encuentran inmersas en aquellas que fueron autorizadas para la etapa de construcción del proyecto, en el citado acto administrativo.

Del régimen legal en relación con los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables

Que de conformidad con el artículo 42º del Decreto 2811 de 1974, *"...Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos..."*

El artículo 9º del Decreto 2811 de 1974 establece lo siguiente en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables:

"...Artículo 9º.- El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:

- a.- Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;
- b.- Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí;
- c.- La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;
- d.- Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;
- e.- Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta converga al interés público;

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

f.- La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.

Que en lo referente al uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales, durante el desarrollo de proyectos, obras y actividades sujetos a licencia ambiental, el inciso segundo del artículo 3º del Decreto 2820 de 21 de abril de 2010, concordante con el artículo 132º del Decreto 2150 de 1995, dispone que *"La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad..."*

CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD

Que como ya se mencionó en los antecedentes, a través de Auto 2527 del 4 de agosto de 2011 la antigua Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (hoy, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA), inició trámite administrativo de modificación de licencia ambiental, en el sentido de: *"(...) autorizar: (...) - La construcción de la vía Puerto Valdivia - sitio de presa con infraestructura asociada; la reubicación del relleno sanitario; la construcción de una base militar; la construcción de un campamento Villa Luz; y la construcción de un nuevo túnel asociado a la vía sustitutiva."*

Que de conformidad con lo anterior, es importante resaltar que la sociedad HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., solicitó a través de escrito radicado No. 4120-E1-126898 del 5 de octubre de 2011, sustituir algunas actividades, desistir de otras e incluir nuevas, así como algunos permisos adicionales de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables.

Que igualmente, mediante escrito radicado No. 4120-E1-128936 del 10 de octubre de 2010, la sociedad HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., solicitó incluir la ampliación de los caudales de concesión de aguas y vertimientos otorgados en la Resolución 1980 del 12 de octubre de 2010, por la cual se modificó la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, para la quebrada Guacimal que surte de agua potable y recibe las aguas residuales del campamento El Mirador; así mismo, informa que se hace necesaria la ampliación de dicho campamento.

Que como consecuencia de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante resolución 155 del 30 de enero de 2009 y una vez evaluado el complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la sociedad HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., y demás requisitos, para el proyecto hidroeléctrico "Pescadero - Ituango", esta Autoridad Ambiental expidió el Concepto Técnico 1958 del 19 de noviembre de 2012, en el cual se hacen las siguientes consideraciones:

"DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta que ya se han efectuado varias modificaciones a este proyecto, la descripción ya se encuentra definida, razón por la cual no se hará referencia a este.

El documento para la solicitud de la presente modificación de licencia ambiental del proyecto HIDROELECTRICO ITUANGO, está asociado a : la construcción de la vía Puerto Valdivia - sitio de presa con infraestructura asociada, reubicación del relleno sanitario, construcción de una base militar, construcción de un campamento denominado Villa Luz y la construcción de un nuevo túnel asociado a la vía sustitutiva; así como de algunos permisos adicionales de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables, ampliación de los caudales de concesión de aguas y vertimientos de la quebrada Guacimal, y la ampliación del campamento El Mirador.

luc 2

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Que las actividades son las siguientes:

VÍA PUERTO VALDIVIA – SITIO DE PRESA

Esta vía que será en carpeta asfáltica, contará con una longitud de 37,855 km, inicia en la intersección con la vía principal que comunica a Medellín con la Costa Atlántica, en las coordenadas X: 1186081,5 y Y: 1298195,69, en el corregimiento de Puerto Valdivia (municipio de Valdivia), y termina en la plazoleta del túnel de casa de máquinas, en la zona de obras principales (municipio de Briceño), en las coordenadas X: 1185.989,68 y Y: 1298.217,1, origen Buenaventura.

El corredor vial, se divide en dos zonas:

La zona 1: comprendida entre el km 0+000 y el km 36+832, tendrá una longitud de 36,832 km, transcurre por la margen izquierda del río Cauca y está diseñada para una velocidad de 40 km/h. Tendrá un ancho total de calzada de 9.3 m, con una sección de vía de 3.65 m por carril, más una berna de 1 m de ancho a cada lado y dos cunetas en concreto de 1 m de ancho cada una.

La zona 2: que se localiza entre el km 36+840 y el km 37+855, tendrá una longitud de 1,015 km, transcurre sobre la margen derecha del río Cauca y ha sido diseñada para una velocidad de 30 km/h. Termina al empalmar con las vías de acceso al proyecto que conducen a la plazoleta del túnel de acceso a la casa de máquinas. Tendrá una sección de vía de 3.5 m por carril, sin bermas y con dos cunetas en concreto de 1 m de ancho cada una.

Entre las dos zonas, se presenta una zona de transición con una longitud de 8 m, la cual se presenta al final del puente sobre el Río Cauca.

La vía contará con la siguiente infraestructura:

Túneles

La vía contempla la construcción de nueve túneles, que en total suman 1,439 km de longitud. Cada túnel tendrá un ancho de 8,0 m de calzada (4,0 m por carril), más el ancho del cárcamo para la línea de transmisión y el ancho de la cuneta de drenaje, la cual contará con dimensiones libres de 0,40 m de ancho por 0,25 m de altura. En el lado opuesto se ubica el cárcamo para la línea de transmisión de 0,40 m de ancho por 0,25 m de altura. El pavimento de los túneles, será una losa de concreto de 0,20 m de espesor, el cual cuando exista roca, se apoyará sobre una capa de 0,20 m de base granular, para el caso de encontrarse suelo, se deberá agregar una capa de 0,15 m de suelo estabilizado con cemento al 5% y afectar un remplazo de 0,20 m en material granular.

La sección de los túneles es en forma de herradura modificada con bóveda en arco y paredes rectas. Las dimensiones de excavación de los túneles serán como máximo de 10,20 m de ancho por 7,28 m de altura. La altura mínima de los túneles, será de 5,0 m.

Los túneles presentan las siguientes características específicas:

* Túnel 1. Inicia en el km 0+307 y termina en el km 0+645, tendrá una longitud de 338 m., con pendiente del -0,8%, debido a su cercanía con Puerto Valdivia, podrá existir circulación peatonal por lo que se amplió el ancho de las tapas de la cuneta y el cárcamo, pasando de 0,70 m a 1,00 m.

* Túnel 2. Inicia en el km 10+371 y termina en el km 10+553, tendrá una longitud de 182 m., con pendiente del 1,10%. Para este túnel, se requieren longitudes adicionales de los portales falsos, de 7,00m y 5,00m para el portal de entrada y de salida respectivamente

* Túnel 3. Inicia en el km 18+095 y termina en el km 18+199, tendrá una longitud de 104 m., con pendiente del -0,70%.

* Túnel 4. Inicia en el km 21+443 y termina en el km 21+658. Tendrá una longitud de 215 m., con pendientes entre el 1,00% y el -5,3%.

* Túnel 5. Inicia en el km 23+435 y termina en el km 23+577. Tendrá una longitud de 142 m., con pendiente del -5,30%.

* Túnel 6. Inicia en el km 26+960 y termina en el km 27+055. Tendrá una longitud de 95 m., con pendiente del -3,80.

* Túnel 7. Inicia en el km 31+757 y termina en el km 31+832. Tendrá una longitud de 75 m., con pendiente del 4,90%. La longitud adicional requerida para los portales falsos, es de 3,00 m para ambos, dado que se estima que las plazoletas para los portales de este túnel, serán excavadas en suelo, se requiere una geometría de

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

los taludes con pendiente de 0,50H: 1,00V, bancos de aproximadamente 15,00m de altura y bermas de 3,00m de ancho, para todo el talud.

* Túnel 8. Inicia en el km 33+150 y termina en el km 33+322. Tendrá una longitud de 172 m., con pendiente del -0,70%.

* Túnel 9. Inicia en el km 36+393y termina en el km 36+509. Tendrá una longitud de 116 m., con pendiente del -3,70%

Los portales falsos de los túneles incluyen en el perímetro externo una lámina para puente calibre 12 de Arco o similar, perfiles metálicos S8 X 18,4 espaciados cada metro, y tres capas de concreto lanzado de 0,05 m de espesor cada una, reforzado con fibras de acero; su sección interna es la misma de aquella en roca tipo IV y zonas de portales.

El área de algunas plazoletas, contempla el espacio requerido para montar una caseta para tableros eléctricos, con los respectivos servicios de instalaciones eléctricas de alumbrado, fuerza y puesta a tierra. El ancho de las plazoletas se definió dejando 1,00 m de distancia libre desde la cuneta vial hasta la pata del talud lateral, para el caso donde no habrá caseta para tableros eléctricos, por el contrario, cuando ésta sí existe, se definió un espacio de 4,00m a partir de la cuneta vial. El área útil de las casetas para la disposición de los tableros eléctricos es de 14,20 m².

Los taludes de las excavaciones, se establecieron para condiciones que garanticen la estabilidad en todo momento, de acuerdo con las características de los materiales respectivos. En la mayoría de las plazoletas, se definió como geometría de la excavación, taludes con pendiente 0,25H: 1,00V, bancos de aproximadamente 12,00 m de altura y bermas de 3,00 m de ancho, para la zona excavada en roca sana y/o fracturada, y para las zonas excavadas en suelo la geometría es de taludes con pendientes entre 0,60H: 1,00V y 0,75H: 1,00V.

Conforme a lo establecido en los diseños, durante la construcción de los túneles, deberán llevarse a cabo los siguientes tratamientos de acuerdo al tipo de roca:

* Roca tipo I: Pamos de roca tipo BAL 8 de 4,50 m de longitud y concreto lanzado de 0,05 m de espesor reforzado con fibras de acero; así mismo, perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud.

* Roca tipo II: Pamos de roca tipo BAL 8 de 4,50 m de longitud espaciados cada 1,50 m y dispuestos al tresbolillo en la bóveda, y una capa de concreto lanzado de 0,05 m de espesor reforzado con fibras de acero; donde se requiera, el empleo de perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud.

* Roca tipo III: Pamos de roca tipo BAL 8 de 4,50 m de longitud espaciados cada 1,30 m y dispuestos al tresbolillo en la bóveda y en las paredes, y dos capas de concreto lanzado de 0,05 m de espesor cada una, reforzado con fibras de acero donde se requiera el empleo de perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud.

* Roca tipo IV: Perfiles metálicos S8 X 18,4 con espaciamiento mínimo de 0,80 m, y tres capas de concreto lanzado de 0,05 m de espesor cada una, reforzado con fibras de acero; a su vez, perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud dispuestas cada 4 m en la bóveda y 2,00 m en los hastiales entre secciones consecutivas. Ese tratamiento también aplica a zonas de portales.

El revestimiento final en las secciones tipo II, III y IV será en concreto lanzado mezclado con fibras de acero en toda la longitud.

Puentes

Debido a aspectos como la topografía escarpada y altas pendientes, se requiere la construcción de 66 puentes placa o pontones, los cuales tendrán las siguientes características:

Para alturas y luces menores de 15 m, se utilizarán pontones, para obras con alturas menores de 15 m sobre el terreno, se utilizará obra falsa y sección sin vigas. Se utilizarán pontones de una luz y pontones de una luz con vigas de concreto reforzado

Para luces entre 15 m y 25 m, con alturas menores de 15 m sobre el terreno, se utilizará tablero con vigas y placa de concreto reforzado. Se implementarán vigas aligeradas para reducir la cantidad de concreto.

Luci

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Para puentes con alturas mayores de 15 m sobre el terreno o luces entre 25 m y 35 m, se utilizará el tablero conformado con placa de concreto reforzado sobre vigas prefabricadas postensadas para ser colocadas en posición por lanzamiento o utilizando grúas.

Para puentes con luces entre 35 m y 60 m, se utilizará el tipo de tablero conformado con placa de concreto reforzado sobre vigas metálicas para ser colocadas en posición por lanzamiento o utilizando grúas.

Para puentes con luces mayores a 60 m, se utilizará el tipo de tablero conformado por una viga unicelular, para realizar la construcción por el método de los voladizos sucesivos.

En el proyecto hay 18 puentes de varias luces, los estribos son convencionales en U. Lo más adecuado es usar una pila aporticada con columnas circulares.

Puente sobre la Quebrada. El Aro y Puente sobre el río Cauca: Cuenta con dos luces que se construirán en voladizo a partir de una pila de apoyo central. El puente sobre el Río Cauca cuenta con una luz central que será construida en voladizo a partir de las pilas y dos tramos laterales de sección celular constante, que serán vaciadas in situ sobre obra falsa y formaleta. Para el análisis y comprobación de las pilas se consideró que los puentes están en una zona de alta sismicidad. Se adoptó un espectro para análisis con una aceleración de 0.30 g.

Se escogió segmentar el tablero con sección en cajón en dovelas con una longitud de 4 m. para los voladizos. Por medio de un análisis preliminar se definió la utilización de cables superiores de 12 torones de 0.6". Se definió la utilización de un concreto de 350 kg/cm² de resistencia.

Con base en la experiencia en diseño y control de la construcción de puentes de este tipo, se ha estimado el tiempo de construcción de cada una de las dovelas de la estructura principal del puente en 10 ½ días.

En lo referente a fundaciones, en el puente existen dos condiciones geotécnicas distintas. En la margen izquierda el suelo corresponde a una terraza aluvial mientras en la margen derecha está expuesta la roca de buena calidad a nivel de fundación. Las pilas en la margen izquierda están fundadas en el subsuelo de la terraza sobre pilotes de 1.50 m. En la margen derecha a pesar de la presencia superficial de la roca hay que usar pilotes porque la fundación en caso de sismo quede sometida a momentos flectores muy altos comparados con la reacción vertical.

La sección transversal de la superestructura tiene 11,30 m de ancho. Está conformada por dos andenes de 1,00 m, dos bermas de 1,00 m y dos carriles de 3,65 m para conformar un ancho de calzada de 9,30 m, cuenta con una carpeta asfáltica de 0.05 m de espesor y vigas o losa que serán definidas de acuerdo a los criterios de diseño.

Zonas de Depósito

Para la construcción de la vía, se requieren 17 zonas de depósito, cuyos detalles y características principales, tanto en relación con la conformación geométrica de los mismos como la disposición de los drenajes superficiales y sub superficiales, se presenta en los planos indicados en la tabla 1, en la que se presenta el resumen de los depósitos diseñados, los volúmenes estimados para cada uno y la localización en relación con la vía Puerto Valdivia - Presa Ituango.

Tabla 1. Depósitos diseñados para la vía Puerto Valdivia - Presa Ituango

Nombre del depósito	Código de plano	Capacidad Volumétrica Particularizada (m ³)	Capacidad Volumétrica sectorizada (m ³)	Coordenadas		Localización
				X	Y	
Las Pecas 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-001	66,000	132,500	1185144	1297463	Inicia km 1+000 en la margen izquierda de la vía
Las Pecas 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-001	22,000		1185005	1297357	Definición de ascendente
Las Pecas 3	D-PHI-021-VPV-DE-H-002	8,400		1184914	1297208	
Las Pecas 4	D-PHI-021-VPV-DE-H-002	16,400		1184821	1297079	
Las Pecas 5	D-PHI-021-VPV-DE-H-002	19,700		1184727	1296927	Termina km 2+000 aproximadamente
La Planta	D-PHI-021-VPV-DE-H-003	10,000	10,000	1184395	1296470	km 2+500 en la margen izquierdo de la vía

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Nombre del depósito	Código de plano	Capacidad Volumétrica Particularizada (m³)	Capacidad Volumétrica sectorizada (m³)	Coordenadas		Localización
				X	Y	
Humaga 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-004	3,400,000	5,650,000	1161477	1284974	Km 31 aprox., entre la quebrada Humaga y la quebrada Golondrina, es el más importante frente de trabajo del proyecto y al acceso se va a dar por el municipio de Briceño en la vereda Gurimán.
Humaga 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-005	2,250,000		1161596	1285702	
Cachirimé 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-006	57,733	146,238	1187328	1299286	Se localiza a 1,90 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá.
Cachirimé 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-006	89,760		1187439	1299448	
Las Zorras	D-PHI-021-VPV-DE-H-008	625,000	625,000	1188700	1300811	Se encuentra a 3,90 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá.
El Pescado 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-009	68,645	126,366	1192354	1304711	Se localiza a 9,50 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá, margen izquierda de la vía, es necesaria la reubicación en cota de la escuela que actualmente es afectada por las inundaciones.
El Pescado 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-010	59,721		1192395	1304607	Se localiza a 9,50 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá, margen derecha de la vía.
La Mina 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-013	200,000	1,150,000	1195538	1311539	Se localiza a 16,60 km aprox. de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá, margen izquierda de la vía, es una zona de amplia capacidad que se puede incrementar de ser necesaria una mayor disposición de materiales.
La Mina 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-013	233,000		1195363	1311441	
La Mina 3	D-PHI-021-VPV-DE-H-013	387,000		1195413	1311690	
La Mina 4	D-PHI-021-VPV-DE-H-013	330,000		1194921	1312015	Su ubicación en el mismo sector que la Mina 1, 2 y 3.
Volumen total disponible(m³)			7,840,104			

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)

Origen de coordenadas: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

(2)

bue f.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Planta de agregados, concreto y asfalto

Se requiere de plantas de trituración, asfalto y concreto, las cuales estarán localizadas en sitios estratégicos de forma integrada, estas se encuentran en las coordenadas que se muestran en la tabla 2

Tabla 2. Ubicación planta agregados, concreto y asfalto

PLANTAS	COORDENADAS	
	X	Y
1. Planta Quebrada El retoño	1160062	1282655
	1160055	1283040
	1160254	1283044
	1160260	1282723
2. Planta quebrada Sinitavé	1166705	1288100
	1166566	1288374
	1166745	1288465
	1166883	1288190
3. Planta Quebrada La Guamera	1180534	1293716
	1180401	1293997
	1180577	1294080
	1180710	1293799
4. Planta Quebrada de Irsi o la Planta	1184094	1296846
	1183936	12967476
	1184148	12964196
	1184329	12965116

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo al No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)
Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura

a. Plantas de agregado o trituradoras: Cada planta estará conformada por los siguientes elementos: Bandas transportadoras, tolvas, una trituradora de mandíbulas y una de cono, cribas, alimentadores vibratorios, tambor de lavado y tornillos sin fin. El material a transformar, se deposita en una tolva de 45 m³, que cuenta con un alimentador vibratorio grizzly, donde se realiza una primera clasificación del material mediante unas rejillas de 3" de separación. El material mayor a 3" pasa directamente a la trituradora de mandíbulas, mientras que el material que se clasificó inicialmente (menor 3") pasa mediante la banda No. 16 hacia la banda número 1, donde se une con el material procesado en la trituradora de mandíbulas, luego se realiza uno de los siguientes procedimientos alternativos, según el tipo de material requiendo.

Para material triturado y arena para concreto, se realiza el siguiente procedimiento: el material pasa de la banda 1 a la banda 2 que lo eleva al tambor de lavado trommel, allí se le inyecta agua (que viene por bombeo de las piscinas de sedimentación) y se hace una separación parcial de la arena. El material pasa a la criba 8x24 la cual posee un sistema de duchas para retirar la arena remanente del primer proceso, esta criba cuenta con tres pisos donde el material es clasificado de acuerdo a tamaños de aberturas de malla repartidos en cada piso y a las especificaciones del material que se requiera. El material seleccionado en primer piso es el sobretamaño, el cual pasa al transportador número 3 y lo lleva a la tolva pulmón donde se almacena para ser triturado en el triturador de cono. El material que sale del piso intermedio pasa al transportador número 10 y éste cae directamente a la zona de despacho. El material clasificado en el piso inferior pasa al transportador número 9, que también lo pasa a la zona de despacho.

La arena recogida en los dos procesos, es dirigida hacia los tornillos sin fin, los cuales por gravimetría, separan la arena del agua remanente y la llevan al transportador número 8 hacia su sitio de despacho. El agua de todo el proceso, sale por rebose de los tornillos areneros a un canal que la dirige a las piscinas de sedimentación.

Para base granular y sub base, el material sale del transportador número 1 pasa a la banda número 15, la cual lo lleva a una tolva secundaria de aproximadamente 25 m³, mediante un alimentador vibratorio pasa al transportador número 11, que lo lleva a una criba 6x20 donde se hace clasificación de material y pasa al transportador número 14 hacia su sitio de acopio. El sobretamaño pasa al transportador número 7 el cual lo retorna a la línea húmeda en el transportador número 2 (primer proceso). En este proceso no hay inyección de agua debido a que el material a procesar contiene entre el 18 y el 25% de humedad, por lo que no se generan emisiones de material particulado.

Se realiza el procedimiento número 1 hasta que llega a la tolva pulmón, de ahí, pasa el material por gravedad al transportador número 4, el cual lo lleva directamente al triturador de cono, posteriormente se descarga en el transportador número 6 así: Si se requiere base granular el transportador lo descarga a la criba 6x20; Si se

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

requiere sub base granular, el material se deriva hacia el transportador número 13 el cual lo retoma al transportador número 7 que lo descarga en la línea húmeda.

b. Plantas de asfalto: Las plantas de asfalto pueden ser continuas de flujo paralelo, plantas de asfalto continuas de contraflujo y mezclado externo en tambor o Plantas Batch, las cuales se diferencian entre sí por el proceso que llevan al momento de mezclar los componentes del asfalto. En el proceso de producción de asfalto se utilizará una Planta Modelo Ciber UACF17P-ME, con separador estático y filtros de mangas plisadas, este separador retiene los áridos de mayor masa, que cargan mayor energía térmica (masa transporta calor) y cinética (masa x velocidad).

A nivel general, el proceso de producción de asfalto, es el siguiente: Los silos almacenan y dosifican los áridos (mineral en bruto) de forma individual a través de cintas de velocidad variable continua y automáticamente en la proporción indicada en el sistema de control.

Los áridos dosificados entran al secador, tipo de cilindro rotativo dotado de un quemador en una de sus extremidades, donde pasan por un proceso de secado para eliminación de agua naturalmente contenida y calentamiento, para alcanzar la correcta temperatura de mezcla con el ligante (de 150°C a 190°C, variable de acuerdo con el tipo de mezcla y adherente).

El material agregado se inserta en el secador en la extremidad opuesta al quemador. El flujo de áridos se desplaza en sentido contrario al flujo de gases calientes que vienen de la llama del quemador – característica principal del proceso conocido como contraflujo de mezcla externa – que garantiza mejor aprovechamiento de la energía generada en el quemador, así como mayor eficiencia en la extracción de la humedad de los áridos. Una vez secos y calentados, los áridos alcanzan el mezclador externo.

Paralelamente, el material particulado (finos, polvo) provenientes del proceso de secado se retiene a través de 2 componentes principales: el primero es el Separador Estático - que captura los finos de más granulometría (retenidos en la zaranda 200) – y el Filtro de Mangas – responsable por la retención de los finos de menos granulometría (que pasan en la zaranda 200). Estos componentes entregan el material particulado al mezclador, evitando que se lance a la atmósfera preservando el medio ambiente. Además de ser una solución ecológicamente correcta, también trae ventajas económicas, pues cuando se compara a los sistemas tradicionales de otros fabricantes disminuye la necesidad de dosificación de este material. En el proceso de contraflujo, el desperdicio es cero, todo el material dosificado se aprovecha y estará presente en la composición de la mezcla final.

Al mismo tiempo, el sistema de dosificación del CAP inyecta este ligante siguiendo mandos del sistema de control directamente en el mezclador sobre los áridos secos y calientes.

Revueltos con gran energía por los brazos del mezclador, al material resultante se lo conoce como mezcla bituminosa en caliente, teniendo como tipo más usual el Concreto Bituminoso Fabricado en Caliente (CBUQ).

A través de un elevador, esta mezcla se dirige a un silo de almacenamiento, de donde se descarga a un camión que la transportará al lugar de pavimentación (pista).

c. Plantas de concreto: Cada planta contará con una planta dosificadora marca Koneko de 40 m³/hr, con un sistema de automatización marca Command Batch, el cual registra todos los pesos y litros aplicados, entregando un registro de cargue preimpreso. Los silos que tienen una capacidad de almacenamiento de 60 y 70 ton., cuentan con sistema captador de partículas tipo silo-top y sistema aireador neumático.

El sistema de cargue es por descuento de masas es decir una báscula de agregados de 20.000 kg con dos compartimentos (arena y grava) y una báscula de cemento de 4.000 kg de capacidad y sistemas cuenta litros de agua y aditivos, la mezcla la realizarán los mixer en sus trompos; la caída de materiales a los carros se realizará de la siguiente forma:

Inicia el 70% de agua al inicio, luego se procede con la caída simultánea de cemento y agregados (ya sea arena o grava), una vez finalizado este proceso de agregados se procede con el 30% restante de agua y el 100% de los aditivos.

Después de tener todos los materiales en el trompo se da un tiempo de mezclado de aproximadamente 8 minutos para homogenización de la mezcla.

Por último, se toma la respectiva muestra de concreto ya sea para realizar prueba de asentamiento o cilindro, el sobrante de concreto del coche se dispone en el sistema de sedimentación.

Para el lavado de las mixer, se contará con un sistema de recirculación compuesto por dos tanques de sedimentación, dos piscinas de clarificado y un compartimiento de secado de lodos; dos bombas, una de

20
de f.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

lavado y otra de retorno hacia el tanque de almacenamiento de agua el cual posteriormente es utilizado en el proceso de preparación de concreto. El mantenimiento se realiza de acuerdo al volumen de despacho, dicho sadimento será reutilizado en las vías como adición para la estabilización de fallos o como lleno estructural.

Campamentos

Según lo establecido en la información presentada por la Empresa, para la construcción de la vía Puerto Valdivia - Sitio de Presa, se requiere alojar unas 600 personas, para lo que se montarán cuatro campamentos, que cuentan con oficinas, comedor, bodega, taller de mantenimiento básico, cuya localización y capacidad, se presenta en la tabla 3:

Tabla 3. Ubicación campamentos

CAMPAMENTO	COORDENADAS		CAPACIDAD (Personas)
	X	Y	
Campamento Capitán 1	1158522	1281118	50
	1158572	1231058	
Campamento Humaga	1161665	1285221	50
	1161915	1285481	
Campamento Puerto Valdivia - Las Zorras	1188700	1300811	250
	1189923	1301915	
	1166856	1286387	
Campamento La Guamera	1181266	1294520	250
	1120966	1294220	

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)
Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

Las 250 personas que se registran para el campamento La Guamera, se trasladarán para el campamento Puerto Valdivia, una vez terminen las actividades constructivas en este frente de trabajo, que será el primero que inicie actividades.

a. Campamentos en Puerto Valdivia: Contarán con la siguiente infraestructura:

* Vivienda para obreros: Se construirán 4 edificios de 2 niveles; cada nivel cuenta con 28 alcobas, cada una de las cuales contará con servicio sanitario y estará habitada por 2 personas. Cada edificación que estará ocupada por 56 personas, requiere un área de 665 m², para lo cual se requiere un área total construida para las 4 edificaciones de 2.657 m². En total, se alojarán 224 personas, en las 4 edificaciones.

* Vivienda para supervisores: Será una edificación en 2 niveles de 24 alcobas cada uno. Cada alcoba será habitada por 2 personas y se instalarán servicios sanitarios colectivos por cada 2 alcobas. El área total construida para esta edificación es de 606 m².

La construcción del campamento, incluyendo edificaciones, oficinas, comedor, bodega y taller de mantenimiento, requiere un área de 6.000 m². Incluyendo zonas libres y áreas para parqueaderos, según lo establecido por la Empresa, el área aproximada de afectación, será de 1 Ha.

b. Campamentos en Capitán y en Humagá: Se tiene prevista la construcción de 2 Campamentos, en cada uno de estos sectores, cada uno de los cuales alojará 52 personas (36 del personal obrero y 16 del personal supervisor).

Para obreros, se adecuará un edificio de un nivel con 18 alcobas con servicio sanitario, cada una de las cuales será ocupada por 2 personas. Se requiere un área de 348 m². Para supervisores, se adecuará un edificio con 8 alcobas, cada una de las cuales será ocupada por 2 personas, que compartirán servicios sanitarios. El área requerida, será de 300 m² aproximadamente.

Cada campamento contará con un comedor con capacidad para 25 personas (para las 50 personas, habrá 2 turnos para consumo de alimentos), para el cual se requiere un área de 300 m²; otra infraestructura asociada, es: Una zona para almacenamiento, la cual será techada y semicerrada y ocupará un área de 300 m². El área total construida, se estima en 1300 m², para áreas libres y parqueaderos, se requieren aproximadamente 600 m². El área requerida por campamento, es de 1900 m², por lo que se establece que el área total requerida por campamento, es de 3700 m².

"POR MEDID DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

OTRAS ACTIVIDADES OBJETO DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

Según lo establecido en la información presentada a esta Autoridad, durante la construcción del proyecto, se ha identificado la necesidad de realizar nuevas actividades o reubicar algunas ya autorizadas, lo que obliga a la modificación de la Licencia Ambiental y las cuales se mencionan a continuación:

Reubicación del relleno sanitario

La Resolución 0155 de enero 30 de 2009, autoriza la construcción de un relleno sanitario localizado en las coordenadas X: 1.153.147, Y: 1.274.288, según lo manifestado por La Empresa, en este momento es inviable su construcción en el sitio establecido, por factores como las condiciones topográficas y los impactos ambientales que generará la construcción de la vía de acceso al mismo.

Las condiciones del área y la extensión del proyecto, hicieron necesario definir dos zonas para disposición de residuos, para remplazar la autorizada inicialmente, la primera se ubica en el predio Caparrosa (municipio de Briceño), y la segunda en el predio Bolivia (municipio de Ituango). En la tabla 4, se presenta la localización de lo mencionado anteriormente:

Tabla 4. Localización de los sitios seleccionados para los nuevos rellenos sanitarios

Nombre	Coordenadas de localización (origen Buenaventura)	
	X	Y
Caparrosa	1154257	1273852
Bolivia	1154635	1277559

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-EI-69417 del 3 de junio de 2011)

Predio Caparrosa: Esta zona, se dividirá en dos sectores o etapas:

Sector I. El predio se localiza en las coordenadas X=1154680, Y= 1273426 (origen Buenaventura), al costado derecho en el km 2+400 de la vía sustitutiva margen derecha, que conectará El Valle de Toledo con el sitio de Presa de la Central. El sitio cuenta con un área 0.30 Ha., y ocupación de tipo rural. Tendrá una capacidad para almacenar la generación de 4 a 5 años de residuos sólidos, para la población estimada.

Este sitio presenta características como: Mínima distancia a la vía, condiciones topográficas favorables y un terreno plano con pendientes suaves; distancia cercana al material que se utilizará como de cobertura; no tiene incidencia en afectación del tráfico; distancia a cuerpos de agua entre 0.5 y 0.999 km; dirección de los vientos contraria al casco urbano (el cual se encuentra muy lejos).

Desde el punto de vista geotécnico el sitio presenta una morfología de baja pendiente, con topografía suave, no se evidencian procesos geomorfológicos activos que modifiquen el paisaje, ni procesos de socavación dado que la densidad de drenaje es baja y corresponden a drenajes naturales, presenta depresiones que servirían para adecuar trincheras y plataformas, y contará con un acceso vial, de una longitud aproximada de 30 m., desde la vía existente hasta la plataforma de maniobra, con una pendiente longitudinal del 1.0 % y un ancho de calzada 4.0 m.

Sector II. El predio se encuentra localizado en las coordenadas X=1154641, Y=1273594 (origen Buenaventura), en el km 2+500 costado izquierdo de la vía Sustitutiva Valle-Presa. La zona se distingue por poseer pendientes bajas, amplias áreas de expansión (superiores a 1 ha), con depresiones que servirían para adecuar plataformas para la disposición de residuos sólidos.

Desde el punto de vista geotécnico, no se evidencian procesos geomorfológicos activos que modifiquen el paisaje, de igual manera no se observa la presencia de procesos de socavación dado que la densidad de drenaje es baja. Tampoco se generarán procesos de arrastre del material o desestabilizaciones de la ladera. Hay facilidad de acceso para hacer un relleno tipo combinado rampa y trinchera según las necesidades.

Predio Bolivia Este sitio se localiza entre el km 6+500 y km 6+800 de la Vía Sustitutiva Margen Izquierda, vía que conectará a la Presa con la carretera actual que conduce al municipio de Ituango.

Como características presenta: Tipo de suelo rural, posee condiciones geotécnicas manejables, le zona queda alejada de poblaciones cercanas, se cuenta con material que puede utilizarse como de cobertura cercana. El predio cuenta con una capacidad aproximada de 13.000 m³, por lo que el relleno será de carácter temporal, este sitio presenta una configuración topográfica moderada, con pendientes del orden del 15%, lo cual facilita la construcción del carretero de acceso a la zona de relleno que tendrá una longitud aproximada de 200 m, un ancho de calzada de 4,0 m y una pendiente longitudinal del 10%, inicia en la abscisa km 6+520 donde el corte de la vía es de 4.8 m y finaliza hacia la parte alta del talud, donde se encuentran actualmente construidas las rondas de coronación perimetrales. Desde el punto de vista geotécnico, la zona presenta

20
W. J.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

erosión superficial, el material presente es un coluvión compuesto de bolos de roca envueltos en una matriz limo arenosa.

A nivel general, para los nuevos rellenos, los parámetros de diseño se tomaron con base en los siguientes valores: Número de habitantes: 7300, vida útil 7 años, producción per cápita 0.45 kg/hab-día, producción de residuos 1200 ton/año, tipo de relleno combinado, el fondo se trabajará con impermeabilización en arcilla y geomembrana lisa de polietileno de alta densidad y densidad de compactación de 0,5 ton/m³.

La altura máxima de cada relleno, será aproximadamente de 15 m, con una pendiente en sus taludes de 3H:1V. Cada relleno contará con sistemas de impermeabilización de fondo en arcilla compactada y geomembrana, dicha impermeabilización garantizará un aislamiento con el suelo.

Para el diseño de las celdas, se utilizarán pendientes de 18% usando taludes 3H: 1V, con el fin de garantizar la estabilidad del sistema y lograr un mejor aprovechamiento del espacio disponible, permitiendo así la circulación de la maquinaria y la adecuada compactación de los residuos.

A partir de la población pico estimada, así como de la producción per cápita de residuos de 0.45 kg/hab-día, se dimensionó una celda diaria de 3.95 m por 4.00 m y una altura media de 0.5m., ocupando así un volumen diario de residuos de 7.90 m³ incluyendo el material de cobertura. Dado que la celda se dimensionó para el pico de la población del proyecto en la etapa de construcción, por lo tanto estas dimensiones de celda pueden variar de acuerdo a la población que se encuentre en cada etapa del proyecto.

El material de cobertura intermedio, corresponde a un material de préstamo que cumpla las condiciones de impermeabilización y estabilidad del terreno, este será extraído de las zonas de préstamo del proyecto que se encuentren más cerca a cada sitio. La cobertura diaria, garantiza el aislamiento de los residuos sólidos, minimizando los impactos que se pueden generar al estar a la intemperie. El material de cobertura intermedio para la celda, consta de una capa de 0.10 m y los residuos se disponen en 2 capas de 0.20 m y se compactan, sumando en total 0.50 m.

Se debe garantizar además una semipermeabilidad a los lixiviados no solo en la parte superior de manera horizontal, sino también conexiones entre una capa y otra, empleando filtros longitudinales contruidos con grava o gaviones que actúan como filtros verticales, estos serán elaborados con malla de alambre de diámetro 1/8" y eslabón cuadrangular de 2", tubería PVC perforada y canto rodado de diferentes diámetros.

En cuanto a la impermeabilización del fondo del relleno, será de tipo mixta y se realizará de la siguiente manera: El terreno deberá ser descapotado (libra de raíces y material pétreo), se pondrá una capa de 0.20 m de arcilla seleccionada, como base de la geomembrana y en caso de rotura servirá como protección. Se colocará la geomembrana HDPE de 40 mils tipo PAVCO o similar y sobre ésta se pondrá una capa de 0.20 m de tierra seleccionada para protegerla, sobre la capa de tierra se deben realizar todos los filtros de drenaje.

Los diseños contemplan la construcción de drenajes, para interceptar las aguas de escorrentía y las superficiales, las rondas de coronación serán cunetas en geomembrana y mortero de sección trapezoidal; las cunetas temporales serán tipo vial de sección triangular y se conducirán a la fuente de agua más cercana para realizar su descarga.

Los filtros para la red de drenajes de lixiviados tendrán una sección de 0.60 m por 0.60 m, este filtro tendrá una cobertura en geotextil no tejido NT 1800 de PAVCO o similar para evitar la colmatación y contendrá en su interior canto rodado o cascajo procesado de diámetros entre 1" y 3", la tubería será perforada y tendrá un diámetro de 6". Perpendicularmente a dicho filtro principal se construirán filtros secundarios, la pendiente mínima longitudinal del filtro es de 3%; ya fuera del relleno se utiliza sólo la tubería. Este sistema de filtros tipo espina de pescado será llevado a un colector que descargará las aguas hasta unas cámaras de inspección y a un sistema de tratamiento o tanque de lixiviados de donde se recirculará con el uso de motobombas, toda la circulación de lixiviado en el relleno se hará por gravedad y la recirculación por bombeo. Para el sistema de tratamiento de lixiviados, se asumirá una producción con un caudal igual a 0.1L/ s*ha; el tratamiento y disposición final será con filtros anaerobios, planta de tratamiento de aguas residuales, con cámaras de inspección para los monitoreos y recirculación final al mismo sistema de manejo de aguas al relleno para evaporación.

Todo el sistema de recolección de lixiviados, se debe construir antes de entrar en operación el relleno.

La recirculación de lixiviado es la alternativa propuesta para el tratamiento de los mismos para los rellenos seleccionados, las razones que llevaron a esta elección son las condiciones de temperatura que tiene la zona, donde es fácil de usar por las altas temperaturas, que permiten una eficiente evaporación. Para la recirculación se usará un sistema de bombeo, que a través de mangueras lleva el lixiviado hasta los

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

aspersores ubicados en los sitios marcados en el plano de diseño, la función del aspersor es expandir el lixiviado hasta saturar el sitio en un radio de aproximadamente 10 m. La recirculación se realiza con el objetivo de disminuir la cantidad de lixiviados almacenados en el tanque a través de la evapotranspiración. Se debe usar un aspersor de turbina o similar, con tobera de 4.5 mm, presión de operación de 2.07 bar, radio de riego de 9.75 m y caudal de 15.90 l/min y la bomba será de superficie o caracol, con un caudal = 1.03 l/s y una cabeza dinámica o NPSH = 41 m.c.a (La bomba puede ser una Padroll modelo CPM225/200B de 3HP, aunque se pueden evaluar las mejores opciones de acuerdo con la capacidad requerida y las ofertas del mercado).

Para la evacuación del biogás, se proyectan filtros con función de chimeneas, que tendrán el mismo método constructivo de los gaviones, por lo que el sistema de recolección y evacuación de gases será una red de gaviones que se construirán vertical y horizontalmente en toda el área del relleno. Los filtros horizontales estarán interconectados a los sistemas de recolección de lixiviados, mientras que los verticales tendrán el mismo sentido de avance de las plataformas y se elevarán a medida que avanza la disposición.

De acuerdo a la distribución seleccionada se dispondrá que el número de filtros de evacuación de gases, serán de 4 unidades por hectárea según RAS 2000 TITULO F y estos se dispondrán cada 20 m, en este caso en particular se dispondrán 5 filtros por cada tarraza de 100m².

Las siguientes son las obras complementarias que se requerirán en cada relleno: Se construirá una cerca de alambre de púas de 1,50 m de altura, como mínimo, para impedir el libre acceso del ganado o animales al interior del relleno; se conformará un cerco vivo de árboles que sirva como barrera natural; se construirá una portería que deberá tener un área aproximada de 10 a 15 m², este lugar también se utilizará para guardar las herramientas y la ropa de los trabajadores y contará con instalaciones sanitarias; una bodega pequeña de 3,00 m x 3,00 m, para almacenar algunos equipos livianos e implementos necesarios; durante la operación del relleno, la cual también contará con instalaciones sanitarias, se adecuará una zona de aproximadamente 200 m² para que el vehículo recolector pueda maniobrar y descargar los residuos sólidos en el frente de trabajo.

Bases militares

Según lo informado por la Empresa, se requiere la construcción de las instalaciones de seguridad, donde se va a alojar el personal de la fuerza pública que va a garantizar la seguridad en la zona del proyecto, las cuales estarán conformadas por tres bases militares, las cuales se localizarán en los municipios de Toledo e Itzango, de la siguiente forma:

Base militar de Caparrosa: Se localiza en el corregimiento El Valle del municipio de Toledo, sobre la margen derecha de la vía sustitutiva margen derecha en las coordenadas X= 1155003 y Y= 1273574. En un predio que tiene una superficie de 50 Ha., del cual se afectarían por construcción un total de 27,2 Ha., en sitios identificados como potreros.

Base militar de Capitán: Se localiza en el municipio de Itzango, en la finca Capitán en las coordenadas X=1156987,7 Y=1280314,0, en un predio que tiene una extensión de 211,23 Ha., del cual se afectará 27,2 Ha.

Base militar de Villa Luz: Se localiza en el municipio de Itzango, finca San Juan de Rodas, en las Coordenadas X=1154790 y Y=1279789, en un predio que tiene una extensión de 3881,4 Ha., de la cual se afectará un total de 27,2 Ha.

Cada una de las bases, incluye polvorín, alojamientos para un total de 150 personas, enfermería, guardia y el enmallado perimetral de las instalaciones con su respectiva garita. Incluyen entre otras, la estructura de captación de agua, las unidades sanitarias, el restaurante y todas las redes y sistemas de tratamiento de agua, instalaciones eléctricas interiores y exteriores, adecuación y construcción de obras de urbanismo.

Campamentos (aguas arriba - sitio de presa)

Para las actividades autorizadas en la Licencia Ambiental, se establece la necesidad de construir nuevas zonas para alojar a los diferentes contratistas, para lo que se proponen los siguientes campamentos adicionales a los autorizados hasta el momento: Villa Luz, Capitán Grande, El Palmar.

Estos campamentos contarán con edificios de 1 a 3 niveles; en los cuales se instalarán alcobas, cada una de las cuales estarán habitadas por 2 personas que utilizarán servicios sanitarios compartidos. A cada edificación, le corresponde un área aproximada de 665 m², y contará con casino, oficinas, zona para almacenamiento de materiales, talleres, zona para almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas,

2
W.F.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

acopio para residuos sólidos, enfermería o centro médico (según la capacidad y tiempo de alojamiento). Estos campamentos tendrán las mismas características y diseños constructivos que los establecidos para la apertura de la vía Puerto Valdivia- Presa y presentaran las siguientes características específicas.

a. Campamento Villa Luz: Este campamento, que remplazará al campamento Tacuí, dado que no fue posible la adquisición de los predios, se localiza en las coordenadas X: 1154967 y Y: 1279658.

Se plantea una distribución con cuatro zonas: Viviendas individuales, para directivos; viviendas en bloques de edificios, con su respectivo casino para el personal profesional; viviendas en bloques, con su casino, para el personal no profesional y área de trabajo conformada por las oficinas, laboratorio y estación de servicio para vehículos. Este campamento funcionaría tanto en la etapa de construcción como de operación de la central hidroeléctrica. Se afectará un área aproximada 10 Ha., para la construcción de los edificios que lo componen, espacios recreativos, deportivos, de servicio y las zonas de parqueaderos.

Para el acceso al campamento, se plantearon cuatro vías. La vía principal (Vía 1) posee una longitud de 2,5 km, dando comunicación desde la vía sustitutiva Presa - Ituango hasta el extremo más elevado de los campamentos. Las vías 2, 3 y 4, con longitudes de 400 m, 215 m y 105 m, respectivamente, dan acceso a sitios específicos de los campamentos. La longitud total de vías internas es de 3,2 km y requieren un movimiento de tierras de unos 150.000 m³.

b. Campamento Capitán Granda: Éste tendrá capacidad de albergar 4.000 personas, las cuales estarán encargadas de construir la presa y casa de máquinas del proyecto. Este campamento contará con edificios de 2 y 3 niveles para vivienda, casino, oficinas, lavandería y unidades sanitarias. Para su construcción se requieren 30 Ha, aproximadamente. Se localiza en las siguientes coordenadas.

Ubicación Campamento Capitán Granda

Puntos	X	Y
1	1157342.83	1280699.78
2	1156952.26	1280221.48
3	1157404.07	1280266.16
4	1156953.51	1280684.57

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)

c. Campamento El Palmar: Este campamento, estará ubicado en el depósito El Palmar. Tendrá capacidad para albergar 500 personas, que harán parte de la construcción de los túneles de desviación. Contará con edificaciones de un piso, para vivienda, casino, oficinas, lavandería y unidades sanitarias. Requiere un área aproximada de 2500 m². Se localiza en las siguientes coordenadas.

Ubicación Campamento el Palmar

Puntos	X	Y
1	1155015.78	1278631.48
2	1155218.60	1278709.85
3	1155382.64	1278530.69
4	1155162.68	1278521.51

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)

Talleres (aguas arriba - sitio de presa)

Las obras que se adelantan actualmente, hacen necesaria la adecuación de talleres permanentes para el mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos empleados en las diferentes actividades, con lo que se garantiza el confinamiento de residuos sólidos y líquidos y su adecuada disposición.

Las instalaciones contarán con las siguientes áreas: Área de atención de equipo, con una plataforma de concreto de 12 x 18 m, en la cual se desarrollan actividades de mantenimiento correctivo y preventivo, contará con un canal perimetral, para aislar los derrames de aceite y conducirlos a una trampa de grasas; Área de soldadura y tomo; Zona de llantas; Zona de almacenamiento de tubricantes nuevos, con su respectivo dique de contención y techo; Estación de combustible para una capacidad de 17500 galones, con su respectivo dique y canal perimetral con trampa de grasas cerrada; Acopio de residuos peligrosos con tanque de almacenamiento de aceites usados; Contenedor para almacén; Lavadero: Ubicado en una plataforma de 7 x 12 m con un canal perimetral que descarga a un desarenador y posteriormente a una trampa de grasas. Utilizará una hidrolavadora de 7 l/min. Se adecuarán de forma permanente, los siguientes talleres:

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

a. Taller La Ladrillera: Atenderá las actividades desarrolladas en la fase de rectificación de la vía San Andrés-El Valle. Se localiza al margen derecho de la vía que comunica a San Andrés de Cuerquia con El Valle, en las coordenadas X: 1153443 y Y: 1257656 (origen Buenaventura), contiguo a un cuerpo de la zona de depósito La Ladrillera.

b. Taller Villa Luz: Atenderá las actividades de construcción de la vía hacia la zona de presa y descarga de los túneles de fuga por margen derecha. Este taller se localiza al costado derecho, de la vía sustitutiva margen izquierda en las coordenadas X: 1155401 y Y: 1279609.

Nuevo túnel vía sustitutiva Valle – Presa (margen derecha) o túnel Km 12.

Este túnel se ubica en el km 12 de la vía sustitutiva Valle – Presa. Sirve de tránsito de la vía que se desprende de la vereda El Valle de Toledo por la margen derecha del río San Andrés continuando por la margen derecha del río Cauca hacia Ituango, pasando por la cresta de la presa, al acceso a casa de máquinas, y a Puerto Valdivia. Presenta una longitud de aproximadamente 1.4 km.

Según lo establecido en la información presentada, el túnel presenta las siguientes ventajas: Sirve de galería de drenaje al vertedero del proyecto, con su construcción, se evita construir 4.5 km de vía a superficie, con lo que se evita la excavación y disposición de 500.000 m³ aproximadamente. La vía de acceso a Casa de Máquinas, elimina la posibilidad de utilizar los depósitos Ticuitá 1 y Ticuitá 2, el nuevo alineamiento del acceso a la casa de Máquinas utilizando el túnel vial del km 12, permite utilizar completamente el área destinada a dichos depósitos.

El túnel contará con las siguientes características: tipo de pavimento concreto hidráulico, ancho de calzada 8 m., Bombeo +2,0 %/-2,0 %, Radio de curva interna 250, Peralte en curva interna 7.4%, Área sección del túnel 57 m², Tipo de curvas espirales, Pendiente longitudinal 0,9 % y 4,9 %, Pendiente longitudinal mínima 0,5%.

El concepto técnico No. 1958 del 19 de noviembre de 2012, manifestó:

"Se presenta una descripción de la vía en carpeta asfáltica, características, velocidades de diseño, ancho de calzada (9,3 m), la cual presenta una longitud de 37,8 que transcurrirá en su mayor parte por la margen izquierda del río Cauca (36,8 km), iniciando en el municipio de Puerto Valdivia y finalizando su recorrido en la plazoleta asociada al túnel de la casa de máquinas en el municipio de Briceño.

Se hace una descripción de los túneles requeridos por la vía (9 túneles en una longitud total de 1,439 km), se describen sus características (ancho de calzada, cunetas, cárcamo para línea de transmisión), tipo de materiales para la base; la forma de los túneles será de herradura modificada con bóveda en arco y paredes rectas, donde se describe las características de cada túnel, tipos de materiales, pendientes y sus respectivas coordenadas de inicio y finalización.

Se describen los diferentes pasos por corrientes de agua (puentes, pontones, alcantarillas), con sus características, dimensiones y número según tipo de estructura de paso, donde cabe destacar Puente sobre la quebrada El Aro y Puente sobre el río Cauca, donde en total son 66 puentes, incluyendo 18 puentes con varias luces.

Para las plantas de triturado, concreto y asfalto integradas (4 en total, El Retoño, Sinitavé, la Guamera e Irsi o La Planta) se presenta su ubicación en coordenadas, áreas, características de los procesos, capacidad de producción y medidas de manejo a implementar (control de material particulado, emisiones y ruido, control de aguas sedimentadas).

Para los campamentos (Capitán 1, Humagá, Las Zorras, y La Guamera) se hace una descripción de sus componentes (oficina, bodegas, talleres), localización de los diferentes campamentos, dimensiones, capacidad y tipo de personal a atender y medidas de manejo (tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales y residuos sólidos, entre otros); aclarando que las 250 personas que atenderá el campamento La Guamera, se trasladarán para el campamento Puerto Valdivia, una vez terminen las actividades constructivas en este frente de trabajo, que será el primero que inicie actividades.

Adicionalmente se hace una descripción de la reubicación, características, componentes, capacidad y área de 2 rellenos sanitarios (Caparrosa y Bolivia) por facilidad en su implementación debido a mejores condiciones topográficas, geotécnicas y de estabilidad y de facilidades de acceso, igualmente se describen sus procesos operativos y medidas de manejo (Manejo de aguas superficiales y subsuperficiales, de control geotécnico y disposición de residuos, manejo de lixiviados y gases, entre otros).

(2)

luc f

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

De la misma manera para las nuevas bases militares (Caparrosa, Capitán y Villa Luz) se describen sus componentes, localización, dimensiones, capacidad y medidas de manejo (tratamiento de aguas residuales domésticas y residuos sólidos, entre otros);

Adicionalmente se requiere de campamentos para alojar al personal del contratista (Villa Luz, Capitán Grande y El Palmar) para los cuales se hace una descripción de sus componentes (oficina, bodegas, talleres), vías de acceso, localización de los diferentes campamentos, dimensiones, capacidad y tipo de personal a atender y medidas de manejo (tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales y residuos sólidos, entre otros).

De otra parte se requiere de la operación de nuevos talleres independientes para el mantenimiento de maquinaria y equipos en general y almacenamiento de combustible (La ladrillera y Villa Luz), de los cuales se hace una descripción de sus componentes, localización, área y medidas de manejo (manejo de aguas lluvias, industriales, grasas y aceites, diques de protección contra derrames, residuos sólidos y peligrosos, entre otros).

En cuanto al nuevo túnel de la vía sustitutiva Valle – Presa (margen derecha) o túnel km 12, se hace una descripción del mismo (ancho de calzada, bombeo, tipo de materiales para la base; radios de curvatura interna, peraltes y pendientes longitudinales, entre otros) forma del túnel y sus respectivas coordenadas de inicio y finalización en una longitud aproximada de 1.4 km. Este túnel tiene la ventaja que con su implementación, se evita construir 4.5 km de vía a superficie, con lo que igualmente se evita la excavación y disposición de 500.000 m³ aproximadamente."

CONCEPTO TÉCNICO RELACIONADO

A continuación se presenta una síntesis de la información presentada por CORANTIOQUIA, mediante oficio de radicación No. 4120-E1-476 del 3 de enero de 2012, donde remitió a esta Autoridad concepto técnico No. 130TH 1112-15045 del 27 de diciembre de 2011, referido a la solicitud de cuarta modificación de Licencia Ambiental, presentada por la Empresa.

El concepto técnico emitido por dicha Corporación, está asociado con énfasis a los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables para la ejecución de obras y actividades tales como:

- a. Aprovechamiento forestal;
- b. Concesiones de aguas;
- c. Ocupación de cauces;
- d. Emisiones atmosféricas;
- e. Vertimientos.

El concepto de la Corporación hace una relación de la solicitud de necesidad de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables en el cual se tiene en cuenta: concesiones de agua para uso doméstico e industrial (Fuente y caudal medio, localización, cantidad, uso o destino); vertimientos (Fuente y caudal medio, localización, volumen, procedencia, y tipo de tratamiento); aprovechamiento forestal (inventario forestal, volúmenes de madera a extraer por sitio, lineamientos para tener en cuenta en el momento del aprovechamiento y medidas de compensación); ocupación de cauces (Coordenadas, localización, tipo de ocupación, características de las obras y criterios de diseño hidráulico de manejo ambiental) y emisiones atmosféricas (Coordenadas, localización, tipos de manejo).

Entre los apartes más importantes de dicho concepto CORANTIOQUIA informa:

"Con la presente solicitud de cuarta modificación de la licencia ambiental se describen los aspectos que se requieren modificar o complementar en la resolución inicial y siguientes modificaciones, específicamente en la construcción de la vía Puerto Valdivia – sitio de presas y obras de obras, así como la construcción de tres bases militares, la reubicación de un relleno sanitario, lo cual implica la construcción de dos nuevos rellenos, tres campamentos y un nuevo túnel asociado a la vía sustitutiva margen derecha.

En lo referente a los permisos ambientales incluidos en la solicitud de cuarta modificación, el documento contiene los aspectos técnicos mediante los cuales se justifica la viabilidad de la modificación.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Luego del análisis de la información técnica suministrada por el interesado para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales como: aprovechamientos forestales, concesiones de agua, permisos de vertimientos y ocupaciones de cauce, se tienen las siguientes conclusiones:

Se pudo corroborar la adecuada elaboración y precisión del inventario forestal realizado, lo cual se pudo observar en campo y con fundamento en los parámetros estadísticos obtenidos, se puede concluir que el inventario forestal cumple con los estándares.

De acuerdo a los términos de referencia entregados por el MAVDT para proyectos viales, el cálculo del error de muestreo del área basal y para el volumen para las coberturas de bosque natural y rastrojo bajo se encuentra por debajo del 20 por ciento.

En cuanto a las concesiones de agua, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar las concesiones de aguas descritas en la tabla 6 del presente informe técnico; igualmente otorgar el permiso de vertimientos en las coordenadas indicadas en la tabla No. 7.

Se considera técnica y ambientalmente viable otorgar permiso de ocupación de cauce para la construcción de las bocatomas descritas en la tabla 8, los puentes y demás obras de arte (tuberías y alcantarillas) indicadas en las tablas 9, 10 y 11. Así como la ocupación de cauce para las obras descritas en la tabla 13 del presente informe técnico.

Aunque se considera viable la propuesta hecha por los interesados para el control y manejo de las emisiones atmosféricas generadas en la planta"

Que al respecto, el concepto técnico consideró:

- "1. En la información presentada por la empresa para el aprovechamiento forestal, se relaciona la metodología empleada para el cálculo general del volumen para cada una de las diferentes actividades propuestas en esta modificación, y se presenta la relación de los volúmenes promedio por hectárea, el volumen por cobertura y el volumen calculado total a extraer.
2. En lo referente a los permisos ambientales de la solicitud de la cuarta modificación, el documento contiene los aspectos técnicos, mediante los cuales se justifica la viabilidad de la modificación. La información aportada, en especial en lo referente al aprovechamiento forestal, se considera adecuada y con fundamento en los parámetros estadísticos obtenidos, se concluye que el inventario forestal cumple con los estándares establecidos en los términos de referencia por el MAVDT. El cálculo del error de muestreo para el volumen de las coberturas de bosque natural y rastrojo bajo, se encuentra por debajo del 20 por ciento. Lo anterior es corroborado de manera amplia en el concepto técnico No. 130TH 1112-15045 de CORANTIOQUIA, en el cual se presenta un contramuestreo y una corroboración estadísticas de la variación estadística entre los datos aportados por el peticionario y lo evaluado por la Corporación.

En este sentido, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -Corantioquia-, considera viable la autorización de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables solicitados por Sociedad Hidroeléctrica Pescadero Ituango S.A. E.S.P., para lo cual establece las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda presentar los diseños y memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas industriales utilizadas en el proceso de elaboración de concretos garantizando el cumplimiento de las exigencias según la normatividad vigente en materia de vertimientos.
 - También se recomienda aportar los diseños y memorias de cálculo de las bocatomas de tal manera que garanticen el caudal solicitado en cada una de las fuentes hídricas.
3. Para la presente modificación se aprueba el aprovechamiento forestal de un volumen total **30.326,74 m³**, los cuales se realizarán en un área de **263,57 hectáreas**, para la construcción de las siguientes obras: Vía Pto Valdivia - sitio de presa, 17 zonas de Depósitos, las plantas de asfalto y agregados El Pescadito, Sinitavé y la Guamera, Relleno Sanitario, los Campamentos Humaga, La Guamera y Capitan 1, la

(2)
luc f

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

reubicación de los rellenos sanitarios Finca Caparosa y Potrero Bolivia y la ubicación de las Bases militares caparrosa y Capitán.

4. A continuación se presenta un consolidado de los volúmenes de aprovechamiento forestal aprobados para el proyecto en los diferentes actos administrativos que reposan en el expediente:

VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL TOTALES APROBADOS			
RESOLUCION	ACTIVIDADES	VOL (M³)	AREA (Ha)
155 de 2009	Vías	85585,83	488,7
	Campamentos	10089,73	57,7
	Depósitos	8163,79	42,6
	Embalse zona protegida	183586,69	1857,4
	Embalse zona inundable	169446,64	1778,3
	Línea de transmisión	591,14	4,1
	Presa	16009,29	96,1
	Relleno Sanitario	366,5	4,8
	Sitios disposición macrofitas	806,54	10
	Robledal	287,14	0,7
Subtotal		474935,29 *(sic)	4140,42
1891 de 2009	Depósitos	156,78	45,84
	Variante San Andres	88,32	2,9
	Rectificación vía San Andrés-Toledo	526,53	38,58
Subtotal		771,63	87,32
1980 de 2010	Variante el Valle	68,99	
	Ajuste área embalse	82753,36	734,28
Subtotal		82822,35	734,28
Cuarta Modificación	Vía pto Valdivia sitio de presa	20993,2	122,07
	Depósitos	2413,04	61,71
	Relleno Sanitario	382,7	22,76
	Campamentos	1401,5	27,02
	Plantas	3986,74	22,01
	Bases militares	1149,58	8
Subtotal		30326,74	263,57
GRAN TOTAL		588856,01	5225,59

*Valor total aprobado de acuerdo a la resolución 155 de 2009.

5. Con base en los datos de la anterior tabla, el volumen total de aprovechamiento forestal aprobado hasta la fecha de este concepto, corresponde a 588.855,97 m³, equivalentes a un área de 5225,59 hectáreas.
6. Se recomienda considerar que los métodos de aprovechamiento cumplan con lo establecido en la normatividad vigente y se contemple el seguimiento al cumplimiento de los métodos de aprovechamiento y que los sitios y volumen aprobados se ajusten a lo aprobado en el presente concepto técnico."

De conformidad con la recomendación de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -CORANTIOQUIA, el concepto técnico 1958 del 19 de noviembre de 2012 emitido por esta Autoridad Ambiental, determinó que la información pertinente al uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables solicitados por la empresa HIDROITUANGO S.A. E.S.P., es viable para que estos sean autorizados.

"De las áreas de influencia

De acuerdo con la actualización y ajuste de información realizada por la Empresa para todo el proyecto, para el medio socioeconómico se determinó el área de influencia indirecta AII y el área de influencia directa AID, ésta última se divide en dos, un área de influencia local AIL y un área de influencia puntual AIP, a continuación se describe el alcance de cada una.

Área de Influencia indirecta AII: comprende los ahora (12) doce municipios como son: Briceño, Buriticá, Ituango, Liborina, Peque, Sabanalarga, San Andrés de Cuerquia, Santa Fe de Antioque, Olaya, Toledo,

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Valdivia y Yarumal, con un total de población de: **167.873 personas**. A continuación se relacionan las unidades administrativas del AII:

Municipio	Vereda/corregimiento	Interacción con el proyecto
Briceño	Alto del Chirí	Embalse, franja de protección, compensación, relleno sanitario, vías de acceso, línea de transmisión y depósitos
	La Calera	Sitio de préstamo, embalse, presa, túnel, granja de protección, vías de acceso, línea de transmisión, depósitos y campamentos
	Gurimán	Campamentos
	Orejón	Embalse, túnel, franja de protección, vías de acceso, línea de transmisión y compensación
	Palestina	Campamentos
Burticá	Buenavista	Embalse, franja de protección, compensación, relleno sanitario y macrófitas
	Carauquía	
	La Angelina	Embalse, franja de protección, compensación, relleno sanitario
	La Fragua	Embalse, franja de protección y compensación.
	Mogotes	
Ituango	Cortaredal	Embalse, franja de protección y compensación.
	El Aro	Vías industrial
	El Torrente	Vías industrial y zona de plantas
	Filadelfia	Vías industrial y túneles
	La Honda	Embalse, franja de protección y compensación.
	La Rica	Vías industrial y túneles
	Las Agüitas	Vías industriales, zona de plantas, túneles y campamentos.
	Los Galgos - Mote	Vías de acceso, embalse, franja de protección y compensación, sitio de préstamo, campamento, relleno sanitario, depósitos, presa y túneles
	Organi	Vías industrial y túnel
	Sevilla	Vías industriales
	Tinajas	Vías de acceso y túneles
Liborina	La Sucia	Embalse, franja de protección y compensación.
Peque	Barbacoas	Embalse, franja de protección y compensación.
	La Bastilla	
	Nueva Llanada	Embalse, franja de protección y compensación, sitio para deposición de macrófitas
	Renegado - Valle	Embalse, franja de protección y compensación.
Sabanalarga	El Junco	Embalse, franja de protección y compensación.
	Membrillal	
	Orobajo	
	Remartín	
	San Cristóbal - Pená	
San Andrés de Cuerquia	Alto Seco	Vías de acceso y depósitos
	Cañaduzales	
	El Cántaro	Vías de acceso, depósitos, línea de transmisión, zona de préstamos
	Loma Grande	Vías de acceso, depósitos.
	Santa Gertrudis	
Santa Fe de Antioquia	Cativo	Embalse, franja de protección y compensación

Luc f. 20

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Municipio	Vereda/corregimiento	Interacción con el proyecto
	El Tunal	
Toledo	Barrancas	Vías de acceso
	Brugo	Embalse, franja de protección y compensación, sitio para disposición de macrófitas
	El Valle	Vías de acceso, depósitos, zona de préstamos y línea de transmisión.
	La Cascarela	Relleno Sanitario, embalse, franja de protección y compensación, depósitos, campamentos, línea de transmisión y base militar.
	Miraflores	Vías de acceso, línea de transmisión y zona de préstamos
Valdivia	Astilleros	Vías de acceso, campamentos, zona de plantas, depósitos y túneles
	Bijagual	
	Cachirimé	
	El Quince	
	La Paulina	
	Montefrío	
	Monte Blanco	
	Playa Rica	
	Puerto Raudal	
	Pensilvania	
	Santa Bárbara	
Yarumal	Espíritu santo	Línea de energía para construcción
	La Esmeralda	
	La Loma	
	La Zorra	
	Ochalí	
	Yarumalito	

Fuente: EIA Información adicional (radicado bajo el No. 4120-E1-41798 del 3 de agosto de 2012)

Área de influencia directa AID: en ésta son relevantes o predominan los impactos de primer orden producidos por el proyecto.

Según lo indicado por la Empresa para la Vía Puerto Veldivie – Presa el área de influencia directa la definen las áreas que cruzan la futura vía en el polígono demarcado por las vertientes del río Cauca desde 100 m de distancia del eje de la vía hasta el cauce del río, además se incluyen los depósitos con una franja de 200 m alrededor de su perímetro. Recorre a margen izquierda del río Cauca las veredas Bijagual, Santa Bárbara, Astilleros y Pensilvania del municipio de Valdivia, continuando en las veredas Organi, Sevilla, El Aro, Filadelfia, La Rica, Torrente, Tinajas, Las Agüitas, Los Galgos del municipio de Ituango y cruza el río Cauca hacia el municipio de Briceño finalizando en la vereda La Cátera.

Adicionalmente, esta AID se definió para el medio socioeconómico en dos categorías, las cuales se describen a continuación:

Área de influencia Local: en la siguiente tabla se relacionan, los municipios y las veredas o corregimientos:

Municipio	Vereda
Ituango	Cortadaraí
	El Aro
	El Torrente
	Filadelfia

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

	La Honda
	La Rica
	Las Agüitas
	Los Galgos - Mote
Valdivia	Astilleros
	Bijagual
	Montefrío
	Pensilvania
	Santa Bárbara
	El Pescado*
	El Quince
	Las Zorras*
	Cachinmé

*Estas localidades no aparecen en la base de datos del SISAEN ni en los mapas veredales de los municipios, sin embargo, las comunidades que las habitan las reconocen como veredas.

Fuente: EIA información adicional (radicado bajo el No. 4120-E1-41798 del 3 de agosto de 2012)

Área de influencia puntual AIP: Sectores rurales del corredor Puerto Valdivia – Presa, donde se ubican 31 viviendas que serán intervenidas por la vía industrial y sectores del corregimiento de Puerto Valdivia donde se ubican zonas de depósito.

Con respecto a este tema, el concepto técnico, arguyó:

"Se desarrolló la caracterización ambiental asociada a la vía Puerto Valdivia-Sitio de presa ya que estas obras y actividades no fueron consideradas en la licencia ambiental del proyecto (Resolución 0155 del 30 de enero de 2009)

En este sentido el área de influencia directa se define como las áreas que cruzan la futura vía en el polígono demarcado por las vertientes del río Cauca desde 100 m de distancia del eje de la vía hasta el cauce del río, además se incluyen los depósitos con una franja de 200 m alrededor de su perímetro. Recorre a margen izquierda del río Cauca las veredas Bijagual, Santa Bárbara, Astilleros y Pensilvania del municipio de Valdivia, continuando en las veredas Organi, Sevilla, El Aro, Filadelfia, La Rica, Torrente, Tinejas, Las Agüitas, Los Galgos del municipio de Ituango y cruza el río Cauca hacia el municipio de Briceño finalizando en la vereda La Calera.

La información de las áreas de influencia indirecta, directa y puntual, identificando la interferencia con el proyecto y las actividades constructivas u obras que en cada vereda o corregimiento tendrán lugar, permite una contextualización y proyección de impactos significativos, así mismo los tiempos estimados para las mismas.

De acuerdo con lo anterior se considera aceptable la definición de las áreas de influencia establecida para la vía Puerto Valdivia-Sitio de presa ya que tiene en cuenta para el área de influencia directa un corredor relativamente amplio desde 100 m de distancia del eje de la vía hasta el cauce del río Cauca, además se incluyen los depósitos con una franja de 200 m alrededor de su perímetro.

En lo que respecta a la definición de las áreas de influencia para el medio socioeconómico es necesario señalar que para el AII reporta las unidades administrativas que corresponde a la totalidad de las obras del proyecto, para el caso puntual de la modificación, los impactos directos tendrán especial incidencia en el corregimiento de Puerto Valdivia y las veredas donde se proyectan las obras y la infraestructura asociada, de acuerdo con lo cual este centro poblado deberá ser permanentemente monitoreado y adelantarse en particular las medidas de manejo para los impactos allí generados."

Con relación a la caracterización del medio abiótico, el concepto técnico manifestó:

"En los aspectos físicos se realizó la caracterización de los siguientes componentes:

Para el componente geológico se realizó una caracterización regional donde predominan rocas metamórficas, encontrándose los complejos Paquí, Cajamarca, intrusivos del Cretáceo y depósitos no consolidados, estos

W.T.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

últimos sobre el cañón del río Cauca; en cuanto a la geología estructural se destaca el sistema de fallas Cauca Romeral, específicamente la falla Sabanalarga cerca de Liborina con una extensión aproximada entre 130 km y 300 km, la cual se ubica hacia las colas del embalse a 70 km aproximadamente del sitio de presa.

Para el uso del suelo se destaca la presencia de territorios artificializados (edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada), territorios agrícolas (cultivos permanentes, los pastos, los cultivos anuales o transitorios y las áreas agrícolas heterogéneas o Mosaicos) y Bosques y áreas seminaturales (elementos arbóreos de especies nativas o exóticas).

De acuerdo al documento en el área de influencia directa AID se pudieron establecer los siguientes conflictos: Conflicto medio (CM): En el área de influencia de la vía, se presenta este tipo de conflictos a lo largo del corredor margen izquierda del río Cauca, aguas arriba y Conflicto severo (CS): Este tipo de suelos está presente en el área de influencia directa puntual y local de la vía.

Para el componente hidrológico, se realizó una caracterización de los patrones de drenaje regional y local, donde se destacan las siguientes corrientes que alimentan en general de una manera perpendicular al río Cauca: río Sinitavé; las quebradas: Arrocería, Las Tapias, Remolino, Vagamentón, De Irsi, La Roca, Santa Bárbara, Arenales, La Mona, Achirá, Guamera, Tamara, Las Pavas, Vantanás, Organi, Caracolí, Tigrera, La Floresta, Organi 2, El Cocal, El Aro, El Arito, La Honda, El Pital, Los Rodríguez, Agua Rica, El Guaico, La Golondrina y El Pascado; y las Cañadas: San Jacinto, Tamara, Sevilla y La Mina. Las características que influyen en los patrones de drenaje de estas corrientes son: alta a mediana permeabilidad, control estructural, moderada cobertura vegetal, laderas altas y pendientes fuertes.

De acuerdo a los registros de las estaciones El Palmar y Puerto Valdivia, hacia aguas arriba el régimen es de carácter bimodal, que comprende dos épocas de lluvia, una de junio a julio, y septiembre a octubre y un periodo seco comprendido de diciembre a marzo, a diferencia de aguas abajo donde de acuerdo a los registros de la estación de Puerto Valdivia, se presenta un régimen de lluvias monomodal comprendido entre los meses de Abril a Noviembre.

Igualmente se hace una relación de las características de cada corriente y su caracterización fisicoquímica, donde se destaca a nivel general, que todas las quebradas presentan para la fecha del muestreo un índice entre 70 y 90, es decir que corresponden a una buena calidad del agua. Las fuentes de agua evaluadas, pueden ser destinadas de acuerdo con su calidad, para usos específicos como: consumo humano con tratamiento convencional o desinfección, para uso agrícola, para uso pecuario y/o para uso recreativo con contacto primario o secundario. Sin embargo, en el cálculo de los índices, no se consideran todos los parámetros analizados, por lo tanto, algunos que en su resultado presentan valores críticos comparados con los valores de referencia como: los coliformes y la DBO, deben considerarse por separado para tener en cuenta estas características específicas.

Para la mayoría de las quebradas analizadas, la DBO presenta valores que sobrepasan los límites de referencia para aguas no contaminadas o aceptables según el RAS 2000, este fenómeno se debe a grandes aportes de materia orgánica, posiblemente por descargas de aguas residuales domésticas.

Respecto al componente aire se realizaron mediciones en una estación ubicada en la vereda Gurimán municipio de Briceño, con el propósito de determinar las concentraciones de Partículas en suspensión (PST), PM10, Dióxido de Azufre, Dióxido de Nitrógeno y Monóxido de Carbono. El análisis y la frecuencia de muestreo, se realizaron siguiendo lo establecido en la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010.

Respecto a PST Norma diaria, se obtuvieron resultados variables en cada día de monitoreo, con un valor máximo de 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. En lo referente a PST Norma anual, se registró una concentración promedio geométrica de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Valores por debajo de lo establecido en la norma como valores máximos, que corresponden a 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente.

Para la concentración de material particulado PM10 Norma diaria, se obtuvieron resultados variables en cada día de monitoreo, con un valor máximo de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Respecto a la norma anual, se registró una concentración promedio de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valores por debajo de los valores máximos establecidos en la norma diaria y anual, de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente.

En relación con la concentración de dióxido de azufre, los valores máximos obtenidos, fueron de 49,85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valores que se encuentran por debajo de lo establecido en la norma diaria y anual, que es de 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente.

En referencia a la concentración de óxidos de nitrógeno, el valor máximo obtenido, fue de 12,08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valor que está por debajo de lo establecido en la norma diaria y anual, que es de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Para el monóxido de carbono, para la norma horaria, los valores máximos registrados, fueron de 2285,71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, que se encuentran por debajo de la norma, que establece un valor de 40000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Con respecto a la norma octohoraria, el valor máximo obtenido, fue de 1750 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, por debajo de lo establecido en la norma, que es de 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Con respecto al medio biótico, el concepto técnico expresó:

"Con base en el estudio presentado, la metodología empleada para la caracterización del componente flora, en la zona de vida, bosque húmedo tropical (bh-T), específicamente para las coberturas de bosque secundario y rastrojo alto presentes en el área del proyecto, se determinó lo siguiente:

-Las 326 especies pertenecen a 75 familias botánicas. Las leguminosas con el mayor número de especies (41) seguidas por las familias Rubiaceae, Annonaceae, Moraceae y Sapotaceae. Los hábitos de crecimiento más frecuentes fueron el arbóreo en diferentes estadios de desarrollo y el arbustivo.

-Las familias más representativas en términos de número de especies son Fabaceae, Rubiaceae y Sapotaceae en las coberturas de bosque secundario y rastrojo alto y Fabaceae, Moraceae y Malvaceae en los pastos. En relación con el bosque secundario las familias presentes indican bosques secundarios en estado inmaduros, los cuales se encuentran en consolidación y donde las especies pioneras siguen siendo las dominantes.

-Para el bosque secundario del bioma bosque húmedo tropical se obtuvo un volumen total promedio de 219.65 m^3/ha y un volumen comercial de 139.15 m^3/ha , con una densidad de 611 árboles/ha, para la cobertura rastrojo alto se obtuvo valores de 132.1 m^3/ha para el volumen total y 81.63 m^3/ha para el volumen comercial, con una densidad de 565 árboles/ha.

-Las especies más abundantes de regeneración natural en el bosque secundario corresponden a especies con hábitos arbustivos (*Justicia* sp. y *Piper grande*). En general, se registraron pocas especies en esta cobertura (23 especies), evidenciando los altos procesos de intervención de estas áreas por el aprovechamiento de especies maderables y la presencia de ganado al interior del bosque.

-Las especies de fustales con mayor importancia ecológica en la cobertura de bosque secundario son el caimo (*Pouteria caimito*) y el caracolí (*Anacardium excelsum*) siendo esta última la especie más dominante. En términos de abundancia sobresale bola de mico (*Pososqueria latifolia*), seguida por *Brosimum alicestrum* y *Ampelocera longissima*.

-En el rastrojo alto la especie con mayor importancia ecológica es jobo macho (*Astronium graveolens*), presentando los valores más altos de dominancia, abundancia y frecuencia, con un IVI de 20,69. Le siguen el resbalamono (*Bursera simaruba*) y la ceiba amarilla (*Hura crepitans*), acumulando 28,8 puntos del IVI entre las dos especies.

-El valor más alto de biomasa por hectárea se presenta en el bosque secundario debido a la alta densidad de individuos en esta cobertura (611 ind/ha).

-La especie que mayor aporta biomasa en el bosque secundario es el caracolí (*Anacardium excelsum*) con 10,24 % representado por una alta densidad de individuos de gran porte al igual que *Vatairea guianensis* con el 8,63 % y el caimito (*Pouteria caimito*) con 6,05 % de la biomasa total de la cobertura.

-En el rastrojo alto, los mayores aportes de biomasa son de la ceiba amarilla (*Hura crepitans*) con 8 %, con densidades altas e individuos de porte grande. Igualmente, *Macrocnemum roseum* y el lechudo (*Ficus insipida*) aportan porcentajes altos de biomasa, 6,82 % y 6,67 % respectivamente.

-No se presenta inventario de especies vedadas a nivel nacional en especial lo referente a la veda nacional para helechos de las familias; Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros *Dicksonia*, *Cnemidarium*, *Cyatheaceae*, *Nephrolepis*, *Sphaeropteris* y *Trichopteris* y epífitas vasculares y no vasculares. En el mismo sentido no se reporta que se haya tramitado el levantamiento de veda ante el MADS.

-Se presentaron las respectivas referencias para las especies amenazadas tanto para CITES y las restricciones por Corantioquia.

-De acuerdo a la información presentada en el área del proyecto de la presente modificación de licencia no se encuentran áreas protegidas.

Luci

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

- Se presentó el cálculo para el volumen de madera a aprovechar por sitio, objeto de esta cuarta modificación, estos son: para la vía puerto Valdivia la presa un volumen total de 20.993,77 m³ y un volumen comercial de 13178,07 m³, para los depósitos con un volumen total de 2413,04 m³ y un volumen comercial de 1496,81 m³, para rellenos con 382,7 m³ de volumen total y 236,54 m³ de volumen comercial, para campamentos 190,12 m³ de volumen total y 114,2 m³ de volumen comercial, en plantas de asfalto se obtuvo un volumen total de 912,43 m³ y 577,39 m³ de volumen comercial y en vías 1830,85 m³ de volumen total y 1158,42 m³ de volumen comercial.

- Respecto al componente fauna, en el grupo de avifauna se reportan cuatro especies endémicas o Casi-endémicas (Stiles, 1998): Pava de monte (*Aburria aburri*) Guacharaca (*Oryzopsis Garrula*) Carcajada, (*Thamnophilus multistriatus*) y el Toche (*Ramphocelus flammigerus*). Se registran en este muestreo dos especies reportadas en algún estatus de conservación: vulnerable (VU), la Guacamaya (*Ara militaris*) avistada en la zona y soportada igualmente por registros secundarios de confiabilidad y pava de monte (*Aburria aburri*), casi amenazada (NT) (Rengifo et al, 2002).

-Lo reportado por la empresa respecto al área donde se reportó la presencia de la especie puma (*Puma concolor*), corresponde al bosque secundario altamente intervenido, no siendo el hábitat característico de esta especie, que según el libro rojo de los mamíferos de Colombia, corresponde a zonas con buena oferta de agua, de presas y vegetación cerrada o tupida para esconderse, por tanto es importante ampliar la indagación sobre la presencia de esta especie.

Entre las especies reportadas en el grupo de herpetos en el documento de la empresa solamente la iguana (*Iguana iguana*) se encuentra incluida en el Apéndice II de CITES por su comercialización para consumo de carne y huevos y su uso como mascota. Ninguna de las especies de reptiles observados en el área es Endémica.

Para el grupo íctico, en las microcuencas de este tramo del proyecto fueron colectados 346 individuos clasificadas en 19 especies, pertenecientes en su mayoría al orden caraciformes o peces de escamas. En segundo lugar estarían los siluriformes de la familia loricariidae con abundancias bastante inferiores. Los géneros *Astyanax* y *Hemibrycon* fueron los reportados como más abundantes e hicieron los mayores aportes de biomasa. La menor abundancia correspondió a *Perodon suborbitale*. De acuerdo a la información presentada ninguna de las especies capturadas se encuentra en categoría de riesgo. De acuerdo a la información presentada se destaca al reporte de la especie *Brycon henni* (sabaleta), que realiza movimientos migratorios cortos y es de gran importancia económica para la pesca comercial y deportiva así como para el consumo humano y la piscicultura.

Los sitios de muestreo donde se encontró el mayor número de individuos y las mayores diversidades fueron las quebradas Achirá y La Guamera, lo cual de acuerdo a la información presentada puede deberse a la gran variedad de hábitat presentes en estos cuerpos de agua, así mismo, como a la abundante cobertura vegetal de estas quebradas, que ofrece un mayor aporte de alimento alóctono. En otras quebradas como Remolinos y la Rica no se presentaron capturas o fueron mínimas, se acuerdo al documento son el resultado del alto grado de perturbación y las condiciones difíciles del hábitat dadas por la topografía.

De acuerdo con el índice de calidad ambiental BMWP/Col1, todas las corrientes superficiales evaluadas presentan aguas de calidad buena (aguas muy limpias y no contaminadas, clase I) a calidad aceptable (aguas ligeramente contaminadas, clase II).

Los hábitats en las quebradas ubicadas en el tramo objeto de estudio, son ambientes de alto gradiente, con elevuras medias sobre el nivel del mar y con presencia de remansos, pequeñas cascadas y en algunos casos zonas de rápido. Estas características los hace favorables para la presencia de gran variedad de especies residentes, sin embargo el grado de intervención en muchas de las corrientes se convierte en un factor limitante para muchas de ellas.

"Del medio socioeconómico"

Lineamientos de participación

La Empresa registra en el EIA presentado bajo radicado No. 4120-E1-126898 de octubre 5 de 2011 el ajuste y actualización de la información solicitada por esta entidad, registrando un total de 751 asistentes en las reuniones de socialización y/o talleres programados para divulgar el proyecto a las diferentes comunidades

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

que se verán afectadas por las actividades del mismo. Dentro de las inquietudes más comunes de la comunidad se encuentran temas como: expectativa frente al inicio del Proyecto, la contratación de personal, las medidas de indemnización y la compra de predios, lo anterior se encuentra consignado en los formatos de inquietudes diligenciado en las actividades de socialización.

De los municipios ubicados en el área de influencia del proyecto, el que mayor participación presentó fue San Andrés de Cuerquia, debido al inicio de actividades de las vías de acceso a San Andrés - El Valle. Así mismo y con relación a todo el proyecto, la participación en el municipio de Peque se concentró en el centro poblado del corregimiento Barbacoas, dada la importancia que tiene para el municipio el desplazamiento involuntario de población que ocasionará la construcción del Proyecto en el centro poblado.

Las actas de reuniones mencionadas específicamente en lo que respecta al municipio de Valdivia y a las veredas Pensilvania y Bijagual, evidencian entre las principales preocupaciones de las autoridades municipales y de la misma comunidad: la generación de expectativas frente al tema de empleo, la presión migratoria y los efectos de la misma en cuanto a costo de vida y capacidad de los equipamientos sociales con los que cuenta el municipio para la atención de población foránea. Así mismo se tratan temas relacionados con el procedimiento para la compra de predios, fincas sin escrituras, manejo legal con poseedores y el tema de transferencias así como su adecuado manejo.

En particular, en lo que se refiere a las obras de construcción de la vía Puerto Valdivia Sitio de Presa, la Empresa indica que se adelantaron 12 reuniones de socialización del proyecto; dentro de las cuales se registran 10 conversatorios, entre el 17 de diciembre de 2011 y el 30 de mayo de 2012, jornadas en las que se atendieron las inquietudes y se dio respuesta a las preguntas de la comunidad, la mayoría asociadas con la política de empleo de la obra, y la presión migratoria en la zona. En los anexos 4 y 4B, se presentan los registros fotográficos y actas que evidencian el desarrollo de estas actividades.

De acuerdo con los anexos señalados se realizaron las siguientes reuniones:

Comunidad	Fecha	Número de asistentes	Tema y Participantes
Valdivia	17-dic-11	32	Vía Puerto Valdivia - Presa. Con autoridades y fuerzas vivas
Vereda Vijagual	ene-12	13	Vía Puerto Valdivia - Presa. J.A.C y comunidad
Valdivia	22-ene-12	64	Vía Puerto Valdivia - Presa. J.A.C.
Vereda Pensilvania	24-ene-12	29	Vía Puerto Valdivia - Presa. J.A.C y comunidad
Valdivia	05-mar-12	12	Vía Puerto Valdivia - Presa. Salud - educación
Valdivia	17-may-12	14	Presentación inversión forzosa del 1%. Concejales, Secretario de gobierno y Personería municipal
Valdivia	30-may-12	S.I.*	Concejo municipal

*Sin Información S.I.

Fuente: EIA información adicional (radicado bajo el No. 4120-E1-41798 de 13 de agosto de 2012)

Dimensión Demográfica

AREAS DE INFLUENCIA PARA EL CORREDOR DE LA VÍA PUERTO VALDIVIA - PRESA

Para el caso específico de la cuarta modificación a la licencia ambiental del proyecto, el área de influencia indirecta son los municipios de Itango y Valdivia, de los cuales la Empresa describe y ajusta la caracterización de los mismos.

luc

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

El total de población del municipio de Ituango es de 23.780 personas aproximadamente, lo que equivale al 56,1% del total de población si se tiene en cuenta los dos municipios, mientras que a Valdivia le corresponde el 43,9% equivalente a 18.607 personas aproximadamente. Sin embargo en el siguiente cuadro y de acuerdo. Al censo del 2005, las siguientes son las proyecciones de población en los dos municipios:

Municipio	2005 Concillada a 2007	Proyectada 2009	Proyectada 2011
Ituango	24.203	23.362	22.538
Valdivia	18.153	19.076	20.055

Fuente: EIA información adicional (radicado bajo el No. 4120-E1-41798 de 13 de agosto de 2012)

Respecto a la densidad de la población en el área de influencia indirecta para el corredor de la vía puerto Valdivia – Presa, los siguientes son los datos que remite la Empresa:

Municipio	Área (km²)	Población	Total hab/km²
Ituango	2.347	23.780	10
Valdivia	545	18.607	34

Fuente: EIA información adicional (radicado bajo el No. 4120-E1-41798 de 13 de agosto de 2012)

Respecto al Área de Influencia Local, la Empresa indica las veredas que tendrán una afectación directa por la construcción de la vía Puerto Valdivia- Presa y sus obras anexas como depósitos, campamentos y plantas. Estas localidades se presentan en la siguiente tabla:

Localidades del área de influencia directa

Municipio	Vereda	Población	Viviendas	Hogares
Ituango	Cortaderal	74	16	16
	El Aro	159	43	43
	El Torrente	42	10	10
	Filedaffia	116	24	24
	La Honda	176	38	36
	La Rica	52	11	11
	Las Agüitas	115	17	17
	Los Galgos – Mote	232	56	56
Valdivia	Astilleros	280	51	51
	Bijagual	147	32	30
	Montefrio	157	47	47
	Pensilvania	180	40	41
	Santa Bárbara	252	54	54
	El Pescado*	950	128	128
	El Quince	Sin dato	Sin dato	Sin dato
	Las Zorras*	908	120	120
	Cachirimé	Sin dato	Sin dato	Sin dato

*Estas localidades no aparecen en la base de datos del SISBEN ni en los mapas veredales de los municipios, sin embargo, las comunidades que las habitan las reconocen como veredas.

Fuente: EIA información adicional (radicado bajo el No. 4120-E1-41798 de 13 de agosto de 2012)

El mayor número de habitantes fue reportado en las localidades de El Pescado y Las Zorras, estos datos fueron proporcionados por los presidentes de las Juntas de Acción Comunal.

El área de influencia directa puntual AIP: está conformada por las viviendas dispersas ubicadas en el corredor vial y obras anexas y el corregimiento de Puerto Valdivia, a continuación se describen las características demográficas de cada uno de ellos.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

EL corregimiento de Puerto Valdivia está ubicado en la intersección entre el río Cauca y la troncal que conecta al interior (montañoso) del Occidente colombiano con la Costa Caribe. Al interior del departamento, dicho sitio también representa el límite entre la subregión Norte, de geografía escarpada, como la que caracteriza al cañón del Cauca, con la subregión del Bajo Cauca antioqueño, donde el clima cálido y la cultura se asemejan mucho más a la que caracteriza a la sabana de la zona atlántica. El centro poblado se ha desarrollado en torno a los dos ejes que se interceptan en el sitio, el río y la vía existente, convirtiéndose en punto de referencia y conectividad para las comunidades río arriba, incluyendo algunas veredas pertenecientes al municipio de Ituango.

La conformación del centro poblado estuvo mediada por el tránsito de personas desde Valdivia y Yarumal hacia Tarazá, lo que favoreció el asentamiento de la población y el incipiente desarrollo comercial como sitio de descanso y de paso hacia la ruta que desde el Norte de Antioquia conecta con el Bajo Cauca y el Norte del país.

De acuerdo con el SISBEN (2009), en el centro poblado de Puerto Valdivia habitan 1.279 personas, distribuidas en 304 hogares y 303 viviendas. En general, la población muestra una distribución equilibrada entre el género masculino y femenino, con 645 hombres (el 50,4%) y 634 mujeres (49,6%).

Los movimientos poblacionales en los últimos cinco años en el corregimiento de Puerto Valdivia incluyendo su centro poblado, han estado motivados principalmente por la dinámica del conflicto armado, la siembra de cultivos ilícitos y la erradicación de los mismos.

Los indicadores de pobreza y miseria de los habitantes del centro poblado del corregimiento Puerto Valdivia, analizada desde el nivel de registro en el SISBEN con corte a julio de 2009, indica que 1.269 habitantes que representan el 99,2% de la población se encuentra en situación de pobreza, es decir, afiliados en los niveles 1 y 2 del SISBEN, y que el 61,8% correspondiente a 791 personas que viven en situación de miseria.

Ahora bien, en cuanto al corredor vial Puerto Valdivia – Presa y que hace parte del AIP como se mencionó anteriormente, se manifiesta por la Empresa, que esta zona es poco habitada, la mayoría de población se encuentra en el centro poblado del corregimiento en el sector El Aro. De acuerdo al trabajo de campo reportado en el documento presentado por la Empresa con información adicional, en el corredor se encuentra una población de 90 personas, distribuidas en 25 viviendas y 34 hogares, cuya procedencia es rural para 28 de los 34 hogares. De esta población, "al 53,0% de la población del corredor Puerto Valdivia – Presa está en situación de pobreza, esto es en los niveles 1 y 2 del SISBEN, porcentaje que corresponde a 28 hogares y el 29,0% se encuentra en situación de miseria, es decir en el nivel 1 del SISBEN.

La Empresa también reporta la caracterización socioeconómica de las zonas de depósitos, campamentos y plantas, basados en técnicas de recolección de información tales como: observación directa, entrevistas, registros fotográficos y visitas de campo en mayo y junio de 2011. La Empresa describe, el número de viviendas encontradas, número de habitantes y edades, actividad económica tipos de cultivos y equipamientos sociales de uso comunitario.

La Empresa complementa el EIA con la siguiente información: (anexos 6 y 7), respecto a los caminos veredales que se verán interrumpidos o afectados por las actividades de apertura de la vía y adecuación de obras anexas, entre ellos se encuentran los caminos Puerto Valdivia-Bijagual, Puerto Valdivia-Santa Bárbara y Puerto Valdivia-Astilleros-Organi-Sevilla-Aro. Para la restitución y/o adecuación de éstos, igualmente se tienen contempladas las medidas de manejo del proyecto de restitución de infraestructura comunitaria, además de diferentes medidas contempladas dentro del Programa de restitución de condiciones de vida que no solo se refieren a la parte física afectada, sino a temas culturales como conectividad, relaciones de parentesco y recomposición del tejido social.

Se prevé que las fuentes hídricas que abastecen las viviendas dispersas localizadas a lo largo del trazado de la vía Puerto Valdivia – Sitio de Presa, se encuentran por encima de la cota de intervención, lo que garantiza que no habrá afectación al servicio de abastecimiento de dichas viviendas, específicamente aquellas que se encuentren por encima del corte de la vía a aproximadamente 200 metros de ésta. Sin embargo, para el caso de las viviendas en que se identifiquen van a ser afectadas las fuentes de suministro por la obra, éstas deberán ser reubicadas de acuerdo con el plan de manejo de restitución de condiciones de vida, previa concertación con la familia afectada.

Adicionalmente, al contratista se le exige mantenga actualizado un inventario de posibles hallazgos de mangueras enterradas que abastezcan otras viviendas para dar manejo de acuerdo a las medidas implementadas en el PMA que garanticen la constante prestación del servicio. Es necesario dejar en claro,

luc f. 2

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

que el acueducto que surte de agua al corregimiento de Puerto Valdivia, no será afectado por las obras, pues, su ubicación está distante, tanto del trazado de la vía, como de la localización de la infraestructura asociada; sin embargo, si llegare a presentarse alguna alteración en la prestación del servicio, en los planes de manejo existe la medida de reposición de viviendas, servicios e infraestructura de uso comunitario, la cual debe estar al día con las situaciones que se presenten en obras, igualmente el contratista deberá levantar actas de vecindad no solo de viviendas, sino también de infraestructura social relacionada con el corregimiento y que pueda en un momento verse afectada por el proyecto.

En lo referente a los túneles que se construirán a lo largo de la vía, no se presentan cuerpos de agua superficiales, a lo largo de los alineamientos de los mismos, corresponden a drenajes que solo se activan ante eventos de precipitación. Sin embargo, previendo las posibles intervenciones por parte del proyecto, se identificó y evaluó el impacto afectación a la disponibilidad del recurso hídrico superficial y subterráneo, que es presentado en el capítulo de evaluación del EIA actualizado y entregado en octubre 25 del 2011 a la ANLA, radicado 4120-E1-135234.

Dimensión cultural

En relación con el componente cultural la Empresa en el Anexo 5 del radicado 4120-E1-41798 del 3 de agosto de 2012 adjunta las certificaciones del Ministerio del Interior y de Justicia, así como del INCODER en relación con la identificación de las minorías étnicas en las nuevas áreas a intervenir, las cuales señalan lo siguiente:

- La Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior y de Justicia, (Hoy Ministerio del Interior) mediante certificación No. 1396 de junio 29 de 2012, establece que no se identifica la presencia de comunidades indígenas, ni registro de resguardos legalmente constituidos. Igualmente, que no se presentan comunidades negras, ni registro de consejos comunitarios, en la zona de influencia directa del proyecto de acuerdo a las coordenadas mencionadas y contenidas en la solicitud de estudio para el proyecto: "Hidroeléctrico Ituango expediente 2233 construcción de la vía Puerto Valdivia – Sitio de Presa", el certificado también establece: "No obstante lo anterior, en caso de constatare por la Empresa o por un tercero la presencia de grupos étnicos en el área referenciada y que eventualmente resulten afectadas por el proyecto descrito, será necesario realizar una visita de verificación en terreno en el área del proyecto..."
- El Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER certifica mediante oficio con radicación No. 20122116337 de mayo 29 de 2012, que revisadas las coordenadas correspondientes al área de influencia del proyecto, se determinó que éstas no coinciden con las coordenadas de resguardos indígenas titulados, ni con territorios colectivos de comunidades negras. Sin embargo, la certificación indica lo siguiente: "...es necesario dejar constancia que dos comunidades indígenas han realizado solicitud de titulación de resguardos en el municipio de Ituango:

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	COMUNIDAD	ETNIA	PROCEDIMIENTO
Córdoba	Tierra Alta	Alto Sinú	Embera	Saneamiento
Antioquia	Ituango		Katio	
Antioquia	Ituango	Jaidukama	Embera	Saneamiento
			Katio	

Fuente: EIA información adicional (radicado bajo el No. 4120-E1-41798 de 13 de agosto de 2012)

El proyecto del asunto podría impactar directa o indirectamente sobre territorios en proceso de titulación del mencionado grupo étnico"

Información sobre población a reasentar

De los 34 hogares identificados en el corredor vial, 27 residen en la zona urbana del centro poblado sectores El Alto y Remolinos, 30 residen en territorio del corregimiento de Puerto Valdivia, y solo 4 hogares en Ituango, 27(79.4%) hogares con jefatura masculina, y 7 con jefatura femenina correspondiente al 20,6% del total. Los hogares con jefatura femenina son de tipología monoparental (tres), compuesta (tres) y extensa (una); así mismo, los hogares unipersonales están conformados exclusivamente por hombres. Llama la atención que en los hogares monoparentales (tres) no existan hombres mayores de 15 años, esta situación aumenta la vulnerabilidad económica del hogar donde la mujer tiene la responsabilidad económica en los casos en los que no cuente con el aporte financiero del(los) padre(s) de su(s) hijo(s).

El promedio de personas por hogar es tres, con este número de miembros hay nueve hogares, con más de tres miembros hay el mismo número de hogares y con menos de tres hay 16 hogares. Así mismo, el 55,9%

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

(19) de los hogares tiene hijos, en promedio hay dos hijos por hogar, el número de hogares con dos hijos es seis (31,6% de los hogares con hijos), siete hogares tienen menos de dos hijos (36,8%) y seis hogares tienen más de dos (31,6%)."

El concepto técnico sobre el componente socio-económico, expresó:

"Con relación a los lineamientos de participación y los resultados o recolección de información e inquietudes es importante tener en cuenta las solicitudes de la comunidad y de las autoridades municipales con respecto al establecimiento de compromisos por escrito para la utilización de la cancha de fútbol de Cachirimé, tal como quedó consignado en la reunión celebrada el 24 de enero de 2012 con los usuarios de dicha infraestructura, esta inquietud es considerada en las medidas de manejo propuestas para las obras de modificación.

El centro poblado del corregimiento Puerto Valdivia es un núcleo de conexión importante en el que confluyen dos subregiones de Antioquia, el Norte y el Bajo Cauca, así mismo, la localidad se encuentra estratégicamente ubicada en la ruta que desde el interior del departamento se establece con la Costa Atlántica y el Norte del país. De acuerdo con lo anterior, la construcción de la vía Puerto Valdivia – Presa permite conectividad, movilidad y acceso al abastecimiento y comercialización de los productos. Sin embargo, lo anterior amerita el fortalecimiento de las medidas contempladas en el medio socioeconómico y el ajuste de las mismas de acuerdo a las necesidades de la población y el desarrollo del proyecto.

De otro lado, tomando en cuenta que el corregimiento de Puerto Valdivia, cuenta con una población de 1279 habitantes, el hecho de que el proyecto tenga prevista la llegada de 600 trabajadores, más el personal de la base militar, se considera que es una condición de especial importancia a tener en cuenta en el momento de ejecutar el proyecto. Este aspecto fue evidenciado en Valdivia, en la reunión con el Concejo Municipal, el día 30 de mayo de 2012, en la que los asistentes indicaron su preocupación por la limitación en la infraestructura de servicios sociales, caso del centro de salud y del establecimiento educativo del corregimiento.

Finalmente, en cuanto a la presencia de fuentes hídricas en la zona donde se ejecutan las obras, la Empresa indica que éstas corresponden a drenajes superficiales y que dentro de la información obtenida no se identificaron fuentes que sean utilizadas para consumo humano. Adicionalmente y si bien la Empresa afirma que las fuentes que abastecen las viviendas dispersas se garantizan no serán afectadas, dado que se encuentran por encima de la cota de intervención, es decir por el corte de la vía a aproximadamente 200 metros de ésta; esta Autoridad considera necesario señalar que dicha distancia no implica necesariamente garantía de no afectación, en tal sentido y tal como se establece en las medidas de manejo, la Empresa deberá tomar todas las acciones necesarias para prevenir la afectación del recurso hídrico."

El concepto técnico, indicó:

"En cuanto a la información presentada se considera que el análisis de las variables para determinar la zonificación para los medios abiótico, biótico y socioeconómico son aceptables y corresponda a lo evidenciado en la visita técnica de evaluación. En particular, de este análisis llama la atención las condiciones del corregimiento de Puerto Valdivia, las cuales son definidas de vulnerabilidad alta, en relación con las variables de educación, salud y calidad de vida; esto unido al tema de la presencia del conflicto armado; estas condiciones son tomadas en cuenta tanto en la evaluación ambiental como en las medidas de manejo."

DEMANDA DE RECURSOS

Por otra parte, como ya se indicó en los fundamentos legales, el Decreto 2150 de 1995 y el Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010 establecen que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad, y teniendo en cuenta que la Corporación Autónoma Regional de Antioquia – CORANTIOQUIA, Dirección Territorial Tahamíes, remitió a esta Autoridad el concepto técnico No. 130TH-1112-15045 del 27 de diciembre de 2011, a través de radicado No. 4120-E1-476 del 3 de enero de 2012, esta Autoridad Ambiental tuvo en cuenta el citado Concepto Técnico, sobre los permisos de ocupación de cauce, concesión de aguas, permisos de vertimientos, aprovechamiento forestal, emisiones atmosféricas y zonas de depósito.

22
luc f.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"**Permiso de emisiones atmosféricas**

"Se requiere permiso de emisiones, para la operación de las plantas de asfaltos, trituradora y de concretos, para lo cual, según lo señalado en la información presentada a esta Autoridad, se implementarán sistemas de control de emisiones atmosféricas, como separadores estáticos, filtros de mangas, filtros de mages por limpieza por impulsión de aire a presión y sistemas multiciclón. Además de estos sistemas de control de emisiones atmosféricas y para garantizar que las fuentes de emisión no afecten a las poblaciones cercanas, se tiene contemplado un Proyecto de manejo de fuentes fijas y móviles y un Proyecto de monitoreo y seguimiento para calidad del aire.

Los separadores estáticos de aire, debido a su simplicidad, solamente permiten recoger los gruesos, por lo que los finos pasan con el aire. Los filtros de mangas son instalaciones de depuración de partículas altamente eficaces, lo que permite cumplir con las normas de calidad de aire. Con este tipo de equipos, pueden conseguirse rendimientos mayores al 99%, independientemente de las características de gas, haciendo posible la separación de partículas de un tamaño del orden de 0,01 micras. No obstante, es necesario tener en cuenta que conforme pasa el gas, la capa de polvo depositado sobre el material filtrante, utilizado en el proceso de intercaptación y retención de partículas de polvo, se va haciendo mayor, aumentando la resistencia al flujo y la pérdida de carga, lo que hace necesaria la implementación de mecanismos para la limpieza automática y periódica del filtro, como la limpieza por impulsión de aire a presión. Los filtros de manga con este mecanismo, son de reciente utilización, diseñándose para permitir unas relaciones caudal de aire/ superficie de la tela mayores que en los dos sistemas anteriores, obteniéndose equipos más compactos.

En cuanto a los sistemas multiciclón, los ciclones se utilizan para la eliminación de partículas, fundamentalmente primarias de tamaño superior a 10 μm de diámetro aerodinámico. No obstante, se diseñan ciclones de alta eficiencia con aplicaciones para la eliminación de PM10 y PM2.5. Con el sistema de multiciclón se pueden separar partículas entre 2 y 5 μm .

Las coordenadas de localización de las plantas se presentan en la tabla siguiente:

PLANTAS	COORDENADAS	
	X	Y
1 Planta Quebrada El retoño	1160062	1282655
	1160055	1283040
	1160254	1283044
	1160280	1282723
2. Planta quebrada Sinilavé	1166705	1288100
	1166566	1288374
	1166745	1288485
	1166883	1288190
3. Planta Quebrada La Guamera	1180534	1293716
	1180401	1293997
	1180577	1294080
	1180710	1293799
4. Planta Quebrada de Irsi o la Planta	1184094	1296846
	1183936	12967476
	1184148	12964196
	1184329	12965116

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)
Origen de coord: 4° 35' 46" 3, 77° 04' 39", Buenaventura.

Que al respecto, el concepto técnico 1958 del 19 de noviembre de 2012, expresó:

"Respecto a la solicitud de permiso de emisiones atmosféricas se especifica coordenadas, localización, tipos de manejo. A consideración de esta Autoridad, sistemas como los filtros de mangas y sistemas multiciclón, permitan tratar de manera adecuada las emisiones generadas por el proceso productivo del sistema plantas de asfalto, triturado y concretos igualmente para los silos de las plantas de concreto se deben contar con sistemas para la retención de las partículas generadas en el proceso.

Corantioquia en lo referente a los permisos ambientales incluidos en la solicitud de cuarta modificación, consideró que el documento contiene los aspectos técnicos mediante los cuales se justifica la viabilidad de la modificación y en este sentido consideró viable la propuesta hecha por los interesados para el control y manejo de las emisiones atmosféricas generadas en la plantas. Aspecto que comparte esta Autoridad"

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERD DE 2009"

De conformidad con lo anterior, la empresa deberá dar cumplimiento con lo establecido en las Resoluciones 909 de 2008 y 2153 de 2010, y demás normas que las modifiquen, complementen o sustituyan.

Respecto de la calidad de aire y ruido, la empresa deberá cumplir los preceptos contenidos en el Decreto 002 de 1982 *"por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas"*, la Resolución 601 de abril 4 de 2006 por la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional, la Resolución 627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, el Decreto 979 de 2006 por el cual se modificó el Decreto 948 de 1995, y la Resolución 909 de 2008 por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

Así las cosas en la parte dispositiva del presente acto administrativo, se procederá a autorizar las emisiones atmosféricas con el cumplimiento de las obligaciones que deben cumplirse para esta actividad.

Permiso de concesión de aguas

"Para la atención de cada uno de los frentes de trabajo con que contará la construcción de la vía Puerto Valdivia – Sitio de Presa, de las nuevas actividades y de algunos frentes de las actividades autorizadas en la Licencia Ambiental y sus modificaciones, se requiere el uso del recurso agua para diversas actividades. Para la selección de las diferentes fuentes para suministros de este recurso, fueron tenidos en cuenta criterios como: caudal, calidad, no presencia de usos aguas abajo de la toma y cercanía a la obra.

Construcción de la vía Puerto Valdivia – Sitio de presa Se solicita permiso de concasión de agua en los cuerpos de agua que se describen en la tabla siguiente, donde se presenta la localización de las obras de captación, así como las fuentes que serán utilizadas para la construcción de la vía, con el fin de abastecer los usos doméstico e industrial.

Nombre de la fuente	Caudal medio l/s	Caudal Requerido (l/s)	Coordenadas de localización		Obra o actividad	Uso
			X	Y		
Quebrada Tabiones	25	1	1158498	1280860	Campamento Capitán 1	Doméstico
			1158499	1280860		
Quebrada La Guamera	220	2	1180169	1294440	Campamento La Guamera	Doméstico
			1180109	1294418		
Quebrada Del Tigre	14	2	1187717	1300394	Campamento Las Zorra	Doméstico
			1187635	1300355		
			1166603	1285003		
			1163542	1283020		
Quebrada El Guaico	30	0,8	1161456	1286097	Campamento Humagá	Doméstico
			1161446	1286030		
Río Cauca	994000	2,5	1158846	1281506	Túnel 9 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1158823	1281641		
Río Cauca	994000	2,5	1158729	1281499	Túnel 9 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1158577	1281649		
Río Cauca	994000	2,5	1161217	1283992	Túnel 8 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1161180	1283962		
Río Cauca	994000	2,5	1161217	1283992	Túnel 8 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1161180	1283962		

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Nombre de la fuente	Caudal medio l/s	Caudal Requerido (l/s)	Coordenadas de localización		Obra o actividad	Uso
			X	Y		
Río Cauca	994000	2,5	1161204	1284029	Túnel 7 Portal occidental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1161136	1283982		
Río Cauca	994000	2,5	1161204	1284029	Túnel 7 Portal oriental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1161138	1283983		
Río Cauca	994000	2,5	1164055	1287634	Túnel 6 Portal oriental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1163976	1287632		
Río Cauca	994000	2,5	1164055	1287634	Túnel 6 Portal occidental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1163966	1287625		
Quebrada Los Rodríguez	20	2,5	1168625	1289040	Túnel 5 Portal oriental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1168625	1289040		
Quebrada Los Rodríguez	20	2,5	1168625	1289040	Túnel 5 Portal occidental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
Río Cauca	994000	2,5	1168627,5	1289064	Túnel 4 Portal occidental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
Río Cauca	994000	2,5	1168627,5	1289064	Túnel 4 Portal oriental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
Quebrada La Honda	25	2,5	1172051	1291160	Túnel 3 Portal occidental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1171982	1291134		
Quebrada La Honda	25	2,5	1172051	1291160	Túnel 3 Portal oriental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1171963	1291133		
Quebrada Las Pavas	25	2,5	1178697	1292786	Túnel 2 Portal oriental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1176667	1292763		
Quebrada Las Pavas	25	2,5	1178697	1292786	Túnel 2 Portal occidental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1178687	1292763		
Quebrada Tapias	90	2,5	1185365	1297968	Túnel 1 Portal occidental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,464 l/s
			1185117	1298151		
Quebrada La Arrocera	150	2,5	1185768	1296022	Túnel 1 Portal oriental	Doméstico - 0,016 l/s Industrial - 2,484 l/s
			1185575	1296195		
Quebrada De Irsi	160	16,67	1183539	1296829	Zona de plantas km 5+200	Doméstico - 0,032 l/s Industrial - 16,638 l/s
			1183770	1296593		
Quebrada La Guamera	220	16,67	1180388	1294074	Zona de plantas km 7+780	Doméstico - 0,032 l/s Industrial - 16,638 l/s
			1180293	1294162		
Quebrada El Retoño	46	16,67	1159834	1283287	Zona de plantas km 34+300	Doméstico - 0,032 l/s Industrial - 16,638 l/s
			1159761	1283251		
Río Sinitave	9500	16,67	1166511	1286498	Zona de plantas km 24+950	Doméstico - 0,032 l/s Industrial - 16,638 l/s

Nota: Las Concesiones que presentan dos coordenadas corresponden a sitios tentativos de captación.

Documento "4" solicitud de modificación resolución 0155 de enero 30 de 2009, la cual otorga licencia ambiental", julio de 2011. Origen de coord: 4° 35' 46" S, 77° 04' 39" W, Buenaventura.

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Bases militares: Se requiere permiso de concesión de aguas superficiales para uso doméstico en las bases militares, de las fuentes que se relacionan a continuación:

Base Militar	Fuente	Coordenadas		Caudal medio l/s	Caudal requerido l/s
		X	Y		
Caparrosa	Careperro	1156463,36	1273425,43	30	1,5
		1156590,71	1273586,63		
Villa Luz	Burundá	1153445,3	1280123,33	150	1,5
		1153640,54	1279726,22		
Capitán	Capitán	1158293,18	1279763,93	20,99	1,5
		1158281,02	1279410,36		

Nota: Las Concesiones que presentan dos coordenadas corresponden a sitios tentativos de captación.

Origen de coord: 4° 35' 46" S, 77° 04' 39" W, Buenaventura.

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)

Túnel de Chirí: Para adelantar las actividades constructivas de este túnel, se requiere permiso de concesión de aguas, de tipo doméstico e industrial para los procesos de perforación, para baños y para un lavadero en el taller. La solicitud de permiso de concesión involucra los dos portales (norte y sur). Los permisos requeridos, tienen las siguientes condiciones:

Portal Norte: Caudal requerido: 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, el cual se captará de la quebrada Orejón, en las coordenadas X: 1156443 y Y: 1277750. El caudal medio de esta quebrada, es de 190 l/s.

Portal Sur: Caudal requerido: 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, el cual se captará de la quebrada Chirí, en las coordenadas X: 1156378,45 y Y: 1275967,44. El caudal medio de esta fuente de agua, es de 140 l/s.

Túnel km 12: Para el desarrollo de las actividades constructivas del túnel localizado en el km 12 de la vía margen derecha, se requiere permiso de concesión de aguas superficiales de tipo doméstico e industrial, para los procesos de perforación, para baños y para un lavadero en el taller. La solicitud de permiso de concesión involucra los dos portales (norte y sur). Los permisos requeridos, tienen las siguientes condiciones:

Portal Norte: Caudal requerido: 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, el cual se captará de la quebrada Ticuita, en las coordenadas X: 1157019,72 y Y: 1279473,39. El caudal medio de esta fuente de agua, es de 35 l/s.

Portal Sur: Caudal requerido: 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484 el cual se captará de la quebrada Tenche, en las coordenadas X: 1157792,81 y Y: 1281008,06. El caudal medio de esta quebrada, es de 80 l/s.

Túnel desviación 1 y taller: Para las actividades constructivas de este túnel, se requiere permiso de concesión de aguas, de tipo doméstico e industrial, en un volumen de 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, volumen que se captará del río Cauca, en las coordenadas X: 1156747 y Y: 1281422. El río cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

Túnel desviación 2 y taller: Para las actividades constructivas de este túnel, se requiere permiso de concesión de aguas, de tipo doméstico e industrial, en un volumen de 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, volumen que se captará del río Cauca, en las coordenadas X: 1156238 y Y: 1280296. El río cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

Túnel casa de máquinas y taller: Para las actividades constructivas de este túnel, se requiere permiso de concesión de aguas, de tipo doméstico e industrial, en un volumen de 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, volumen que se captará del río Cauca, en las coordenadas X: 1157079,88 y Y: 1281543,43. El río cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

Campamento Villa Luz: Para este campamento, se requiere permiso de concesión de aguas, de carácter doméstico para construcción y operación. Se tiene prevista la toma del agua, de la quebrada Burundá en las

luc 6

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

coordenadas X: 1153641 y Y: 1279726. Esta fuente da agua cuenta con un caudal medio de 150 l/s y se requiere un caudal de 6 l/s.

Campamento Capitán Grande: Se requiere permiso de concesión de aguas de tipo doméstico e industrial para construcción y operación, para las actividades propias del campamento y el taller. El volumen requerido, es de 9,3 l/s, de los cuales se requieren 8,3 para uso doméstico y 1 l/s para uso industrial, el cual se tomará de la quebrada Tenche, en las coordenadas X: 1157897 y Y: 1279144. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 80 l/s.

Campamento Tacul - Cuni: Para esta actividad, se requiere permiso de concesión de aguas de tipo doméstico para construcción y operación, en un volumen de 6 l/s, caudal que se captará de la quebrada Tacul, en las coordenadas X: 1152842 y Y: 1272941. Esta fuente de agua cuenta con un caudal medio de 200 l/s.

Campamento Palmar: Se requiere concesión de aguas en un volumen de 6 l/s para uso doméstico del campamento El Palmar durante construcción y operación, en la quebrada Bolivia en las coordenadas X: 1153713,24 y Y: 1277352,39, X: 1154051,27, Y: 1277210,9 (coordenadas tentativas de captación). Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 220 l/s.

Bodegas de la subestación principal: Se requiere permiso de concesión de aguas de tipo doméstico a industrial, en un volumen de 6 l/s, 4,2 l/s para uso doméstico y 1,8 l/s para uso industrial, volumen que se tomará de la quebrada Tablones, que cuenta con un caudal medio de 25 l/s. La captación se localiza en las coordenadas X: 1158498 y Y: 1280860.

Talleres

Para el taller Villa Luz se solicita concesión de agua para uso doméstico e industrial en la quebrada Villa Luz, en las coordenadas X: 1155163,619 y Y: 1279983,194, la cual cuenta con un caudal medio de 80 l/s, al caudal requerido es de 2 l/s, 0,2 l/s para uso doméstico y 1,8 para uso industrial.

Igualmente se requiere ampliar la concesión de aguas en la quebrada Guacimal en las coordenadas X: 11522032 y Y: 1276901, a un volumen de 0,26 l/s para uso doméstico del campamento El Mirador. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 0,5 l/s.

A pesar de que los volúmenes de las plantas de tratamiento varían según el caudal y las personas que abarca; el proceso de tratamiento de las plantas es en general el mismo.

El sistema de tratamiento para aguas residuales, está compuesto por los siguientes procesos, una cámara inicial para realizar sedimentación primaria, una segunda cámara en la que se realizará un proceso de clarificación, una tercera en la que se hará una filtración anaerobia de flujo ascendente tipo pistón y por último una cuarta cámara que contenga un filtro de carbón activado en la que se realizará una oxidación aerobio.

Luego de pasar por estos procesos el agua tratada tendrá un proceso de pulimento final el cual consiste en el paso a través de un filtro fitopedológico el cual consiste en humedales artificiales que reciben el efluente del filtro anaeróbico. La finalidad principal es remover nitrógeno y algunos minerales tales como fósforo utilizados como nutrientes por las plantas que crecen en el humedal. Básicamente consiste en una zanja abierta en la tierra, impermeabilizada con una geomembrana, que impide la infiltración del agua en el suelo arenoso, la cual contiene gran cantidad de contaminación fecal, de no impermeabilizarse se corre el riesgo de que no se llene por las infiltraciones y también de contaminar las aguas subterráneas.

Esta zanja contiene en la parte inferior un lecho fijo en piedras redondas de río de 4 a 6 cm de diámetro, en el cual las aguas circulan en sentido horizontal. Estas piedras sirven de medio de soporte para las colonias de bacterias que crecen allí y como medio de anclaje para las raíces de las plantas que crecen en el humedal.

Las plantas están sembradas en un manto de tierra de aproximadamente 10 cm de espesor, separado del lecho filtrante por un filtro seleccionado de gravas menudas, para permitir el paso de las raíces más no del humus, hacia el lecho del filtro.

Se pueden utilizar especies gramíneas como Phragmites comunis, Phragmites australia, papiros, heliconias, (o combinación de las mismas) pues presentan una gran cantidad de raíces tubulares por donde se realiza el transporte de oxígeno a las capas inferiores.

El proceso se realiza por la actividad biológica, el cual es aeróbico en la superficie del lecho y anaeróbico en los niveles más profundos. Las raíces suspendidas dentro de los intersticios del lecho y las zoogeas de

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

microorganismos facultativos adheridas a las piedras de anclaje del lecho, logran el proceso de digestión facultativa e intercambio iónico apoyado en metabolismo vegetal y absorción.

Adicionalmente para garantizar el correcto funcionamiento de las plantas de tratamiento el sistema estará compuesto por trampas de grasas, para los restaurantes y separadores mixtos de grasas para retención de detergentes en la zona de las lavanderías, el cual permite separar sustancias flotantes y adsorber partículas contaminantes mediante filtros removibles tipo cartucho de adsorción de carbón activo, también como componente esencial del sistema de tratamiento se encuentra el canal de entrada el cual está conformado por una caja de desbaste para realizar el proceso de cribado cuya función es principalmente la retención de los sólidos de mayor tamaño.

Para el caso de las plantas, se utilizará sistema de tratamiento preliminar (cunetas de recolección de aguas residuales); primario (desarenador), y secundario (trampa de grasas y aceites). Los lodos serán llevados para su disposición final a las zonas de depósito autorizadas, y los residuos resultantes del mantenimiento de las trampas de grasas serán recogidos junto con los aceites usados.

En el caso de la producción de concretos, las aguas residuales industriales provienen principalmente del lavado de los siguientes equipos: Mixer (tolva de mezclado), lavado exterior de camiones mezcladores y vehículos y lavado exterior de las plantas. Las aguas residuales industriales tratadas serán recuperadas y recicladas para el lavado de vehículos y para incorporación al concreto como materia prima.

El sistema de tratamiento está compuesto inicialmente por un estanque en forma de rampa que actúa como un sedimentador primario donde las aguas provenientes en la operación de lavado de vehículos y mantenimiento de la zona de preparación de concreto son sometidas a una separación de los sólidos de diámetro considerable como gravas y arenas. Seguidamente las aguas pasarán por un sedimentador secundario que se encargará de remover el material más fino como los sólidos en suspensión.

El agua reciclada es bombeada desde un tanque de almacenamiento o recuperación para ser incorporada al proceso de producción, para el lavado de las Mixer, patios y demás usos industriales.

El diseño del sistema se basa en dos (2) operaciones unitarias de tratamiento:

- Separación física de las grasas y aceites que se incorporan al agua durante la operación de lavado de los vehículos y patios.
- Sedimentación de sólidos inertes como arena, cenizas, gravillas. En estas estructuras se reduce la velocidad del agua de tal forma que permita la decantación de las partículas descritas con tamaños mayores a 0,2 mm.

El sistema contará con los siguientes componentes: Sedimentador primario, sedimentador secundario y/o trampa de grasas, tanque de almacenamiento o recuperación, tanque de almacenamiento agua de lavado, motobombas de impulsión agua túnel de lavado vehículos, motobombas de impulsión agua lavado rampa vehículos, motobombas de impulsión agua proceso de producción, contenedor almacenamiento de lodos, sistema de control de polvo campana de descargue cemento."

El concepto técnico, expresó lo siguiente.

"Respecto a las concesiones de agua para uso doméstico e industrial se especifica, fuente y caudal medio de la misma, localización, cantidad, uso o destinación; según la solicitud presentada y visita de evaluación efectuada por esta Autoridad Ambiental, los caudales de concesión se consideran aceptables en comparación con los caudales registrados de las corrientes a intervenir, donde los caudales requeridos en general no sobrepasan el 35 % (Tal como Quebrada El Retoño asociada a requerimiento de las plantas de triturado) siendo en el resto de los casos inferiores al 25% a excepción de la quebrada Guacimal que presenta un caudal concesionado correspondiente al 78% de caudal medio si tenemos en cuenta una concesión anterior de 0,13 l/s (Resolución 1980 de 2010 y en este caso se aclara que para caudales inferiores a 0,39 en la quebrada l/s no se podrá hacer uso de la concesión solicitada. Sin embargo se considera necesaria la implementación de sistemas de medición de caudales para la verificación del cumplimiento de toma de caudales concesionados.

De acuerdo al concepto de Corantioquia, en lo referente a los permisos ambientales incluidos en la solicitud de cuarta modificación, el documento contiene los aspectos técnicos mediante los cuales se justifica la viabilidad de la modificación, consideración que comparte esta Autoridad.

Luc

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

En cuanto a las concesiones de agua, Corantioquia considera técnica y ambientalmente viable otorgar las concesiones de aguas descritas en el informe técnico preparado por la Corporación, consideración que igualmente comparte esta Autoridad."

Que el Decreto 1541 de 1.978, por medio del cual se reglamentó la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973, en su artículo 54º estableció el procedimiento para otorgar la concesión de aguas.

Teniendo en cuenta lo considerado por la parte técnica, se procederá a autorizar para la presente modificación, la captación de aguas superficiales de tipo doméstico e industrial, para surtir la demanda de las actividades de construcción de la vía Puerto Valdivia – Sitio de presa, bases militares, túneles, campamentos, bodegas de la subestación principal y lalleres.

Aprovechamiento forestal

"El aprovechamiento forestal se definió en las zonas correspondientes a las diferentes obras, como la vía Puerto Valdivia – Sitio de presa y su infraestructura asociada, así como las nuevas obras requeridas para las actividades constructivas del proyecto, que actualmente se adelantan.

Para las nuevas actividades objeto de aprovechamiento forestal, se hace necesaria la intervención de 263,57 has, distribuidas de la siguiente manera, 81,59 has de bosque secundario, 92,10 has de rastrojo alto, 3,75 has de rastrojo bajo, 81,32 has de pastos (pasto arbolado, pasto armalezado, pasto manejado y pasto natural), 1,51 ha de cultivos y 3,3 ha de suelo desnudo. En estas áreas se presentan especies maderables que pueden ser aprovechadas para las obras del proyecto.

Construcción de la vía Puerto Valdivia – Sitio de presa:

Se solicita permiso de aprovechamiento forestal para la vía Puerto Valdivia – Sitio de presa y obras asociadas, las cuales corresponden a 9 túneles y 66 puentes, con un volumen total a extraer de 20993.2 m³ y un volumen comercial de 13178,1m³.

Volumen de aprovechamiento forestal

Obra	Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Vía Puerto Valdivia-sitio de presa	55,87	66,2								122,1	20993,2	13178,1

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

Zonas de Depósito

Para la construcción de la vía, se requieren 17 zonas de depósito y cada una de cuales necesita el permiso de aprovechamiento forestal.

Volúmenes de aprovechamiento forestal

Obra	Área de intervención (ha)										VT (m³)	VT (m³)
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Depósitos	Cachirimé 1	0		1,12						1,12	22,91	14,64
	Cachirimé 2			1,08						1,08	79,99	50,58
	Humagá 1	8,96		1,82		3,78				14,56	1964,26	1246,82
	Humaga 2					14,63				14,63	100,25	55,44
	La Mina 1			2,47						2,47	1,58	0,79
	La Mina 2			1,8						1,8	1,7	0,93
	La Mina 3								3,3	3,3	0	0
	La Mina 4			2,77						2,77	15,57	9,29
	La Planta			1,67						1,67	11,23	6,83

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Obra	Área de intervención (ha)											
Las Zorras				5,75						5,75	90,73	56,5
Pecas 1			1,54	1,54						3,08	17,2	8,51
Pecas 2								1,51		1,51	35,48	5,25
Pecas 3				1,22						1,22	1,65	1,1
Pecas 4				1,79						1,79	7,25	3,65
Pecas 5				1,93						1,93	5,72	3,38
Pescado 1				1,39						1,39	22,12	13,55
Pescado 2				1,64						1,64	35,4	19,57

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

Planta de agregados, concreto y asfalto:

Para la construcción de la vía, se requiere de plantas de trituración, asfalto y concreto y cada una de cuales necesita del respectivo aprovechamiento forestal.

Volúmenes de aprovechamiento forestal

Obras		Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
		Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Plantas	El Pescadito	4,99	2,01								7	1359,5	858,5
	Sinitavé	4,3	4,7								9	1563,54	982,00
	La Guamera	3,4	2,41					0,2			6,01	1063,7	669,84

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

Campamentos

Para la construcción de la vía se requiere de la construcción de campamentos los cuales requieren del respectivo permiso de aprovechamiento forestal.

Volúmenes de aprovechamiento forestal

Campamentos		Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
		Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
	Humaga (CAM-PV)						1				1	6,3	3,9
	La Guamera		0,89					0,11			1	117,6	72,7
	Capitán 1	0,3									0,3	66,3	37,7

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

Relleno sanitario Caparrosa

Para la construcción de este relleno sanitario, se necesita el permiso de aprovechamiento forestal, sobre un volumen total maderable de 365,2 m³ y un volumen comercial maderable de 226,1 m³, para un área afectada de 16 hectáreas.

Volúmenes de aprovechamiento forestal

Obras		Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
		Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
R. sanitario													
Finca Caparrosa (MD)			2,2			3,3	10,47				16	365,2	226,1

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

luc f. 20

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"**Relleno sanitario Bolivia**

Para la construcción de este relleno sanitario, se necesita el permiso de aprovechamiento forestal, para un volumen total a extraer de 17,5 m³ y un volumen comercial de 10,5 m³ correspondientes a un área de 6,8 hectáreas, correspondiente a la cobertura vegetal de pastos enmalezados (Pe).

Volúmenes de aprovechamiento forestal

Obra	Área de intervención (ha)										VT (m ³)	VC (m ³)
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Potrero Bolivia (MI)					6,8					6,8	17,5	10,5

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

Bases militares

Se requiere permiso de aprovechamiento forestal para las bases militares. Para la base militar Caparrosa se aprovechara un volumen maderable total de 732.043 m³ y un volumen comercial maderable de 427.095 m³, para la base militar Capitán se estimó un volumen maderable total a extraer de 417,52 m³ y un volumen comercial maderable de 271,44 m³, para un área de 4 hectáreas.

Volúmenes de aprovechamiento forestal

Obra	Área de intervención (ha)										VT (m ³)	VC (m ³)
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Base militares												
Caparrosa	2,7	1,3								4	732,043	427,095
Capitán		4								4	417,52	271,44

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

Campamentos

Para las actividades autorizadas en la Licencia Ambiental, se establece la necesidad de construir nuevas zonas para alojar a los diferentes contratistas, para lo que se proponen los siguientes campamentos adicionales a los autorizados hasta el momento: Villa Luz, Capitán Grande, El Palmar.

Campamento Villa Luz:

Este campamento, que reemplazará al campamento Tacul, dado que no fue posible la adquisición de los predios, se localiza en las coordenadas X: 1154967 y Y: 1279658, el área total de afectación del campamento, es de 11,45 Ha, de las cuales 11,06 corresponde a pastos naturales (Pn) y 0,39 a rastrojo bajo (Rb), lo que permite establecer el permiso de aprovechamiento forestal para un volumen total de madera a aprovechar de 89,67 m³ y 44,80 m³ de volumen comercial.

Volúmenes de aprovechamiento forestal

Obra	Área de intervención (ha)										VT (m ³)	VC (m ³)
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Campamento Villa Luz			0,39				11,06			11,45	89,79	44,80

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

Campamento Capitán Grande

Para este campamento se requiere del aprovechamiento forestal de un volumen total de madera de 1121,51 m³ y 711,1 m³ de volumen comercial, correspondientes a 13,27 hectáreas.

Volúmenes de aprovechamiento forestal

Obra	Área de intervención (ha)										VT (m ³)	VC (m ³)
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Campamento Capitán grande	1,07	8,39					3,81			13,27	1121,51	711,1

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Para los talleres Ladrillera y Villa Luz, campamento el Palmar y el nuevo túnel vía substitutiva valle-presa (margen derecha) o túnel km 12, estos no necesitan aprovechamiento forestal ya que fueron construidos en áreas previamente licenciadas según Resolución 0155 de 2009, (para el caso de La Ladrillera), donde se denominó zona Número 2 y en la Resolución 1980 de octubre 12 de 2010 (en el caso del depósito Villa Luz) y en estos actos administrativos, se autorizan los respectivos aprovechamientos forestales. La base militar Villaluz se construirá en el campamento Villaluz, objeto de esta cuarta modificación.

Debido a que la gran mayoría de las maderas que serán objeto de la extracción, pertenecen a especies poco apetecidas comercialmente, no se plantea un aprovechamiento económico de las mismas, sino que se hará énfasis para que se utilicen por parte de la comunidad en actividades tradicionales."

El concepto técnico, formulo con respecto al permiso de aprovechamiento forestal:

"En la información presentada por la empresa para el aprovechamiento forestal, se relaciona la metodología empleada para el cálculo general del volumen para cada una de las diferentes actividades propuestas en esta modificación, y se presenta la relación de los volúmenes promedio por hectárea, el volumen por cobertura y al volumen calculado total a extraer.

En lo referente a los permisos ambientales de la solicitud de la cuarta modificación, al documento contiene los aspectos técnicos, mediante los cuales se justifica la viabilidad de la modificación. La información aportada, en especial en lo referente al aprovechamiento forestal, se considera adecuada y con fundamento en los parámetros estadísticos obtenidos, se concluye que el inventario forestal cumple con los estándares establecidos en los términos de referencia por el MAVDT. El cálculo del error de muestreo para el volumen de las coberturas de bosque natural y rastrojo bajo, se encuentra por debajo del 20 por ciento. Lo anterior es corroborado de manera amplia en el concepto técnico No. 130TH 1112-15045 de CORANTIOQUIA, en el cual se presenta un contramuestreo y una corroboración estadísticas de la variación estadística entre los datos aportados por el peticionario y lo evaluado por la Corporación.

En este sentido, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -Corantioquia-, considera viable la autorización de uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables solicitados por Sociedad Hidroeléctrica Pescadero Ituango S.A. E.S.P., para lo cual establece las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda presentar los diseños y memorias de cálculo del sistema de tratamiento de aguas industriales utilizadas en el proceso de elaboración de concretos garantizando el cumplimiento de las exigencias según la normatividad vigente en materia de vertimientos.
- También se recomienda aportar los diseños y memorias de cálculo de las bocatomas de tal manera que garanticen el caudal solicitado en cada una de las fuentes hídricas.

Para la presente modificación se aprueba el aprovechamiento forestal de un volumen total **30.326,74 m³**, los cuales se realizarán en un área de **263,57 hectáreas**, para la construcción de las siguientes obras: Vía Pto. Valdivia - sitio de presa, 17 zonas de Depósitos, las plantas de asfalto y agregados El Pescadito, Sinitavé y la Guamera, Relleno Sanitario, los Campamentos Humaga, La Guamera y Capitán 1, la reubicación de los rellenos sanitarios Finca Caparrosa y Potrero Bolivia y la ubicación de las Bases militares caparrosa y Capitán.

A continuación se presenta un consolidado de los volúmenes de aprovechamiento forestal aprobados para el proyecto en los diferentes actos administrativos que reposan en el expediente:

VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL TOTALES APROBADOS			
RESOLUCION	ACTIVIDADES	VOL (M ³)	AREA (Ha)
155 de 2009	Vías	85585,83	488,7
	Campamentos	10089,73	57,7
	Depósitos	8163,79	42,6
	Embalse zona protegida	183586,69	1657,4

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

	Embalse zona inundable	169448,64	1778,3
	Línea de transmisión	591,14	4,1
	Presa	16009,29	96,1
	Relleno Sanitario	366,5	4,8
	Sitios disposición macrofitas	806,54	10
	Robledal	287,14	0,7
	Subtotal	474935,29 *(sic)	4140,42
1891 de 2009	Depósitos	156,78	45,84
	Variante San Andres	88,32	2,9
	Rectificación vía San Andrés-Toledo	526,53	38,58
	Subtotal	771,63	87,32
1980 da 2010	Variante el Valle	68,99	
	Ajuste área embalse	82753,36	734,28
	Subtotal	82822,35	734,28
Cuarta Modificación	Vía pto Valdivia sitio de presa	20993,2	122,07
	Depósitos	2413,04	61,71
	Relleno Sanitario	382,7	22,76
	Campamentos	1401,5	27,02
	Plantas	3986,74	22,01
	Bases militares	1149,56	8
	Subtotal	30326,74	263,57
	GRAN TOTAL	588856,01	5225,59

*Valor total aprobado de acuerdo a la resolución 155 de 2009.

Con base en los datos de la anterior tabla, el volumen total de aprovechamiento forestal aprobado hasta la fecha de este concepto, corresponde a 588.855,97 m³, equivalentes a un área de 5225,59 hectáreas."

Respecto del aprovechamiento forestal el artículo quinto del Decreto 1791 de 1996 "por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal", determina: "Las clases de aprovechamiento forestal son:

"a) Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque;

(...)"

Para el caso tratado se otorga permiso de aprovechamiento forestal en un volumen máximo total de 30.326,7 m³, para un área de 263,57 hectáreas, cuya compensación y obligaciones, se establecerán en la parte dispositiva del presente acto administrativo

Permiso de vertimientos

"Construcción de la vía Puerto Valdivia – Sitio da presa:

Se solicitan los siguientes permisos de vertimiento a fuentes de agua, para aguas residuales de tipo doméstico e industrial:

Fuente	Caudal medio l/s	Caudal Solicitado (l/s)	Coordenadas		Obra o actividad	Tipo de uso
			X	Y		
Quebrada Tablones	25	0,8	1158554	1281360	Campamento Capitán 1	Doméstico
			1158562	1281350		
Río Cauca	994000	1,6	1181598	1293945	Campamento Guamera	Doméstico
			1181150	1294083		
Río Cauca	994000	1,6	1188564	1300706	Campamento La Zorra	Doméstico
			1188511	1300649		

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Fuente	Caudal medio l/s	Caudal Solicitado (l/s)	Coordenadas		Obra o actividad	Tipo de uso
			X	Y		
			1162345	1284475		
Río Cauca	994000	0,7	1162727	1285628	Campamento Humagá	Doméstico
			1162448	1285487		
Río Cauca	994000	2	1158859	1281503	Túnel 9 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
Río Cauca	994000	2	1158741	1281499	Túnel 9 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
Río Cauca	994000	2	1161089	1283227	Túnel 8 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1161031	1283280		
Río Cauca	994000	2	1161264	1283329	Túnel 8 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1161206	1283366		
Río Cauca	994000	2	1162061	1284311	Túnel 7 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1161922	1284286		
Río Cauca	994000	2	1162123	1284453	Túnel 7 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1161968	1284430		
Río Cauca	994000	2	1165279	1287103	Túnel 6 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1165124	1287166		
Río Cauca	994000	2	1165394	1287134	Túnel 6 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1165239	1287197		
Río Cauca	994000	2	1168172	1288511	Túnel 5 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1168064	1288586		
Río Cauca	994000	2	1168323	1286526	Túnel 5 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1168266	1288620		
Río Cauca	994000	2	1170041	1288566	Túnel 4 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1169975	1288639		
Río Cauca	994000	2	1170306	1288618	Túnel 4 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1170241	1288691		
Quebrada La Honda	45	2	1172131	1291027	Túnel 3 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1172145	1290971		
Quebrada La Honda	45	2	1172131	1291027	Túnel 3 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1172144	1290974		
Río Cauca	994000	2	1178722	1292400	Túnel 2 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1178594	1292458		
Río Cauca	994000	2	1178587	1292277	Túnel 2 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1178460	1292318		
Río Cauca	994000	2	1185484	1297910	Túnel 1 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1185458	1297985		

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Fuente	Caudal medio l/s	Caudal Solicitado (l/s)	Coordenadas		Obra o actividad	Tipo de uso
			X	Y		
Río Cauca	994000	2	1185814	1297979	Túnel 1 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1185575	1298016		
Río Cauca	994000	13,336	1183539	1296829	Zona de plantas Quebrada de Irsi	Doméstico - 0,026 l/s Industrial - 13,310 l/s
			1184190	1296375		
Río Cauca	994000	13,336	1180695	1293813	Zona de plantas Km 7+780	Doméstico - 0,026 l/s Industrial - 13,310 l/s
			1180331	1293801		
Río Cauca	994000	13,336	1160051	1282668	Zona de plantas Km 34+300	Doméstico - 0,026 l/s Industrial - 13,310 l/s
			1159987	1282874		
Río Cauca	994000	13,336	1166917	1288217	Zona de plantas Km 24+950	Doméstico - 0,026 l/s Industrial - 13,310 l/s
			1166628	1288208		

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)

Nota: Los vertimientos que presentan dos coordenadas corresponden a sitios tentativos de vertimiento.

Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

4.2.2 Bases militares

Bases Militares

Se requiere permiso de vertimiento para las aguas residuales generadas por las actividades de construcción y operación de las bases militares en un caudal de 1,2 l/s cada una. El vertimiento se realizará sobre las quebradas que se muestran en la siguiente tabla:

Base Militar	Fuente	Coordenadas		Caudal (l/s)
		X	Y	
Caparrosa	Careperro	1155393,11	1273468,07	1,2
		1155693,11	1273768,07	
Villa Luz	Burundá	1155313,31	1279929,16	1,2
		1155558,93	1279791,52	
Capitán	Capitán	1158281,02	1279410,36	1,2
		1157623,12	1280562,31	

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-69417 del 3 de junio de 2011)

Nota: Los vertimientos que presentan dos coordenadas corresponden a sitios tentativos de vertimientos.

Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

Túnel Chirí: Se requiere permiso de vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones:

Portal Norte: el vertimiento se realizará en la quebrada Orejón, en las coordenadas X: 1156270 y Y: 1277775, en un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial). Esta fuente de agua cuenta con un caudal medio de 190 l/s.

Portal Sur: El vertimiento se realizará en la quebrada Chirí, en las coordenadas X: 1155871 y Y: 1276631, en un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial). La quebrada cuenta con un caudal medio de 140 l/s.

Túnel casa de máquinas: Se requiere permiso de vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones:

El vertimiento se hará sobre el río Cauca, en las coordenadas X: 1157202 y Y: 1281576. El río Cauca, cuenta con un caudal medio de 994000 l/s y el caudal de vertimiento será de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial).

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Túnel Km 12: Se requiere permiso de vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones:

Portal Norte: el vertimiento se realizará en el río Cauca, en las coordenadas X: 1156239 y Y: 1280326, en un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial). Esta fuente de agua cuenta con un caudal medio de 190 l/s.

Portal Sur: El vertimiento se realizará en el río Cauca, en las coordenadas X: 1156813 y Y: 1281458,17, en un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial). La quebrada cuenta con un caudal medio de 300 l/s.

Túnel desviación: Se requiere permiso de vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones: El vertimiento que contará con un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial), se hará sobre el río Cauca, en las coordenadas X: 1156913 y Y: 1281506. El río Cauca cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

Túnel desviación aguas arriba de la presa: Se requiere permiso de vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones: El vertimiento que contará con un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial), se hará sobre el río Cauca, en las coordenadas X: 1156244,51 y Y: 1280345,02. El río Cauca cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

Relleno sanitario Caparrosa: El vertimiento requerido para las actividades tanto de tipo constructivo, como operativo de este relleno sanitario, es de 1 l/s y se llevará a cabo sobre el río San Andrés, en las coordenadas X: 1154070 y Y: 1273495. Este cuerpo de agua cuenta con un caudal medio de 15150 l/s y el vertimiento será de tipo doméstico.

Relleno sanitario Bolivia: El vertimiento requerido para las actividades tanto de tipo constructivo, como operativo de este relleno sanitario, es de 1 l/s y se llevará a cabo sobre la quebrada Bolivia, en las coordenadas X: 1154908 y Y: 1277727. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 220 l/s y el vertimiento será de tipo doméstico e industrial.

Campamento Capitán Grande: Para el desarrollo de actividades de este campamento, se requiere permiso de vertimiento de tipo doméstico a industrial tanto para construcción como operación, en un caudal de 7,44 l/s (6,64 l/s doméstico y 0,8 l/s industrial). El vertimiento se realizará en la Quebrada Tenche margen derecha, en las coordenadas X: 1156926 y Y: 1279521. El caudal medio de esta quebrada, es de 80 l/s.

Campamento Villa Luz: El vertimiento requerido para las actividades tanto de tipo constructivo, como operativo de este campamento, es de 4,8 l/s y se llevará a cabo sobre la quebrada Tenche margen izquierda, en las coordenadas X: 1155332 y Y: 1279921. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 80 l/s y al vertimiento será de tipo doméstico.

Campamento Tacuí – Cuní: El vertimiento requerido para las actividades tanto de tipo constructivo, como operativo de este campamento, es de 4,8 l/s y se llevará a cabo sobre la quebrada Tacuí, en las coordenadas X: 1153892 y Y: 1273549. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 200 l/s y el vertimiento será de tipo doméstico.

Campamentos El Palmar: El vertimiento de aguas residuales domésticas tanto para construcción como operación de este campamento se realizará en el río Cauca en un volumen de 6 l/s, en las coordenadas X: 1155505,5; Y: 1277827,4, X: 1155924,5; Y: 1278586,4 (coordenadas tentativas de vertimiento). El río Cauca cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

Bodegas de la subestación principal: Para el vertimiento de las aguas residuales generadas en la bodega de la subestación principal, se requiere permiso de vertimiento al río Cauca en las coordenadas X: 1157513,24 y Y: 1281115,79 por un caudal de 5 l/s (3,5 l/s doméstico y 1,5 l/s industrial). El río Cauca cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

we f

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Taller La Ladrillera: El vertimiento será puntual de tipo doméstico e industrial, en las coordenadas X: 1155375 y Y: 1270894, para un caudal de 2 l/s (0,2 l/s doméstico y 1,8 l/s industrial), sobre el descole de las cunetas internas de la zona de depósito La Ladrillera, la cual posteriormente verterá sobre la Quebrada Cañaduzales, por medio de un descole con dissipador amarrado a los diseños de la zona de depósito, lo cual se define en campo.

Taller Villa Luz: El vertimiento de aguas residuales de tipo doméstico e industrial en un caudal de 2 l/s (0,2 l/s doméstico y 1,8 l/s industrial), será puntual, en las coordenadas X: 1155558 y Y: 1279791, en la quebrada Villa Luz, la cual cuenta con un caudal medio de 80 l/s.

Igualmente se requiere ampliar el vertimiento de aguas residuales domésticas del campamento El Mirador en la quebrada Guacimal en las coordenadas X: 11522032 y Y: 1276901, en un volumen de 0,26 l/s. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 0,5 l/s."

Con relación al permiso de vertimientos, el concepto técnico, dijo:

"Respecto a la solicitud de vertimientos se relaciona, fuente y caudal medio de la misma, localización, volumen, procedencia, y tipo de tratamiento; de acuerdo a la solicitud presentada y la visita de campo, no se presentan usos aguas abajo de los puntos de vertimiento, que puedan verse afectados con los mismos. Los caudales de vertimiento, se consideran bajos, en comparación con los caudales medios de los cuerpos sobre los que se van a efectuar los mismos. Finalmente se considera que los sistemas de tratamiento propuestos, garantizan que los vertimientos efectuados cumplan con lo establecido en la normatividad vigente al respecto; no obstante lo anterior, deberá implementarse un programa de monitoreo y seguimiento, que permita evidenciar la efectividad de los sistemas de tratamiento y el cumplimiento de la normatividad vigente.

Corantioquia en lo referente a los permisos ambientales incluidos en la solicitud de cuarta modificación, conceptúa que el documento contiene los aspectos técnicos mediante los cuales se justifica la viabilidad de la modificación y recomienda otorgar el permiso de vertimientos en las coordenadas indicadas en el informe elaborado por la Corporación, consideración que comparte esta Autoridad."

Es del caso tener en cuenta que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) expidió el Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, "Mediante el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte 1/1-Libro 1/del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones". Dicho Decreto derogó las disposiciones que le fueran contrarias, en especial los artículos 193, 213 a 217 y 231 del Decreto 1541 de 1978 y el Decreto 1594 de 1984, salvo los artículos 20 y 21. Así mismo, estableció un régimen de transición con respecto a las normas de vertimiento y criterios de calidad admisibles para el recurso hídrico, hasta tanto sea emitida la nueva reglamentación sobre el particular.

De acuerdo con lo establecido en el numeral 35 del artículo Tercero del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, se considera como vertimiento: "...la descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido..."

Los artículos 76 y 77 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, determinan lo siguiente con respecto a la transitoriedad de las normas de vertimientos aplicables a los usuarios generadores de vertimientos líquidos y que así mismo, el Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010 modificó el artículo 77 en mención, disponiendo lo que se enuncia a continuación

Artículo 76º, Decreto 3920 del 25 de octubre de 2010:

"...Artículo 76. Régimen de transición. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará mediante resolución, los usos del agua, criterios de calidad para cada uso, las normas de vertimiento a los cuerpos de agua, aguas marinas, alcantarillados públicos y al suelo y el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Mientras el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expide las regulaciones a que hace referencia el inciso anterior, en ejercicio de las competencias de que dispone según la Ley 99 de 1993, continuarán transitoriamente vigentes los artículos 37 a 48, artículos 72 a 79 y artículos 155, 156, 158, 160, 161 del Decreto 1594 de 1984...

Artículo 77 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 7 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010.

Artículo 77. Régimen de transición para la aplicación de las normas de vertimiento. Las normas de vertimiento que expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial se aplicarán a los generadores de vertimientos existentes en todo el territorio nacional, de conformidad con las siguientes reglas:

1. Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento a que hace referencia el artículo 28 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en el Decreto 1594 de 1984 y estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dos (2) años, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución.

En caso de optar por un Plan de Reconversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos, el plazo de que trata el presente numeral se ampliará en tres (3) años.

2. Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento a que hace referencia el artículo 28 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en el Decreto 1594 de 1984 y no estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución.

En caso de optar por un Plan de Reconversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos, el plazo de que trata el presente numeral se ampliará en dos (2) años".

Que el artículo 28 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, con respecto a la fijación de normas y parámetros de vertimientos al recurso hídrico establece lo siguiente:

"Artículo 28. Fijación de la norma de vertimiento. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará los parámetros y los límites máximos permisibles de los vertimientos a las aguas superficiales, marinas, a los sistemas de alcantarillado público y al suelo.

El Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial dentro de los diez (10) meses, contados a partir de la fecha de publicación de este decreto, expedirá las normas de vertimientos puntuales a aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.

Igualmente, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial deberá establecer las normas de vertimientos al suelo y aguas marinas, dentro de los treinta y seis (36) meses, contados a partir de la fecha de publicación de este decreto."

Que en relación con la fijación de nuevas normas y parámetros de vertimientos para esta modificación, y en virtud de lo establecido por el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, es pertinente traer a colación la sentencia de fecha 12 de Agosto de 1999, proferida por el Consejo de Estado, con respecto al alcance de los permisos, concesiones y autorizaciones de carácter ambiental:

"Los actos administrativos que confieren permisos, licencias, autorizaciones y similares, son actos provisionales, subordinados al interés público y, por lo tanto, a los cambios que se presenten en el ordenamiento jurídico respectivo, cuyas disposiciones, por ser de índole policive, revisten el mismo carácter, como ocurre con las normas pertinentes al caso, esto es, las relativas al uso del suelo y desarrollo

luc f 20

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

urbanístico. Quiere decir ello que los derechos o situaciones jurídicas particulares nacidos de la aplicación del derecho policivo, no son definitivos y mucho menos absolutos, de allí que como lo ha sostenido la Sala, no generen derechos adquiridos..."^[1] (Subrayado fuera de texto)...

En ese sentido la empresa, está obligada a dar cumplimiento a las normas y parámetros de vertimiento que se establezcan por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en virtud del mandato contenido en el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, por lo anterior, una vez el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida el reglamento del citado artículo 28, será de inmediato cumplimiento.

Efectuada la evaluación sobre la solicitud del permiso de vertimiento de aguas domésticas e industriales, el Despacho encuentra del caso entrar a modificar la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de incluir el permiso de vertimiento en las fuentes y caudales indicados en el concepto técnico acogido, bajo las especificaciones y obligaciones a puntualizar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Permiso de ocupación de cauces

"PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE DE TIPO PERMANENTE"

El sistema de captación del agua para uso doméstico e industrial, en los diferentes puntos solicitados en concesión, tanto para la vía Puerto Valdivia – sitio de presa, como para las actividades licenciadas y las nuevas, constará de una toma lateral con muro transversal y su conducción se realizará mediante conductos cerrados disminuyendo así las posibilidades de contaminación. Esta estructura está compuesta de una bocatoma de fondo con rejilla y tanque desarenador y una aducción en tubería hacia la planta de tratamiento cuando se requiera. El agua tratada se almacena en tanques intercomunicados entre sí de 1500 m³ cada uno, de los cuales se destinan para el consumo humano. De los tanques, se transporta el agua por una conducción enterrada y al llegar a los campamentos se localiza por el andén de la vía, hasta los accesos de cada zona, y de allí se distribuye en anillos a cada edificación.

Otro aspecto que hace necesaria la ocupación de cauces, es la implementación de obras para el cruce de cuerpos de agua, presentes en el trazado de la vía Puerto Valdivia – Sitio de presa, como tuberías (alcantarillas circulares), alcantarillas de cajón o "coberturas", puentes y pontones.

Las cuencas de drenaje de las corrientes que cruzan la vía se identificaron sobre la cartografía disponible a escala 1:25000 y 1:5000. Sobre esta misma, se midieron los parámetros morfométricos de las cuencas de drenaje principales que podrían requerir una obra de cruce mayor a una tubería de 0,90 m y que eran identificables sobre la cartografía disponible. Vale la pena resaltar que en total, en todos los tramos de la vía, se detectaron unas 113 cuencas, las cuales fueron identificadas a través la cartografía disponible. Valga la pena resaltar que las cuencas no identificadas presentan áreas de drenaje reducidas, en las que se requiere a lo sumo de una tubería de 0,90m de diámetro, por ser el tamaño mínimo especificado.

Para la selección del tipo de obra se tuvieron en cuenta factores como: Caudal de diseño, la pendiente de la corriente en el sitio de cruce, la sección de la vía nueva (bien sea en corte, terraplén o semibanca), las condiciones geotécnicas para garantizar la estabilidad de las obras y los taludes, el tipo de material presente en el cauce, y las facilidades de construcción y mantenimiento de las obras.

Los caudales, se calcularon por el método racional para cuencas cuya área es inferior a 3 km², y en caso contrario, se empleó el promedio de las metodologías de S.C.S. y Williams-Hann.

Las obras de drenaje, se plantearon teniendo como criterio diámetros de tuberías de 0,90 y 1,20 m, y alcantarillas rectangulares (coberturas) con dimensiones desde 1,50 x 1,50 m; además cunetas, obras de encoche y descoche y canales escalonados.

Las crecientes aplicadas para los diseños hidráulicos de las obras, fueron las siguientes: Puentes 100 años, Pontones 50 años, alcantarillas 25 años.

Para el dimensionamiento hidráulico de las corrientes que cruzan la vía, se consideró conveniente emplear tuberías con diámetros de 0,90 y 1,20 m, según los requerimientos de capacidad hidráulica, teniendo en cuenta que la dimensión mínima aceptable para las alcantarillas es de 0.90 m por facilidad en el

^[1] Sección Primera del Consejo de Estado, Sentencia de 12 de agosto de 1999, Consejero Ponente Juan Alberto Polo Figueroa. Exp. 5500.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

mantenimiento; y en caso de requerirse una obra que supere la capacidad de la alcantarilla de 1,20, se emplearían alcantarillas de cajón cuadradas con dimensión mínima de 1,50 m x 1,50 m, con variaciones en las dimensiones cada 0,25 m.

El diseño de las tuberías y alcantarillas de cajón, consistió en la determinación del diámetro de la tubería y del alineamiento tanto horizontal como vertical, para garantizar flujo libre durante la creciente de diseño, manteniendo las velocidades del flujo dentro de valores aceptables para evitar que se produjera la erosión del hormigón, la socavación del cauce en la zona de descole o la sedimentación de la obra durante caudales bajos.

En ese sentido, se consideró que la velocidad máxima a la salida de la obra no debería ser superior a 3,0 m/s en los sitios donde el lecho es un suelo o material suelto con el fin de poder controlar la socavación; y no mayor a 6,0 m/s donde el lecho es en roca, con el fin de evitar la erosión del concreto de la estructura. Estas velocidades se podrían exceder en los casos donde los caudales son pequeños y no hay flujo permanente y por lo tanto no resulta práctica la construcción de obras de disipación.

Para garantizar el funcionamiento a flujo libre de la obra, se estableció que las dimensiones de la sección de la alcantarilla, deberían ser tales que no se llenara más de un 85 % en condiciones de flujo crítico, donde el control hidráulico se genera a la entrada de la tubería.

En el caso de las alcantarillas de cajón, por ventajas estructurales, se consideró emplear secciones cuadradas, donde la alcantarilla de dimensiones mínimas corresponde a una sección de 1,50 m x 1,50 m, de modo que se facilite su limpieza e inspección.

En caso dado que los taludes de corte de la vía, impliquen que algunos cauces queden colgados, se tiene previsto diseñar canales de aproximación a las alcantarillas, con el fin de disipar la energía del flujo y controlar su velocidad. En el caso en que el material del talud sea en suelo, se implementarán canales escalonados en concreto, y donde sea en roca, ésta se labrará conformando los escalones.

Debido a la empinada topografía y las difíciles condiciones geotécnicas de la zona, las obras de drenaje que cruzarán la vía son atípicas y la gran mayoría cuenta con obras de encole, alcantarillas de cajón escalonadas, cámaras de caída y obras de descole. Estas obras como tal se pueden definir en general como estructuras de disipación de la energía cinética del flujo y fueron divididas en dos tipos, canales escalonados y rampas en roca.

Los canales escalonados fueron diseñados para pendientes menores a 0,75H: 1,00V. Las alturas de estos canales fueron definidas de forma tal que la altura crítica de estos no superara la altura del canal, previendo así posibles sobre-elevaciones del flujo debido a posibles obstrucciones que se puedan llegar a dar en los canales.

Todas las diferentes configuraciones de los canales escalonados, tanto de encole, alcantarillas de cajón escalonadas y descoles, obedecen a estas geometrías básicas, y todos ellos fueron diseñados con contrahuellas de 0,50 m y huellas de longitud variable.

La conformación geométrica de los escalones se realizó teniendo en cuenta que el perfil de estos cortara el movimiento parabólico de las partículas del flujo al entrar en el canal, de forma que estas no llegaran a la vía al saltarse los escalones, para lo cual se realizó un cálculo de la trayectoria del flujo como si no tuvieran escalones.

En este sentido se consideraron criterios básicos para el diseño de las obras de ocupación de cauce como caudal de diseño, la pendiente de la corriente en el sitio de cruce, la sección de la vía nueva (bien sea en corte, terraplén o semibanca), las condiciones geotécnicas para garantizar la estabilidad de las obras y los taludes, el tipo de material presente en el cauce, y las facilidades de construcción y mantenimiento de las obras, al igual que se aplicaron crecientes de diseño para 25, 50 y 100 años (alcantarilla, pontones y puentes respectivamente) de acuerdo al tipo y dimensión de las estructuras hidráulicas de paso requeridas.

A continuación se hace una relación de las obras asociadas a los permisos de ocupación de cauces solicitados:

Construcción de la vía Puerto Valdivia – Sitio de presa

Para la construcción y operación de la vía, se solicita permiso de ocupación de cauce; igualmente para la construcción y montaje de 26 estructuras de bocatoma (campamentos, túneles y plantas), 66 puentes, 17 tuberías y 10 alcantarillas:

2

me

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

No. Punto/obra	Abscisa	Obra Propuesta	Longitud (m)	Coordenadas	
				X	Y
1	NA	Bocatoma para Campamento Capitán 1	NA	1158498	1280860
				1158499	1280860
2	NA	Bocatoma para Campamento Guamera	NA	1180169	1294440
				1180109	1294418
3	NA	Bocatoma para Campamento La Zorra - Doméstico	NA	1187717	1300394
				1187635	1300355
4	NA	Bocatoma para Campamento Humagá	NA	1181456	1286097
				1181448	1286030
5	NA	Bocatoma para Túnel 9 Portal oriental	NA	1158846	1281506
				1158823	1281641
6	NA	Bocatoma para Túnel 9 Portal occidental	NA	1158729	1281499
				1158577	1281649
7	NA	Bocatoma para Túnel 8 Portal occidental	NA	1181217	1283992
				1181180	1283982
8	NA	Bocatoma para Túnel 8 Portal oriental	NA	1181217	1283992
				1161180	1283962
9	NA	Bocatoma para Túnel 7 Portal occidental	NA	1161204	1284029
				1161136	1283982
10	NA	Bocatoma para Túnel 7 Portal oriental	NA	1161204	1284029
				1161138	1283983
11	NA	Bocatoma para Túnel 6 Portal oriental	NA	1164055	1287634
				1163978	1287632
12	NA	Bocatoma para Túnel 6 Portal occidental	NA	1164055	1287634
				1163968	1287625
13	NA	Bocatoma para Túnel 5 Portal oriental	NA	1168625	1289040
14	NA	Bocatoma para Túnel 5 Portal occidental	NA	1168825	1289040
15	NA	Bocatoma para Túnel 4 Portal occidental	NA	1168627,5	1289064
16	NA	Bocatoma para Túnel 4 Portal oriental	NA	1168627,5	1289064
17	NA	Bocatoma para Túnel 3 Portal occidental	NA	1172051	1291160
				1171982	1291134
18	NA	Bocatoma para Túnel 2 Portal oriental	NA	1178697	1292786
				1178687	1292763
19	NA	Bocatoma para Túnel 1 Portal occidental	NA	1185365	1297968
				1185117	1298151
20	NA	Bocatoma para Túnel 1 Portal oriental	NA	1185768	1298022
				1185575	1298195
21	NA	Bocatoma para Zona de plantas (Trituradora, de asfalto y concreto) km Quebrada De Irsi	NA	1183539	1296829
				1183770	1298593
22	NA	Bocatoma para Zona de plantas (Trituradora, de asfalto y concreto) km 7+780	NA	1180388	1294074
				1180293	1294162
23	NA	Bocatoma para Zona de plantas (Trituradora, de asfalto y concreto) km 34+300	NA	1159834	1283287
				1159761	1263251
24	NA	Bocatoma para Zona de plantas (Trituradora, de asfalto y concreto) km 24+950	NA	1166511	1268498
1	Km 0+176	Puente quebrada Los Múnera	10,0	1.185.875	1.298.018
2	Km 0+247,00	Puente quebrada Arrocera	26,0	1.185.799	1.297.995
3	Km 0+670,30	Puente quebrada Tapias	32,0	1.185.405	1.297.910
4	Km 1+084	Puente quebrada Remolinos	21,0	1.185.100	1.297.656
5	Km 1+803	Puente quebrada Vagamentón	28,0	1.164.705	1.297.088

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

No. Puede/obra	Abscisa	Obra Propuesta	Longitud (m)	Coordenadas	
				X	Y
6	Km 2+051	Puente quebrada Las Ciruelas	30,0	1.184.620	1.296.864
7	Km 2+403,5	Puente quebrada El Derrame	14,0	1.184.424	1.296.589
8	Km 2+681,6	Puente quebrada de Irse	50,0	1.184.229	1.296.368
1	Km 3+370	Tubería 1,20 m	----	1.183.721	1.295.967
9	Km 3+605	Puente quebrada La Roca	18,0	1.183.565	1.295.783
10	Km 3+732	Puente quebrada Santa Bárbara	21,0	1.183.478	1.295.693
11	Km 3+975,85	Puente quebrada Arenales	23,65	1.183.404	1.295.462
12	Km 3+190,898	Puente quebrada La Mona	37	1.163.347	1.295.255
2	Km 4+371	Tubería 1,20 m	----	1.183.350	1.295.097
13	Km 5+351	Puente quebrada Achirá	104,0	1.182.851	1.294.180
2 ^a	Km 6+202	Tubería 0,90 m	----	1.182.166	1.294.140
14	Km 6+275	Puente quebrada El Atrazo	11,0	1.182.107	1.294.146
3	Km 6+374	Tubería 1,20 m	----	1.181.996	1.294.152
4	Km 6+468	Tubería 1,20 m	----	1.181.868	1.294.116
5	Km 6+749	Tubería 0,90 m	----	1.181.628	1.294.107
6	Km 6+797	Tubería 0,90 m	----	1.181.581	1.294.096
15	Km 6+887	Pontón quebrada Silocargo	22	1.181.493	1.294.086
16	Km 7+118	Puente Queb. Pto Escondido 1	30	1.161.264	1.294.095
17	Km 7+275	Puente Queb. Pto. Escondido 2	34	1.181.105	1.294.072
7	Km 7+337	Tubería 0,90 m	----	1.181.053	1.294.047
1	Km 7+482	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.180.913	1.294.012
8	Km 7+700	Tubería 0,90 m	----	1.180.715	1.293.929
18	Km 8+020	Puente quebrada La Guamera	85,0	1.180.421	1.293.827
9	Km 8+335	Tubería 1,20 m	----	1.180.244	1.293.688
10	Km 8+487	Tubería 1,20 m	----	1.180.040	1.293.572
1	Km 8+723	Alcantarilla de cajón 2 x 2	----	1.179.833	1.293.456
11	Km 9+039	Tubería 1,20 m	----	1.179.549	1.293.323
19	Km 9+300	Puente quebrada Tamara	----	1.179.338	1.293.191
2	Km 9+425	Alcantarilla de cajón 1,75 x 1,75	----	1.179.219	1.293.124
20	Km 9+720	Puente quebrada Mojaculo	40,0	1.178.998	1.292.938
21	Km 10+060	Puente quebrada Las Pavas	60,0	1.178.785	1.292.676
3	Km 10+812	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.178.248	1.292.185
22	Km 11+000	Puente quebrada La Seca	35,0	1.178.120	1.292.095
23	Km 11+270	Puente quebrada Organi	55,0	1.177.903	1.291.952
24	Km 12+100	Puente quebrada La Tigrera	90,0	1.177.290	1.291.414
12	Km 12+277	Tubería 0,90 m	----	1.177.147	1.291.344
4	Km 12+462	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.176.994	1.291.255
5	Km 12+804	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.176.751	1.291.060
6	Km 13+038	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.176.571	1.290.953
13	Km 13+844	Tubería 0,90 m	----	1.175.866	1.291.143
25	Km 13+900	Puente quebrada Sevilla	47,8	1.175.776	1.291.127
14	Km 14+307	Tubería 1,20 m	----	1.175.432	1.291.264
26	Km 14+100	Puente quebrada El Sevillano	30	1.175.590	1.291.167
7	Km 14+643	Alcantarilla de cajón de 1,75 x 1,75	----	1.175.134	1.291.374
27	Km 14+900	Puente quebrada La Floresta	20	1.174.909	1.291.505
8	Km 15+462	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.174.419	1.291.575
28	Km 15+915	Puente quebrada El Cocal	20	1.173.985	1.291.690
9	Km 15+930	Alcantarilla de cajón 1,75 x 1,75	----	1.173.981	1.291.692
29	Km 16+348	Puente quebrada El Aro	114,0	1.173.573	1.291.850
30	Km 17+167,5	Puente quebrada El Arito	37	1.172.856	1.291.702
31	Km 17+700	Puente	18	1.172.527	1.291.355
32	Km 18+221	Puente quebrada La Honda	76	1.172.066	1.291.106
33	Km 19+050	Puente quebrada El Pital	23	1.171.716	1.290.433
34	Km 19+360	Puente	32	1.171.563	1.290.184
35	Km 19+690	Pontón	----	1.171.350	1.289.922
10	Km 20+099	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.171.146	1.289.585
36	Km 20+440	Puente	49,5	1.170.944	1.289.339
37	Km 20+780	Puente	58,0	1.170.750	1.289.070
38	Km 21+110	Puente	19,0	1.170.483	1.288.877
39	Km 21+256,30	Puente	19,2	1.170.346	1.288.812

Luci

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

No. Puente/obra	Abscisa	Obra Propuesta	Longitud (m)	Coordenadas	
				X	Y
40	Km 21+347	Puente	23,0	1.170.257	1.288.792
41	Km 21+664,90	Puente	24,5	1.169.958	1.288.729
42	Km 22+034,30	Puente	25,0	1.169.600	1.288.686
43	Km 22+443,70	Puente	46,7	1.169.197	1.288.683
44	Km 22+621,7	Puente quebrada La Volcanera	24,5	1.169.032	1.288.692
45	Km 22+289,6	Puente quebrada Los Rodríguez	60,0	1.168.678	1.288.621
46	Km 23+230,9	Puente	17,0	1.168.460	1.288.613
15	Km 23+586	Tubería 1,20	---	1.168.122	1.288.654
47	Km 23+867,10	Puente	36	1.167.844	1.288.582
48	Km 24+236,5	Puente quebrada Agua Rica	65,0	1.167.477	1.288.498
16	Km 24+633	Tubería 1,20 m	---	1.167.120	1.288.404
49	Km 25+150	Puente quebrada Sinitavé	60,0	1.166.660	1.288.211
50	Km 27+100	Puente quebrada Arenales arriba	69,0	1.165.087	1.287.221
51	Km 28+300	Puente	37	1.163.976	1.286.866
52	Km 28+500	Puente quebrada La Mine	50,0	1.163.794	1.286.819
53	Km 29+150	Puente	50,0	1.163.251	1.286.463
54	Km 29+730	Puente	24,5	1.162.868	1.286.063
55	Km 29+790	Puente	10,0	1.162.555	1.285.641
56	Km 30+250	Puente quebrada El Guaico	39,0	1.161.951	1.284.652
57	Km 31+450	Puente	31,5	1.161.951	1.284.652
58	Km 31+700	Puente	78,0	1.161.802	1.284.497
59	Km 32+600	Puente quebrada La Golondrina	64,0	1.161.545	1.283.877
60	Km 33+500	Puente	85,0	1.160.857	1.283.379
61	Km 34+120	Puente	12,5	1.160.399	1.282.963
62	Km 34+600	Puente Quebrada El Pescadito	95,0	1.159.949	1.282.721
63	Km 35+150	Puente	19,0	1.159.605	1.282.362
64	Km 35+410	Puente	11,8	1.159.546	1.282.092
65	Km 36+840	Puente sobre el río Cauca	131,25	1.158.518	1.281.474
66	Km 37+250	Puente	47	1.158.097	1.281.401

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-89417 del 3 de junio de 2011)

Nota: Las ocupaciones de cauce de bocatomas que presentan dos coordenadas corresponden a sitios tentativos de captación.
Origen de coord: 4° 35' 46" 3, 77° 04' 39", Buenaventura.

Teniendo en cuenta los impactos generados por las actividades constructivas de una vía, debido a realización de cortes y excavaciones, sobre los cuerpos de agua que ésta debe cruzar, se considera necesario implementar medidas de manejo que eviten su afectación, por lo que deberá efectuarse la construcción de infraestructura que garantice la retención de sedimentos y materiales que puedan afectar la calidad de las fuentes de agua, que serán intervenidas, igualmente, se hace necesario realizar actividades de monitoreo y seguimiento, que permitan verificar la efectividad de las medidas adoptadas.

Bases militares

Para implementación de las obras necesarias para toma de aguas para uso doméstico, en las bases militares.

Base Militar	Fuente	Caudal a captar	Coordenadas	
			X	Y
Caparrosa	Careperro	1,5 l/s	1156463,36	1273425,43
			1156590,71	1273586,63
Villa Luz	Burundá	1,5 l/s	1153445,3	1280123,33
			1153640,54	1279726,22
Capitán	Capitán	1,5 l/s	1158293,18	1279763,93
			1158281,02	1279410,36

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-89417 del 3 de junio de 2011)

Nota: Las ocupaciones de cauce que presentan dos coordenadas corresponden a sitios tentativos de captación.
Origen de coord: 4° 35' 46" 3, 77° 04' 39", Buenaventura.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"Túnel de Chirí

Para adelantar las actividades constructivas de este túnel, se requiere permiso de ocupación de cauce, para la implementación de las obras necesarias asociadas a las concesiones de aguas, de tipo doméstico e industrial para los procesos de perforación, baños y un lavadero en el taller. La solicitud de permiso de concesión involucra los dos portales (norte y sur). Los permisos requeridos, tienen las siguientes condiciones:

Portal Norte: Caudal requerido: 12,5 l/s, el cual se captará de la quebrada Orejón, en las coordenadas X: 1156443 y Y: 1277750. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 190 l/s.

Portal Sur: Caudal requerido: 12,5 l/s, el cual se captará de la quebrada Chirí, en las coordenadas X: 1155866 y Y: 1276636. La quebrada cuenta con un caudal medio de 140 l/s.

Túnel km 12

Para el desarrollo de las actividades constructivas del túnel localizado en el km 12 de la vía margen derecha, se requiere permiso de ocupación de cauce, para implementación de las obras necesarias para la concesión de aguas superficiales de tipo doméstico e industrial, para los procesos de perforación, para baños y para un lavadero en el taller. La solicitud de permiso de concesión involucra los dos portales (norte y sur). Los permisos requeridos, tienen las siguientes condiciones:

Portal Norte: Caudal requerido: 12,5 l/s, al cual se captará de la quebrada Ticuita, en las coordenadas X: 1157792 y Y: 1281008. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 35 l/s.

Portal Sur: Caudal requerido: 12,5 l/s, el cual se captará de la quebrada Tenche, en las coordenadas X: 1156819 y Y: 1279606. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 80 l/s.

Túnel desviación 1 y taller

Para las actividades constructivas de este túnel, se requiere permiso de ocupación de cauces para la toma de agua, para uso doméstico e industrial, en un volumen de 12,5 l/s, volumen que se captará del río Cauca, en las coordenadas X: 1156747 y Y: 1281422.

Túnel desviación 2 y taller

Para las actividades constructivas de este túnel, se requiere permiso de ocupación de cauces para la toma de aguas, de tipo doméstico e industrial, en un volumen de 12,5 l/s, volumen que se captará del río Cauca, en las coordenadas X: 1156238 y Y: 1280296.

Túnel casa de máquinas y taller

Para las actividades constructivas de este túnel, se requiere permiso de ocupación de cauces para la toma de aguas, para uso doméstico e industrial, en un volumen de 12,5 l/s, volumen que se captará del río Cauca, en las coordenadas X: 1157079 y Y: 1281543.

Relleño sanitario Caparrosa

Se requiere permiso de ocupación de cauce durante la operación del relleno, para implementación de las obras necesarias para la toma de agua para uso doméstico, en un caudal de 0,03 l/s, volumen que se captará de la quebrada Careperro, en las coordenadas X: 1155499 y Y: 1273114.

Relleño sanitario Bolivia

Se requiere permiso de ocupación de cauce durante la operación del relleno, para la toma de agua para uso doméstico, en un caudal de 0,02 l/s, volumen que se tomará de la quebrada Bolivia, en las coordenadas X: 1154361 y Y: 1277955.

Campamento Villa Luz

Se requiere permiso de ocupación de cauce, para implementación de las obras necesarias para la toma de aguas durante la construcción y operación, en un caudal de 6 l/s, para uso doméstico, toma que se hará de la quebrada Burundá en las coordenadas X: 1153641 y Y: 1279726.

(2)
Luc

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Campamento Capitán Grande

Se requiere permiso de ocupación de cauce durante la construcción y operación, para implementación de las obras necesarias para la toma de agua en un caudal de 9,3 l/s, para uso doméstico e industrial, volumen que se tomará de la quebrada Tenche, en las coordenadas X: 1157897 y Y: 1279144.

Campamento Tacuí - Cuni

Se requiere permiso de ocupación de cauce durante la construcción y operación, para implementación de las obras necesarias para la toma de agua en un volumen de 6 l/s, para uso doméstico, caudal que se captará de la quebrada Tacuí, en las coordenadas X: 1152842 y Y: 1272941.

Campamento El Palmar

Se requiere permiso de ocupación de cauce durante la construcción y operación, para implementación de las obras necesarias para la toma de agua en un volumen de 6 l/s, para uso doméstico, caudal que se captará de la quebrada Tacuí, en las coordenadas X: 1153713,24 y Y: 1277352,39, X: 1154051,27, Y: 1277210,9

Bodegas de la subestación principal

Se requiere permiso de ocupación de cauce, para implementación de las obras necesarias para la toma de aguas en un volumen de 6 l/s, para uso doméstico e industrial, volumen que se tomará de la quebrada Tablones, en las coordenadas X: 1158498 y Y: 1280860.

Permiso de ocupación de cauce Taller Villa Luz

Se requiere permiso de ocupación de cauce, para implementación de las obras necesarias para la toma de aguas en un volumen de 2 l/s, para uso doméstico e industrial, volumen que se captará de la quebrada Tenche margen izquierda, en las coordenadas X: 1155163 y Y: 1279983."

En referencia a este permiso, el concepto técnico indicó:

Referente a la solicitud de ocupación de cauces, La Empresa relaciona las coordenadas de localización, tipo de ocupación, características de las obras y criterios de diseño hidráulico de manejo ambiental. Teniendo en cuenta los impactos generados por las actividades constructivas de la vía, como la realización de cortes y excavaciones sobre los cuerpos de agua que se deben cruzar, se considera necesario implementar medidas de manejo que eviten su afectación, por lo que se deberá implementar la construcción de obras que garantice la retención de sedimentos y materiales que puedan afectar la calidad de las fuentes de agua objeto de intervención; Igualmente, se hace necesario implementar actividades de monitoreo y seguimiento, que permitan verificar la efectividad de las medidas implementadas.

Corantioquia en lo referente a los permisos ambientales incluidos en la solicitud de cuarta modificación, consideró que el documento contiene los aspectos técnicos mediante los cuales se justifica la viabilidad de la modificación.

Igualmente Corantioquia consideró técnica y ambientalmente viable otorgar permiso de ocupación de cauce para la construcción de las bocatomas, los puentes y demás obras de arte (tuberías y alcantarillas) indicadas en el concepto preparado por la Corporación, consideración que comparte esta Autoridad."

Respecto a la ocupación de cauces, el artículo 102° del Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables determina: "Artículo 102. Quien pretende construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización".

Vista la recomendación expuesta en el Concepto Técnico 1958 del 19 de noviembre de 2012, el Despacho encuentra del caso entrar a modificar la Resolución 155 del 30 de enero de 2012, en el sentido de incluir el permiso de ocupación de cauces para la construcción de la vía Puerto Valdivia - Sitio de Prensa, así como de obras asociadas, tanto domésticas como industriales, con las determinaciones y condiciones bajo las cuales se deberá realizar tal actividad.

Que en consecuencia, en la parte dispositiva de esta Resolución se determinarán las fuentes, coordenadas y usos del sitio en donde se requieren estos permisos, así como las condiciones bajo

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

los cuales se deben efectuar. Así mismo, quedarán sujetos al cumplimiento de unas obligaciones, los cuales se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Zonas de disposición de Materiales de Excavación

"Para la construcción de la vía Puerto Valdivia – sitio de presa, se requieren 17 zonas de depósito, cuya localización y características, se presentan en la siguiente tabla:

Nombres del depósito	Código de plano	Capacidad Volumétrica Particularizada (m³)	Capacidad Volumétrica a sectorizada (m³)	Coordenadas		Localización
				X	Y	
Las Pecas 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-001	66,000	132,500	118514 4	129746 3	Inicia km 1+000 en la margen izquierda de la vía
Las Pecas 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-001	22,000		118500 5	129735 7	
Las Pecas 3	D-PHI-021-VPV-DE-H-002	8,400		118491 4	129720 8	
Las Pecas 4	D-PHI-021-VPV-DE-H-002	16,400		116462 1	129707 9	
Las Pecas 5	D-PHI-021-VPV-DE-H-002	19,700		118472 7	129692 7	Termine km 2+000 aproximadamente.
La Planta	D-PHI-021-VPV-DE-H-003	10,000	10,000	118439 5	129647 0	km 2+500 en la margen izquierda de la vía
Humaga 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-004	3,400,000	5,650,000	116147 7	128497 4	Km 31 aprox., entre la Q. Humaga y la Q. Golondrina, es el más importante frente de trabajo del proyecto y el acceso se va a dar por el Municipio de Briceño en la vereda Guarimán.
Humaga 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-005	2,250,000		116159 6	128570 2	
Cachirime 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-006	57,733	147,493	118732 8	129928 6	Se localiza a 1,90 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá.
Cachirime 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-006	89,760		118743 9	129944 8	
Las Zorras	D-PHI-021-VPV-DE-H-008	625,000	625,000	118870 0	130081 1	Se encuentra a 3,90 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá
El Pescado 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-009	66,645	126,366	119235 4	130471 1	Se localiza a 9,50 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá, margen izquierda de la vía, es necesaria la reubicación en cota de la escuela que actualmente es afectada por las inundaciones.
El Pescado 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-010	59,721		119239 5	130460 7	Se localiza a 9,50 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá, margen derecha de la vía.
La Mina 1	D-PHI-021-VPV-DE-H-013	200,000	1,150,000	119553 8	131153 9	Se localiza a 16,60 km aprox. de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá, margen izquierda de la vía, es una zona de amplia capacidad que se pueda incrementar de ser necesaria una mayor disposición de materiales.
La Mina 2	D-PHI-021-VPV-DE-H-013	233,000		119536 3	131144 1	
La Mina 3	D-PHI-021-VPV-DE-H-013	387,000		119541 3	131169 0	
La Mina 4	D-PHI-021-VPV-DE-H-013	330,000		119492 1	131201 5	
Volumen total disponible (m³)			7,841,359			

Fuente: EIA solicitud cuarta modificación (radicado bajo el No. radicado No. 4120-E1-89417 del 3 de junio de 2011)
Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

El concepto técnico estableció:

"En lo referente a la solicitud de autorización de zonas de depósito se hace una descripción de los sitios de disposición de materiales sobrantes de excavación donde se especifica coordenadas, localización, áreas a intervenir, volúmenes de disposición y medidas de manejo durante la operación y plan de abandono y restauración.

A consideración de esta Autoridad, es viable autorizar la construcción de las zonas de depósito anteriormente mencionadas, para lo que la Empresa deberá dar estricto cumplimiento a las medidas planteadas

20
Wet

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

previamente. Se resalta que se debe respetar adicionalmente la franja de retiro de 30 metros a cuerpos de agua. Igualmente, en las zonas de depósito que lo requieran, se deberán adecuar obras tales como cunetas perimetrales de aguas de escorrentía superficial, para garantizar el flujo del agua de escorrentía.

Finalmente la Empresa deberá establecer e implementar las medidas a que haya lugar desde las buenas prácticas de la ingeniería para que propenda por la estabilidad de los depósitos y los taludes que se conformen."

EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Con relación a los impactos significativos, el concepto técnico 1958 del 19 de noviembre de 2012, manifestó:

"Como impactos ya identificados en el Estudio de Impacto Ambiental con base en el cual se otorgó licencia ambiental al proyecto (Resolución 0155 del 30 de enero de 2009) y cuyas medidas de manejo igualmente fueron establecidas desde el punto de vista físico - biótico se prevén los siguientes: **Desestabilización de suelos, contaminación del aire, contaminación de corrientes superficiales y subterráneas, modificación de la calidad del suelo, modificación del paisaje, cambios en la cobertura vegetal, pérdida o fragmentación de hábitat, muerte y desplazamiento de especies faunísticas, aumento de presión por los recursos naturales.**

Desde el punto de vista físico se identificó como impacto adicional la **afectación a la disponibilidad del recurso hídrico superficial y subterráneo.**

Respecto al impacto **afectación a la disponibilidad del recurso hídrico superficial y subterráneo**, este se sustenta en que la disponibilidad del agua se podrá ver afectada durante la construcción de proyecto debido al uso y consumo para actividades propias del mismo, así como usos por parte de la comunidad. Igualmente la construcción del proyecto, implica actividades como **remoción de vegetación y movimientos de tierra**, aspectos que pueden afectar el régimen de recarga de aguas superficiales y subterráneas.

No obstante no se presenta cauces permanentes sobre los alineamientos de túneles, ya que se trata de drenajes que operan como escorrentía de aguas lluvias, los túneles deben tener tipos y características de revestimiento y soporte acorde a la calidad de la roca y del subsuelo que se presente durante la construcción, lo anterior conforme a los diseños de acuerdo a lo siguiente, (no solo por estabilidad de la estructura sino por el control de infiltraciones y minimización y control de impactos sobre aguas subsuperficiales).

En cuanto a los nuevos impactos identificados, es necesario señalar que para el caso de **la disponibilidad del recurso hídrico superficial y subterráneo**, además de las actividades de consumo humano, las obras en sí mismas podrán ocasionar este impacto. En razón a lo anterior, y tomando en cuenta la **importancia de los servicios ecosistémicos que preste el recurso hídrico**, estos impactos se consideran de **alta magnitud** y deberán a través de las medidas de manejo prevenirse al máximo.

En cuanto al medio socioeconómico, de acuerdo con la información aportada por la Empresa, y lo observado en la visita técnica de evaluación, las zonas donde están previstas las obras de modificación que serán intervenidas por primera vez, dado que a la fecha las actividades del proyecto se han concentrado en los municipios de Toledo y San Andrés de Cuerquia. En tal sentido, la magnitud del impacto tendrá una alta magnitud e importancia, en el análisis específico de lo que las obras representaran para el corregimiento de Valdivia. De acuerdo con lo cual, impactos como **la afluencia de población foránea, incremento en la demanda de servicios públicos y sociales, surgimiento o protagonismo de actores sociales y fortalecimiento de organizaciones comunitarias, generación de conflictos motivados por la presencia del proyecto, alteración de la economía regional, generación de empleo y modificación de las finanzas de los municipios y de las autoridades ambientales**, tendrán una importante incidencia sobre el medio. Al respecto se considera que la evaluación se ajusta a las condiciones del medio y deberá en consecuencia formularse las medidas de manejo para su control."

DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

A fin de controlar, mitigar, prevenir o compensar los impactos previstos para las actividades objeto de modificación, el Concepto Técnico 1958 del 19 de noviembre de 2012, determinó lo siguiente:

"En primera instancia es necesario señalar que la Empresa en el estudio inicial de la cuarta modificación señaló lo siguiente en relación con los ajustes de las medidas de manejo: "...Esta información hace parte de una actualización del estudio de impacto ambiental que se lleva a cabo y será entregada posteriormente al Ministerio.". No obstante lo anterior, en la información adicional requerida por esta Autoridad mediante 2273

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

del 23 de julio de 2012, y entregada mediante radicado 4120-E1-41798 del 3 de agosto de 2012, incluyó un ajuste al plan de manejo ambiental. Al respecto esta Autoridad indica que dichos ajustes no serán evaluados, dado que requieren trámite de modificación y no fueron incluidas en la solicitud de la cuarta modificación. En tal sentido, la evaluación aquí desarrollada se ceñirá expresamente a las medidas que aplican a las obras de modificación, para las demás actividades se deberá iniciar el trámite pertinente.

La empresa Sociedad Hidroeléctrica Pescadero Ituango S.A. E.S.P. aclara que varios programas del Plan de Manejo Ambiental que se encuentran en el Estudio de Impacto Ambiental, con base en el cual se otorgó Licencia Ambiental aplican para las actividades objeto de la modificación de la licencia, estos programas corresponden a: manejo de zonas de obras, manejo de hábitats y organismos, manejo de vegetación y programa para el manejo del medio social; no obstante lo anterior la Empresa decidió complementar los programas de manejo específicos, con el objeto de garantizar que se incluyan todas las medidas necesarias para prevenir, mitigar, remediar y compensar los impactos generados por las nuevas actividades objeto de modificación.

En cuanto al medio abiótico

Estos nuevos programas corresponden a: Manejo de la calidad atmosférica, manejo de materiales de excavación, manejo de aguas superficiales, manejo de aguas residuales domésticas e industriales, Manejo Integral de residuos Sólidos, manejo de impactos por tránsito vehicular, manejo de inestabilidad y erosión, lo cuales se consideran adecuados para la obras y actividades objeto de la presente modificación de licencia ambiental

No obstante lo anterior la empresa Sociedad Hidroeléctrica Pescadero Ituango S.A. E.S.P. deberá, tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para el tratamiento de sólidos totales en aguas, es necesario la implementación de sistemas de sedimentación que garanticen la retención de inclusive los materiales finos (limos y arcillas), ya que en varias ocasiones, con un solo sedimentador no basta para el tratamiento adecuado de este tipo de aguas o aplicar medidas complementarias mediante uso de agentes químicos que promuevan la sedimentación de partículas finas.
- Para las fuentes de agua en los sitios objeto de captación deberán contar con la señalización pertinente, tendiente a informar a la comunidad en general y particularmente a la vinculada con el proyecto, en lo referente a los nombres de las quebradas y en general con campañas educativas relacionadas con la conservación de cuencas. Se deberá realizar un cerramiento en los sitios de captación para consumo cuando el predio es ajeno o exista servidumbre de tal forma que no se permita el acceso de personas ajenas al proyecto evitando de esta manera accidentes.
- Dentro del programa de gestión integral de residuos sólidos, se deberá hacer énfasis, en la ejecución de campañas de sensibilización y capacitación a los empleados, de manera que se familiaricen con el código de colores y con el uso adecuado de los recipientes en el proceso de separación en la fuente, mínimo con una frecuencia mensual.

Respecto a las infiltraciones que puedan presentarse en los túneles; se considera que no obstante no se presenta cauces permanentes sobre los alineamientos de los mismos, ya que se trata de drenajes que operan como escorrentía de aguas lluvias; los túneles deben tener tipos y características de revestimiento y soporte acorde a la calidad de la roca y del subsuelo que se presente durante la construcción, lo anterior conforme a los diseños de acuerdo a lo siguiente, (no solo por estabilidad de la estructura sino por el control de infiltraciones y minimización y control de impactos sobre aguas subsuperficiales):

* Roca tipo I: Pemos de roca tipo BAL 8 de 4,50 m de longitud y concreto lanzado de 0,05 m de espesor reforzado con fibras de acero; así mismo, perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud.

* Roca tipo II: Pemos de roca tipo BAL 8 de 4,50 m de longitud espaciados cada 1,50 m y dispuestos al tresbolillo en la bóveda, y una capa de concreto lanzado de 0,05 m de espesor reforzado con fibras de acero; donde se requiera, el empleo de perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud.

* Roca tipo III: Pemos de roca tipo BAL 8 de 4,50 m de longitud espaciados cada 1,30 m y dispuestos al tresbolillo en la bóveda y en las paredes, y dos capas de concreto lanzado de 0,05 m de espesor cada una,

22
be f.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

reforzado con fibras de acero; donde se requiera, el empleo de perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud.

* Roca tipo IV: Perfiles metálicos S8 X 18,4 con espaciamiento mínimo de 0,80 m, y tres capas de concreto lanzado de 0,05 m de espesor cada una, reforzado con fibras de acero; a su vez, perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud dispuestas cada 4 m en la bóveda y 2,00m en los hastiales entre secciones consecutivas. Ese tratamiento, también aplica a zonas de portales.

El revestimiento final en las secciones tipo II, III y IV será en concreto lanzado mezclado con fibras de acero en toda la longitud.

Para el medio biótico

En relación con las medidas propuestas para este medio los programas incluyen las actividades para el proyecto en general, se hace necesario que la Empresa entregue el plan de manejo ajustado incluyendo las siguientes consideraciones:

En relación al programa de manejo de hábitats y organismos, específicamente el subprograma Manejo y conservación de fauna silvestre, es necesario mantener el sitio de paso de fauna, durante toda la etapa de construcción y operación de las obras asociadas a la cuarta modificación.

Respecto a especies de aves, como el perico canisucio (*Brotoeris jugularis*), cascabelito ojiazul (*Forpus conspicillatus*), mamíferos como el Titi gris (*Saguinus leucopus*), entre otros, presentes en la zona de esta cuarta modificación y tenidos como mascotas, la Empresa deberá fomentar por medio de campañas presenciales, radiales la concientización sobre su importancia ecológica y la conducta de caza.

Así mismo siendo la iguana (iguana iguana) el único reptil completamente herbívoro y de hábito arbóreo, la fragmentación de los bosques afecta directamente su permanencia y continuidad como especie, además que los huevos son consumidos por el hombre. Razón por la cual se deberán generar estrategias de sensibilización y educación ambiental para el cuidado de esta especie.

En relación a lo presentado en el subprograma de remoción de biomasa y de aprovechamiento forestal, es necesario que especifique con mayor profundidad la distribución del material residual producto del aprovechamiento forestal, éste debe ser particulado y distribuido en el bosque o en lugar específico para tal fin, el cual debe ser informado a la Autoridad para su seguimiento.

Para el medio socioeconómico:

En relación con las medidas propuestas para este medio los programas incluyen las actividades para el proyecto en general, se hace necesario requerir a la Empresa para que en el siguiente informe de cumplimiento ambiental entregue el plan de manejo ajustado incluyendo las medidas propuestas que se aplicarán exclusivamente para las obras previstas en la cuarta modificación. Este plan de manejo deberá ajustar las metas propuestas para todos los proyectos, al 100%, lo anterior tomando en cuenta que en algunos, como al programa de información y participación se indica que se cumpla el 70% de las actividades previstas. Así mismo se deberá incluir el cronograma semestral de actividades relacionadas con todos los programas y proyectos, en el que se señale los grupos poblacionales, frecuencia, fechas, etc.

En relación con los programas formulados, se deberá además considerar lo siguiente:

Programa de comunicación y participación comunitaria, del cual hacen parte dos proyectos: El de información y comunicación y el de comunicación para la participación: éstos deben iniciar su aplicación desde la etapa de preconstrucción de manera tal que se cumpla con los objetivos del programa y las medidas implementadas sean oportunas y acordes con las necesidades de la comunidad del área de influencia del proyecto. Así mismo la instalación de la oficina de atención a la comunidad deberá quedar ubicada en el Corregimiento de Puerto Valdivia estableciendo mecanismos de atención permanente para los habitantes de las veredas aledañas así como para los del corregimiento.

Con respecto a las actividades de divulgación para la cuarta modificación, éstas se consideran adecuadas teniendo en cuenta un seguimiento constante para la efectividad de las mismas.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Si bien se ha formulado dentro de las metas dar respuesta a las solicitudes ciudadanas en un plazo máximo de tres meses después de recibida, cabe aclarar que las respuestas deberán siempre responder al criterio de oportunidad, y no podrá generalizar este plazo para todas las solicitudes.

Programa de restitución de condiciones de vida, numeral 7.4.3 del cual hacen parte dos proyectos: el primero en el que se establecen actividades como recomposición de redes sociales y culturales, restitución y compensación de actividades económicas, reposición de viviendas y el segundo relacionado con la restitución de infraestructura comunitaria. En cuanto al primero es necesario indicar que dentro de las actividades se plantea, se aplicará el Manual de Valores Unitarios, para el caso específico de las obras objeto de la cuarta modificación se deberá contemplar la actualización de los valores vigentes.

De otro lado, y considerando que la Empresa en la información adicional presentó el anexo 8, Ruta Metodológica, Restitución Integral Familias Puerto Valdivia-Presa, la cual plantea el abordaje y la restitución que se debe hacer con cada familia; en lo psicosocial, hábitat y lo económico, y se incluye un plan a seguir en el reasentamiento, construido con cada familia. A respecto se considera que estas medidas deberán ser incorporadas a este programa.

No obstante, vale la pena mencionar que la medida señala una fase de implementación de traslado temporal, considerando que en el área de modificación se identificaron tan solo 24 hogares, y que sobre esta área no existe la misma presión que en el resto las zonas del proyecto, la Empresa deberá evitar al máximo la aplicación de esta fase, lo anterior considerando que de por sí el impacto de desplazamiento de población es altamente impactante (ruptura de redes sociales, pérdida de arraigo, generación de conflictos, desintegración familiar, etc.), y no se justifica someter a un núcleo familiar a situaciones transitorias para restituir sus condiciones de vida.

En cuanto al segundo proyecto, Restitución de infraestructura comunitaria, en el listado de equipamientos, tabla 7.4.3. Infraestructura comunitaria y de vivienda existe a restituir, se relaciona la Escuela de la vereda Astilleros, la cual según la identificación de infraestructura, presentada en la respuesta al auto da información adicional, como se indica a continuación:

"...Pescado: se afecta la escuela, matriculados 30 niños y niñas infraestructura deteriorada, pone en riesgo a los estudiantes, en invierno se inunda alrededor de la escuela, el río Pescado inunda el área.
Propiedad del Municipio.
Minas, Predio Privado, sector dedicado a la minería.

Escuela Pescado, se han realizado varias reuniones de socialización con la Comunidad Usuaria de la Escuela, están de acuerdo con el uso del sitio como zona de depósito. EPM se compromete con una Infraestructura temporal para la escuela de tal manera que los escolares no se afecten y se compromete a la construcción de una escuela en mejores condiciones..."

De acuerdo con lo anterior esta Autoridad considera necesario requerir a la Empresa para que formalice y documente los acuerdos con la comunidad educativa con la que se menciona se ha llegado a un proceso de concertación. De dichas acciones se deberán allegar los soportes correspondientes en el siguiente informe cumplimiento ambiental. En cuanto a la infraestructura temporal la Empresa deberá garantizar que dichas instalaciones estarán en iguales o mejores condiciones al centro educativo afectado, incluyendo la infraestructura sanitaria, adicionalmente el sitio temporal deberá cumplir con condiciones de seguridad ambiente sano, y no podrá exponer a la población infantil a los impactos asociados a la obra tales como riesgo de accidentes, exposición a contaminación atmosférica, u otros.

Finalmente, en lo que respecta a la etapa de restitución definitiva del centro educativo, la Empresa deberá dar cumplimiento a la normatividad vigente sobre el tema, incluyendo las normas NTC 4595 y NTC 4596 de 2006 del Ministerio de Educación Nacional; así como los acuerdos y procesos de concertación adelantados con la comunidad escolar y la administración municipal, remitiendo a esta Autoridad los soportes correspondientes. De las obras propuestas deberá remitir los diseños de detalle del centro educativo, así como los cronogramas de ejecución de estas actividades.

Durante la implementación de las acciones previstas para la adecuación y operación del sitio de disposición, la Empresa no podrá interferir o detener las actividades educativas.

(20)

W. F.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Otra infraestructura que se verá afectada por las obras correspondientes a una zona de depósito es la cancha de fútbol de la vereda Cachirime, la cual se describe así:

"...Cachirime: Se afecta la cancha de fútbol, única reglamentaria en Puerto Valdivia. Propiedad del Municipio	Cancha de Fútbol, se ha establecido dialogo con la Administración Municipal, jugadores de fútbol, JAC del Municipio y todos están de acuerdo en que sea usado como zona de depósito, si previamente hay un documento por escrito, donde de cuanta como quedaria la cancha y donde se plantee una alternativa temporal para jugar..." (Negrilla fuera de texto)
---	---

Con relación a la cancha, tal y como se indica, la Empresa deberá adelantar los procesos de concertación con los actores involucrados remitiendo en el siguiente informe de cumplimiento ambiental los soportes correspondientes. Así mismo deberá establecer las acciones o mecanismos tendientes a conservar las prácticas deportivas, adecuando e informando oportunamente dichas acciones de manera tal que se de cumplimiento a los acuerdos y necesidades de la comunidad deportista y usuaria de ese espacio, así como de las autoridades municipales.

En relación con la Afectación de los caminos veredales que se verán interrumpidos o afectados por las actividades de apertura de la vía y adecuación de obras anexas, la Empresa identificó lo siguiente: Puerto Valdivia-Vijagual, Puerto Valdivia-Santa Bárbara y Puerto Valdivia-Astilleros-Organí-Sevilla-Aro. Al respecto se considera que para su restitución y/o adecuación de estos caminos, igualmente se tienen contempladas las medidas de manejo del proyecto de restitución de infraestructura comunitaria, además de diferentes medidas contempladas dentro del Programa de restitución de condiciones de vida que no solo se refieren a la parte física afectada sino a temas culturales como conectividad, relaciones de parentesco y recomposición de tejido social.

Programa de Integración proyecto región, numeral 7.4.4 del cual hacen parte seis proyectos: el proyecto de generación de empleo, el de fortalecimiento institucional y comunitario, el proyecto de articulación de los esquemas de ordenamiento territorial (EOT) y Planes de Desarrollo Municipal (PDM), el de seguimiento y manejo de impactos por presión migratoria, el de vinculación al desarrollo regional a nivel educativo, productivo y con perspectiva de género y el proyecto de educación ambiental. Respecto a este programa, las metas, población objetivo e indicadores, se deberán ajustar a las obras específicas objeto de la cuarta modificación.

Para el proyecto de seguimiento y manejo de impactos por presión migratoria, considerando lo indicado en relación con el número de habitantes del corregimiento, y la relación con la demanda de mano de obra del proyecto, adicional al análisis particular sobre las cifras de aumento de población semestral, es necesario que la empresa incluya acciones de control que eviten los efectos de la presión migratoria.

En tal sentido, deberá incluirse estrategias que desestiman la presencia y/o asentamiento de trabajadores en el centro poblado de Puerto Valdivia, las cuales pueden incluir capacitaciones dirigidas al respeto y las relaciones de los trabajadores con las comunidades, prevención de alcoholismo, prostitución, y deterioro de las tradiciones culturales y pérdida de valores de las poblaciones receptoras, entre otros. Adicionalmente los campamentos deberán proveer los servicios sociales mínimos necesarios para los trabajadores, y en caso de que éstos requieran acudir al corregimiento, la Empresa deberá concertar y aportar para que se pueda cumplir con la demanda generada.

Así mismo, se deberá organizar la demanda de bienes y servicios que requieran las actividades propuestas en la cuarta modificación, fortaleciendo las estructuras económicas existentes y evitando la atomización por posibles fenómenos de llegada de personal foráneo.

Programa de monitoreos al área de influencia del proyecto, numeral 7.4.5 el cual tiene como principal proyecto el de observatorio del entorno socio-político con la implementación de una metodología para la construcción de acuerdos de seguridad y convivencia ciudadana.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Programa de arqueología preventiva, respecto a este programa y considerando que el tema no es competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, este no será objeto de seguimiento ambiental."

DEL PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Para el seguimiento y monitoreo, la Empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P. informó que dará aplicación a los programas definidos en el Estudio de Impacto Ambiental, autorizados en la licencia ambiental 155 del 30 de enero de 2009.

No obstante lo anterior, el concepto técnico evaluó la información presentada con relación a este tema, considerando:

"Se presentan programas de seguimiento y monitoreo acorde con las medidas de manejo ambiental planteadas, en este sentido se proponen programas asociados a aguas residuales, aguas superficiales, manejo integral de residuos sólidos, calidad atmosférica y de inestabilidad y erosión, los cuales tiene en cuenta los recursos, agua aire y suelo; donde se presentan metodologías, parámetros o variables a monitorear, frecuencias o periodicidades, localización de los muestreos, entre otros.

En el Estudio de Impacto Ambiental presentado para la modificación de la Licencia Ambiental, presentan la metodología a implementar para los programas de monitoreo y seguimiento para el proyecto de manejo y conservación de fauna y dentro de este se plantea el subprograma de monitoreo del manejo y conservación de fauna silvestre.

En cuanto al medio biótico, Con base en el programa de manejo de hábitats y organismos, respecto al manejo de los especímenes (individuos, huavos, polluelos entre otros), la Empresa deberá construir o implementar un centro de paso, en el que continuamente se de atención a los especímenes que allí llegan en estado de salud deficiente.

Respecto al programa de manejo de vegetación el material residual producto del aprovechamiento y para que no presente problemas de espacio y ubicación, este debe ser particulado,

En cuanto al medio socio-económico, el programa de monitoreo y seguimiento permite identificar las variaciones que se presentan en la implementación del Plan de Manejo Ambiental para realizar los ajustes respectivos y así prestar atención permanente a los impactos generados por el proyecto en todas sus etapas, así como la efectividad de los programas y medidas implementadas. Así mismo la implementación periódica con cortes mensuales, trimestrales y anuales, durante la etapa preliminar, de construcción y en la etapa de operación, de acuerdo a lo establecido en la descripción de las actividades que presentó la Empresa, permiten cumplir con el objetivo del programa de monitoreo y seguimiento y con las siguientes metas:

- *Mensualmente se realizará un informe de ejecución de actividades de la Gestión Social*
- *Trimestralmente se realizará un informe de cumplimiento de indicadores sociales*
- *Anualmente se presentará un informe consolidado de la implementación de las medidas de manejo para el medio social que incluya el cumplimiento de las actividades propuestas y de los indicadores de seguimiento y monitoreo*
- *Cada dos años se realizará una evaluación de la implementación de las medidas de manejo y tomar acciones necesarias, acorde con los resultados. Con la evaluación de las medidas, y si así lo ameritan sus resultados, se establecerá un ajuste al plan de manejo para el medio social, el cual deberá ser informado a la autoridad ambiental en los informes de cumplimiento respectivos.*

Como parte del programa de seguimiento, la Hidroeléctrica Ituango, en cabeza del responsable de la Gestión Social realizará control y supervisión de la contratación que se realice con terceros para la ejecución de un programa o proyecto social."

De conformidad con lo evaluado en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, como soporte de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, esta Autoridad considera suficiente y adecuada la información aportada para tomar la decisión sobre la viabilidad ambiental de la solicitud de modificación de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de autorizar nuevas

(20)

luc

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

actividades e incluir nuevos permisos, concesiones y autorizaciones para el uso de recursos naturales renovables.

Que mediante el presente acto administrativo la Autoridad Nacional de **Licencias Ambientales** procederá a acoger lo dispuesto en el Concepto Técnico 1958 del 19 de noviembre de 2012, en el cual se considera viable ambientalmente la modificación propuesta para el desarrollo del proyecto hidroeléctrico "Pescadero - Ituango", y en consecuencia se otorga la modificación de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modificar el Artículo Tercero de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de autorizar la ejecución de las siguientes obras y actividades:

"VÍA PUERTO VALDIVIA – SITIO DE PRESA Y OBRAS ASOCIADAS

Esta vía que será en carpeta asfáltica, tendrá una longitud de 37,855 km e inicia en la intersección con la vía principal que comunica a Medellín con la costa atlántica, en las coordenadas X: 1186081,5 y Y: 1298195,69, en el corregimiento de Puerto Valdivia (municipio de Valdivia). Termina en la plazoleta del túnel de casa de máquinas, en la zona de obras principales (municipio de Briceño), en las coordenadas 1'185.989,68 X y 1'298.217,1 Y; se divide en dos zonas:

La zona 1 cuenta con una longitud de 36,832 km., transcurre por la margen izquierda del río Cauca y está diseñada para una velocidad de 40 km/h. Tendrá un ancho total de calzada de 9.3 m, con una sección de vía de 3.65 m por carril, más una berma de 1 m de ancho a cada lado y dos cunetas en concreto de 1 m de ancho cada una.

La zona 2, que se localiza entre el km 36+840 y el km 37+855, tendrá una longitud de 1,015 km, transcurre sobre la margen derecha del río Cauca y ha sido diseñada para una velocidad de 30 km/h. Termina al empalmar con las vías de acceso al proyecto que conducen a la plazoleta del túnel de acceso a la casa de máquinas. Tendrá una sección de vía de 3.5 m por carril, sin bermas y con dos cunetas en concreto de 1 m de ancho cada una.

Entre las dos zonas, se presenta una zona de transición con una longitud de 8 m, la cual se presenta al final del puente sobre al Río Cauca.

La vía contará con la siguiente infraestructura:

1. TÚNELES

Se construirán nueva (9) túneles, que en total suman 1,439 km de longitud, cada túnel tendrá un ancho de 8,0 m de calzada (4,0 m por carril), más el ancho del cárcamo para la línea de transmisión y el ancho de la cuneta de drenaje, la cual contará con dimensiones libres de 0,40 m de ancho por 0,25 m de altura. En el lado opuesto se ubica el cárcamo para la línea de transmisión de 0,40 m de ancho por 0,25 m de altura. El pavimento de los túneles, será una losa de concreto de 0,20 m de espesor.

La sección de los túneles es en forma de herradura con bóveda en arco y paredes rectas. La excavación de los túneles será como máximo de 10,20 m de ancho por 7,28 m de altura, con una altura mínima de 5,0 m.

Los túneles tendrán las siguientes características específicas:

1.1 Túnel 1. *Inicia en el km 0+307 y termina en el km 0+645. Tendrá una pendiente del -0,8%. El ancho de las tapas de la cuneta y el cárcamo, será de 1,00 m.*

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

1.2 Túnel 2. Inicia en el km 10+371 y tendrá una longitud de 182 m., con pendiente del 1,10%. Los portales falsos tendrán longitudes adicionales de 7,00m y 5,00m para el portal de entrada y de salida respectivamente.

1.3 Túnel 3. Inicia en el km 18+095 y tendrá una longitud de 104 m., con pendiente del -0,70%.

1.4 Túnel 4. Inicia en el km 21+443 y tendrá una longitud de 215 m., con pendientes entre el 1,00% y el -5,3%.

1.5 Túnel 5. Inicia en el km 23+435 y tendrá una longitud de 142 m., con pendiente del -5,30%.

1.6 Túnel 6. Inicia en el km 26+960 y tendrá una longitud de 95 m., con pendiente del -3,80.

1.7 Túnel 7. Inicia en el km 31+757 y tendrá una longitud de 75 m., con pendiente del 4,90%. Los portales falsos, tendrán una longitud adicional de 3,00 m. Se requiere una geometría de los taludes con pendiente de 0,50H: 1,00V, bancos de aproximadamente 15,00m de altura y bermas de 3,00m de ancho, para todo el talud.

1.8 Túnel 8. Inicia en el km 33+150 y tendrá una longitud de 172 m., con pendiente del -0,70%.

1.9 Túnel 9. Inicia en el km 36+393y tendrá una longitud de 116 m., con pendiente del -3,70%

Los portales falsos de los túneles incluyen en el perímetro externo una lámina para puente calibre 12 de Armco o similar, perfiles metálicos S8 X 18,4 espaciados cada metro, y tres capas de concreto lanzado de 0,05 m de espesor cada una, reforzado con fibras de acero; su sección interna es la misma de aquella en roca tipo IV y zonas de portales.

El ancho de las plazoletas se definió dejando 1,00 m de distancia libre desde la cuneta vial hasta la pata del talud lateral, para el caso donde no habrá caseta para tableros eléctricos; por el contrario, cuando esta sí existe, se definió un espacio de 4,00m a partir de la cuneta vial. El área útil de las casetas para la disposición de los tableros eléctricos es de 14,20 m².

Los taludes de las excavaciones, se establecieron para condiciones que garanticen la estabilidad en todo momento, de acuerdo con las características de los materiales respectivos. En la mayoría de las plazoletas, se definió como geometría de la excavación, taludes con pendiente 0,25H: 1,00V, bancos de aproximadamente 12,00 m de altura y bermas de 3,00 m de ancho, para la zona excavada en roca sana y/o fracturada, y para las zonas excavadas en suelo la geometría es de taludes con pendientes entre 0,60H: 1,00V y 0,75H: 1,00V.

2. PUENTES

La vía involucra la construcción de 66 puentes placa o pontones, que tendrán las siguientes características:

- Para alturas y luces menores de 15 m, se utilizarán pontones.
- Para obras con alturas menores de 15 m sobre el terreno, se utilizará obra falsa y sección sin vigas.
- Para luces entre 15 m y 25 m, con alturas menores de 15 m sobre el terreno, se utilizará tablero con vigas y placa de concreto reforzado.
- Para puentes con alturas mayores de 15 m sobre el terreno o luces entre 25 m y 35 m, se utilizará el tablero conformado con placa de concreto reforzado sobre vigas prefabricadas postensadas para ser colocadas en posición por lanzamiento o utilizando grúas.
- Para puentes con luces entre 35 m y 60 m, se utilizará el tipo de tablero conformado con placa de concreto reforzado sobre vigas metálicas para ser colocadas en posición por lanzamiento o utilizando grúas.
- Para puentes con luces mayores a 60 m, se utilizará el tipo de tablero conformado por una viga unicelular, para realizar la construcción por el método de los voladizos sucesivos.

Los puentes sobre la quebrada El Aro y sobre el río Cauca, cuentan con dos luces que se construirán en voladizo a partir de una pila de apoyo central.

(20)

W. J.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

3. PLANTAS DE AGREGADO, CONCRETO Y ASFALTO

Se requiere de plantas de trituración, asfalto y concreto, las cuales estarán localizadas en las coordenadas que se muestran en la tabla siguiente:

PLANTAS	COORDENADAS	
	X	Y
1 Planta Quebrada El Retoño	1160062	1282655
	1160055	1283040
	1160254	1283044
	1160260	1282723
2. Planta quebrada Sinitavé	1166705	1288100
	1166566	1288374
	1166745	1288465
	1166883	1288190
3. Planta Quebrada La Guamera	1180534	1293716
	1180401	1293997
	1180577	1294080
	1180710	1293799
4. Planta Quebrada de Irsi o la Planta	1184094	1296846
	1183936	12967476
	1184148	12964196
	1184329	12965116

Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

3.1 Plantas de agregado, concreto y asfalto

Cada planta estará conformada por los siguientes elementos: Bandas transportadoras, tolvas, una trituradora de mandíbulas y una de cono, cribas, alimentadores vibratorios, tambor de lavado y tornillos sinfin. El material a transformar, se deposita en una tolva de 45 m³, que cuenta con un alimentador vibratorio grizzly, donde se realiza una primera clasificación del material mediante unas rejillas de 3" de separación. El material mayor a 3" pasa directamente a la trituradora de mandíbulas, mientras que el material que se clasificó inicialmente (menor 3") pasa mediante la banda No. 16 hacia la banda número 1, donde se une con el material procesado en la trituradora de mandíbulas. Luego se realiza uno de los siguientes procedimientos alternativos, según el tipo de material requerido.

Para material triturado y arena para concreto, se realiza el siguiente procedimiento: el material pasa de la banda 1 a la banda 2 que lo eleva al tambor de lavado trommel, allí se le inyecta agua (que viene por bombeo de las piscinas de sedimentación) y se hace una separación parcial de la arena. El material pasa a la criba 8x24 la cual posee un sistema de duchas para retirar la arena remanente del primer proceso, en esta criba el material es clasificado de acuerdo a tamaños de aberturas de malla repartidos en cada piso de acuerdo a las especificaciones del material que se requiera. El material seleccionado en primer piso es el sobretamaño, el cual pasa al transportador número 3 y lo lleve a la tolva pulmón donde se almacena para ser triturado en el triturador de cono. El material que sale del piso intermedio pasa al transportador número 10 y este cae directamente a la zona de despacho. El material clasificado en el piso inferior pasa al transportador número 9, que también lo pasa a la zona de despacho.

La arena recogida en los dos procesos, es dirigida hacia los tornillos sinfin, los cuales por gravimetría, separan la arena del agua remanente y la llevan al transportador número 8 hacia su sitio de despacho. El agua de todo el proceso, sale por rebose de los tornillos areneros a un canal que la dirige a las piscinas de sedimentación.

Para base granular y sub base, el material sale del transportador número 1 pasa a la banda número 15, la cual lo lleva a una tolva secundaria de aproximadamente 25 m³,

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

mediante un alimentador vibratorio pasa al transportador número 11, que lo lleva a una criba 6x20 donde se hace clasificación de material y pasa al transportador número 14 hacia su sitio de acopio. El sobretamaño pasa al transportador número 7 el cual lo retorna a la línea húmeda en el transportador número 2 (primer proceso). En este proceso no hay inyección de agua debido a que el material a procesar contiene entre el 18 y el 25% de humedad, por lo que no se generan emisiones de material particulado.

Se realiza el procedimiento número 1 hasta que llega a la tolva pulmón, de ahí, pasa el material por gravedad al transportador número 4, el cual lo lleva directamente al triturador de cono, posteriormente se descarga en el transportador número 6 así: Si se requiere base granular el transportador lo descarga a la criba 6x20. Si se requiere sub base granular, el material se deriva hacia el transportador número 13 el cual lo retorna al transportador número 7 que lo descarga en la línea húmeda.

3.2 Plantas de asfalto

Las plantas de asfalto pueden ser continuas de flujo paralelo, continuas de contraflujo y mezclado externo en tambor o Plantas Batch, las cuales se diferencian por el proceso que llevan al momento de mezclar los componentes del asfalto. En el proceso de producción de asfalto, se utilizará una Planta Modelo Ciber UACF17P-ME, con separador estático y filtros de mangas plisadäs. Este separador retiene los áridos de mayor masa, que cargan mayor energía térmica (masa transporta calor) y cinética (masa x velocidad).

A nivel general, el proceso de producción de asfalto, es el siguiente: Los silos almacenen y dosifican los áridos (mineral en bruto) de forma individual a través de cintas de velocidad variable continua y automáticamente en la proporción indicada en el sistema de control.

Los áridos dosificados entran al secador, tipo de cilindro rotativo dotado de un quemador en una de sus extremidades, donde pasan por un proceso de secado para eliminación de agua naturalmente contenida y calentamiento, para alcanzar la correcta temperatura de mezcla con el ligante (de 150°C a 190°C, variable de acuerdo con el tipo de mezcla y adherente).

El material agregado se inserta en el secador en la extremidad opuesta al quemador. El flujo de áridos se desplaza en sentido contrario al flujo de gases calientes que vienen de la llama del quemador – característica principal del proceso conocido como contraflujo de mezcla externa – que garantiza mejor aprovechamiento de la energía generada en el quemador, así como mayor eficiencia en la extracción de la humedad de los áridos. Una vez secos y calentados, los áridos alcanzan el mezclador externo.

Paralelamente, el material particulado (finos, polvo) provenientes del proceso de secado se retiene a través de 2 componentes principales: El primero es el Separador Estático - que captura los finos de más granulometría (retenidos en la zaranda 200) – y el Filtro de Mangas – responsable por la retención de los finos de menos granulometría (que pasan en la zaranda 200). Estos componentes entregan el material particulado al mezclador, evitando su emisión a la atmósfera. En el proceso contraflujo el desperdicio es cero: todo el material dosificado se aprovecha y estará presente en la composición de la mezcla final.

Al mismo tiempo, el sistema de dosificación del CAP inyecta este ligante – siguiendo mandos del sistema de control – directamente en el mezclador sobre los áridos secos y calientes.

Revueltos con gran energía por los brazos del mezclador, al material resultante se lo conoce como mezcla bituminosa en caliente, teniendo como tipo más usual el Concreto Bituminoso Fabricado en Caliente (CBUQ). A través de un elevador, esta mezcla se dirige a un silo de almacenamiento, de donde se descarga al camión que la transporta.

(2)

we

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

3.3 Plantas de concreto

Cada planta contará con una planta dosificadora de 40 m³/hr, con sistema de automatización que registra todos los pesos y litros aplicados. Los silos que tendrán una capacidad de almacenamiento de 60 y 70 ton., cuentan con sistema captador de partículas tipo silo-top y sistema aireador neumático.

El sistema de cargue será mediante una báscula de agregados de 20.000 kg con dos compartimentos (arena y grava) y una báscula de cemento de 4.000 kg de capacidad y sistemas cuenta litros de agua y aditivos, la mezcla la realizarán los mixer en sus trompos; la caída de materiales a los carros se realizará de la siguiente forma:

Inicia el 70% de agua, luego se procede con la caída simultánea de cemento y agregados (ya sea arena o grava), una vez finalizado este proceso de agregados se procede con el 30% restante de agua y el 100% de los aditivos.

Después de tener todos los materiales en el trompo se da un tiempo de mezclado de aproximadamente 8 minutos para homogenización de la mezcla.

Por último, se toma la respectiva muestra de concreto ya sea para realizar prueba de asentamiento o cilindro, el sobrante de concreto del coche se dispone en el sistema de sedimentación.

Para el lavado de las mixer, se contará con un sistema de recirculación compuesto por dos tanques de sedimentación, dos piscinas de clarificado y un compartimiento de secado de lodos; dos bombas una de lavado y otra de retorno hacia el tanque de almacenamiento de agua el cual posteriormente es utilizado en el proceso de preparación de concreto. El mantenimiento se realiza de acuerdo al volumen de despacho, dicho sedimento será reutilizado en las vías como adición para la estabilización de fallos o como lleno estructural.

4. CAMPAMENTOS

Para efectos de alojamiento, se montarán cuatro campamentos, que cuentan con oficinas, comedor, bodega, taller de mantenimiento básico y cuya localización y capacidad, se presenta en la tabla siguiente:

CAMPAMENTO	COORDENADAS		CAPACIDAD (Personas)
	X	Y	
Campamento Capitán 1	1158522	1281118	50
	1158572	1231058	
Campamento Humaga	1161665	1285221	50
	1161915	1285481	
Campamento Puerto Valdivia – Las Zorras	1188700	1300811	250
	1189923	1301915	
	1166856	1286387	
Campamento La Guamera	1181266	1294520	250
	1120966	1294220	

Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

4.1 Campamentos en Puerto Valdivia

Contarán con la siguiente infraestructura:

Para alojar 224 personas, se construirán 4 edificios de 2 niveles; cada nivel cuenta con 28 alcobas, cada una de las cuales contará con servicio sanitario y estará habitada por 2 personas. Cada edificación requiere un área de 665 m², para lo cual se requiere un área total construida para las 4 edificaciones de 2.657 m².

Vivienda para supervisores: Será una edificación en 2 niveles de 24 alcobas cada uno. Cada alcoba será habitada por 2 personas y se instalarán servicios sanitarios colectivos por cada 2 alcobas. El área total construida para esta edificación es de 606 m².

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

La construcción del campamento, incluyendo edificaciones, oficinas, comedor, bodega y taller de mantenimiento, requiere un área de 6.000 m². Incluyendo zonas libres y áreas para parqueaderos. El área aproximada de afectación, será de 1 Ha.

4.2 Campamento Capitán 1

Alojará 52 personas (36 del personal obrero y 16 del personal supervisor).

Para obreros, se adecuará un edificio de un nivel con 18 alcobas con servicio sanitario, cada una de las cuales será ocupada por 2 personas. Se requiere un área de 348 m². Para supervisores, se adecuará un edificio con 8 alcobas, cada una de las cuales será ocupada por 2 personas, que compartirán servicios sanitarios. El área requerida, será de 300 m² aproximadamente.

Contará con un comedor con capacidad para 25 personas (para las 50 personas, habrá 2 turnos para consumo de alimentos), para el cual se requiere un área de 300 m²; otra infraestructura asociada, es: Una zona para almacenamiento, la cual será techada y semicerrada y ocupará un área de 300 m². El área total construida, se estima en 1300 m². Para áreas libres y parqueaderos, se requieren aproximadamente 600 m². El área requerida es de 1900 m².

4.3 Campamento Humagá

Alojará 52 personas (36 del personal obrero y 16 del personal supervisor).

Para obreros, se adecuará un edificio de un nivel con 18 alcobas con servicio sanitario, cada una de las cuales será ocupada por 2 personas. Se requiere un área de 348 m². Para supervisores, se adecuará un edificio con 8 alcobas, cada una de las cuales será ocupada por 2 personas, que compartirán servicios sanitarios. El área requerida, será de 300 m² aproximadamente.

Contará con un comedor con capacidad para 25 personas (para las 50 personas, habrá 2 turnos para consumo de alimentos), para el cual se requiere un área de 300 m²; otra infraestructura asociada, es: Una zona para almacenamiento, la cual será techada y semicerrada y ocupará un área de 300 m². El área total construida, se estima en 1300 m². Para áreas libres y parqueaderos, se requieren aproximadamente 600 m². El área requerida es de 1900 m².

4.4 Campamento La Guamera

Las 250 personas que se registran para el campamento La Guamera, el cual tiene las mismas especificaciones técnicas que el campamento Puerto Valdivia – La Zorra, se trasladarán para el campamento de este mismo nombre, una vez terminen las actividades constructivas en este frente de trabajo, que será el primero que inicie actividades.

5. BASES MILITARES

Se autoriza la construcción de las siguientes bases militares:

5.1 Base militar de Caparrosa

Se localiza en el corregimiento El Valle del municipio de Toledo, sobre la margen derecha de la vía sustitutiva margen derecha en las coordenadas X= 1155003 y Y= 1273574.

5.2 Base militar de Capitán

Se localiza en el municipio de Ituango, en la finca Capitán en las coordenadas X=1156987,7 Y=1280314,0, en un predio que tiene una extensión de 211,23 Ha., del cual se afectará 27,2 Ha.

2
lc

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

5.3 Base militar de Villa Luz

Se localiza en el municipio de Ituango, finca San Juan de Rodas, en las Coordenadas X=1154790 y Y=1279789.

Cada una de las bases, incluirá la siguiente infraestructura: Polvorin, alojamientos para un total de 150 personas, enfermería, guardia y el enmallado perimetral de las instalaciones con su respectiva garita, estructura de captación de agua, las unidades sanitarias, el restaurante y todas las redes y sistemas de tratamiento de agua, instalaciones eléctricas interiores y exteriores, adecuación y construcción de obras de urbanismo.

6. CAMPAMENTOS ASOCIADOS A LA PRESA Y OBRAS ANEXAS

6.1 Campamento Villa Luz

Afectará un área aproximada 10 Ha., se localizará en las coordenadas X: 1154967 y Y: 1279658.

Estará conformado por cuatro zonas: Viviendas individuales, para directivos; viviendas en bloques de edificios, con su respectivo casino, para el personal profesional; viviendas en bloques, con su casino, para el personal no profesional, y área de trabajo, conformada por las oficinas, laboratorio y estación de servicio para vehículos. Este campamento operará tanto en la etapa de construcción como de operación de la central hidroeléctrica.

Involucra la construcción de los edificios que lo componen, espacios recreativos, deportivos, de servicio y las zonas de parqueaderos.

Para el acceso al campamento, se plantearon cuatro vías. La vía principal (Vía 1) posee una longitud de 2,5 km, dando comunicación desde la vía sustitutiva Presa - Ituango hasta el extremo más elevado de los campamentos. Las vías 2, 3 y 4, con longitudes de 400 m, 215 m y 105 m, respectivamente, dan acceso a sitios específicos de los campamentos. La longitud total de vías internas es de 3,2 km y requieren un movimiento de tierras de unos 150.000 m³.

6.2 Campamento Capitán Grande

Afectará un área aproximada 10 Ha., contará con edificios de 2 y 3 niveles para vivienda, casino, oficinas, lavandería y unidades sanitarias. Se localizará en las siguientes coordenadas.

Puntos	X	Y
1	1157342.83	1280699.78
2	1156952.26	1280221.48
3	1157404.07	1280266.16
4	1156953.51	1280684.57

Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

6.3 Campamento El Palmar

Este campamento, que afectará un área aproximada de 2500m², estará ubicado en el depósito el Palmar. Contará con edificaciones de un piso, para vivienda, casino, oficinas, lavandería y unidades sanitarias. Se localizará en las siguientes coordenadas.

Puntos	X	Y
1	1155015.78	1278631.48
2	1155218.60	1278709.85
3	1155382.64	1278530.69
4	1155162.68	1278521.51

Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

7. TALLERES ASOCIADOS A LA PRESA Y OBRAS ANEXAS

Se autoriza la construcción de los siguientes talleres, que contarán con las siguientes áreas: Área de atención de equipo, con una plataforma de concreto de 12 x 18 m, en la cual se desarrollan actividades de mantenimiento correctivo y preventivo, contará con un canal perimetral, para aislar los derrames de aceite y conducirlos a una trampa de grasas; Área de soldadura y torno; Zona de llantas; Zona de almacenamiento de lubricantes nuevos, con su respectivo dique de contención y techo; Estación de combustible para una capacidad de 17500 galones, con su respectivo dique y canal perimetral con trampa de grasas cerrada; Acopio de residuos peligrosos con tanque de almacenamiento de aceites usados; Contenedor para almacén; Lavadero: Ubicado en una plataforma de 7 x 12 m con un canal perimetral que descarga a un desarenador y posteriormente a una trampa de grasas. Utilizará una hidrolavadora de 7 l/min. Estos talleres operarán de forma permanente:

7.1 Taller La Ladrillera

Atenderá las actividades desarrolladas en la fase de rectificación de la vía San Andrés- El Valle. Se localiza al margen derecho de la vía que comunica a San Andrés de Cuerquia con El Valle, en las coordenadas X: 1153443 y Y: 1257656 (origen Buenaventura).

7.2 Taller Villa Luz

Atenderá las actividades de construcción de la vía hacia la zona de presa y descarga de los túneles de fuga por margen derecha. Este taller se localiza al costado derecho, de la vía sustitutiva margen izquierda en las coordenadas X: 1155401 y Y: 1279609.

8. NUEVO TÚNEL VÍA SUSTITUTIVA VALLE – PRESA (MARGEN DERECHA) O TÚNEL KM 12. ASOCIADO A LA PRESA Y OBRAS ANEXAS

Se autoriza la construcción de este túnel, que se ubica en el km 12 de la vía sustitutiva Valle – Presa. Servirá de tránsito de la vía que se desprende de la vereda El Valle de Toledo por la margen derecha del río San Andrés, continuando por la margen derecha del río Cauca hacia Ituango, pasando por la cresta de la presa, al acceso a casa de máquinas, y a Puerto Valdivia. Contará con una longitud de 1.4 km.

El túnel contará con las siguientes características: tipo de pavimento concreto hidráulico, ancho de calzada 8m., Bombeo +2,0 %/-2,0 %, Radio de curva interna 250, Peralte en curva interna 7,4%, Área sección del túnel 57 m², Tipo de curvas espirales, Pendiente longitudinal 0,9 % y 4,9 %, Pendiente longitudinal mínima 0,5%."

ARTICULO SEGUNDO.- Modificar los numerales 1, 2, 3 y 4 del Artículo Cuarto de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de incluir lo siguiente:

"1. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

Se otorga a la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P. permiso de concesión de aguas superficiales para las obras o actividades que se describen a continuación en las fuentes, caudales y usos, así:

Para la selección de las diferentes fuentes para suministros de este recurso, fueron tenidos en cuenta criterios como: caudal, calidad, no presencia de usos aguas debajo de la toma y cercanía a la obra.

1.1 CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA PUERTO VALDIVIA – SITIO DE PRESA

Se considera viable autorizar la solicitud de permiso de concesión de agua en los cuerpos de agua que se describen en la tabla siguiente, donde se presenta la localización de las obras de captación, así como las fuentes que serán utilizadas para la construcción de la vía, caudal promedio estimado y destinación, con el fin de abastecer los usos doméstico e industrial.

20
luc

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERD DE 2009"

Nombre de la fuente	Caudal medio l/s	Caudal Requerido (l/s)	Coordenadas de localización		Obra o actividad	Uso
			X	Y		
Quebrada Tablones	25	1	1158498	1280860	Campamento Capitán 1	Doméstico
			1158499	1280860		
Quebrada La Guamera	220	2	1180169	1294440	Campamento La Guamera	Doméstico
			1180109	1294418		
Quebrada Dal Tigre	14	2	1187717	1300394	Campamento Las Zorra	Doméstico
			1187635	1300355		
			1163542	1283020		
Quebrada El Guaico	30	0,8	1161456	1286097	Campamento Humagá	Doméstico
			1161446	1286030		
Río Cauca	994000	2,5	1158846	1261506	Túnel 9 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1158823	1281641		
Río Cauca	994000	2,5	1158729	1281499	Túnel 9 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1158577	1281649		
Río Cauca	994000	2,5	1161217	1283992	Túnel 8 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1161180	1283962		
Río Cauca	994000	2,5	1161217	1283992	Túnel 8 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1161180	1283962		
Río Cauca	994000	2,5	1161204	1284029	Túnel 7 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1161136	1263982		
Río Cauca	994000	2,5	1161204	1284029	Túnel 7 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1161138	1283983		
Río Cauca	994000	2,5	1164055	1287634	Túnel 6 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1163976	1287632		
Río Cauca	994000	2,5	1164055	1287634	Túnel 6 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1163966	1287625		
Quebrada Los Rodríguez	20	2,5	1168625	1289040	Túnel 5 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1168625	1289040		
Quebrada	20	2,5	1168625	1269040	Túnel 5 Portal	Doméstico –

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Nombre de la fuente	Caudal medlo l/s	Caudal Requerido (l/s)	Coordenadas de localización		Obra o actividad	Uso
			X	Y		
Los Rodríguez					occidental	0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
Rio Cauca	994000	2,5	1168627,5	1289064	Túnel 4 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
Rio Cauca	994000	2,5	1168627,5	1289064	Túnel 4 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
Quebrada La Honda	25	2,5	1172051	1291160	Túnel 3 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1171982	1291134		
Quebrada La Honda	25	2,5	1172051	1291160	Túnel 3 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1171983	1291133		
Quebrada Las Pavas	25	2,5	1178697	1292786	Túnel 2 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1178687	1292763		
Quebrada Las Pavas	25	2,5	1178697	1292786	Túnel 2 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1178687	1292763		
Quebrada Tapias	90	2,5	1185365	1297968	Túnel 1 Portal occidental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1185117	1298151		
Quebrada La Arrocera	150	2,5	1185768	1298022	Túnel 1 Portal oriental	Doméstico – 0,016 l/s Industrial – 2,484 l/s
			1185575	1298195		
Quebrada De Irsi	160	16,67	1183539	1296829	Zona de plantas km 5+200	Doméstico – 0,032 l/s Industrial – 16,638 l/s
			1183770	1296593		
Quebrada La Guamera	220	16,67	1180388	1294074	Zona de plantas km 7+780	Doméstico – 0,032 l/s Industrial – 16,638 l/s
			1180293	1294162		
Quebrada El Retoño	48	16,67	1159834	1283287	Zona de plantas km 34+300	Doméstico – 0,032 l/s Industrial – 16,638 l/s
			1159761	1283251		
Rio Sinitave	9500	16,67	1166511	1288498	Zona de plantas km 24+950	Doméstico – 0,032 l/s Industrial –



"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Nombre de la fuente	Caudal medio l/s	Caudal Requerido (l/s)	Coordenadas de localización		Obra o actividad	Uso
			X	Y		
						16,638 l/s

Nota: Las Concesiones que presentan dos coordenadas corresponden a dos sitios de captación. Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

1.2 BASES MILITARES

Base Militar	Fuente	Coordenadas		Caudal medio l/s	Caudal requerido l/s
		X	Y		
Caparrosa	Careperro	1156463,36	1273425,43	30	1,5
		1156590,71	1273586,63		
Villa Luz	Burundá	1153445,3	1280123,33	150	1,5
		1153640,54	1279726,22		
Capitán	Capitán	1158293,16	1279763,93	20,99	1,5
		1158281,02	1279410,36		

Nota: Las Concesiones que presentan dos coordenadas corresponden a sitios tentativos de captación. Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

1.3 TÚNELES

1.3.1 Túnel de Chirí

Para uso de tipo doméstico e industrial para los procesos de perforación, baños y un lavadero en el taller. Involucra los dos portales (norte y sur), con las siguientes condiciones:

Portal Norte: Caudal requerido: 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, el cual se captará de la quebrada Orejón, en las coordenadas X: 1156443 y Y: 1277750. El caudal medio de esta quebrada, es de 190 l/s.

Portal Sur: Caudal requerido: 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, el cual se captará de la quebrada Chirí, en las coordenadas X: 1156378,45 y Y: 1275967,44. El caudal medio de esta fuente de agua, es de 140 l/s.

1.3.2. Túnel km 12

Túnel localizado en el km 12 de la vía margen derecha, para uso de tipo doméstico e industrial, para los procesos de perforación, baños y un lavadero en el taller. Involucra los dos portales (norte y sur), con las siguientes condiciones:

Portal Norte: Caudal requerido: 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, el cual se captará de la quebrada Ticuita, en las coordenadas X: 1157019,72 y Y: 1279473,39. El caudal medio de esta fuente de agua, es de 35 l/s.

Portal Sur: Caudal requerido: 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484 el cual se captará de la quebrada Tenche, en las coordenadas X: 1157792,81 y Y: 1281008,06. El caudal medio de esta quebrada, es de 80 l/s.

1.3.3 Túnel desviación 1 y taller

Para uso de tipo doméstico e industrial, en un volumen de 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, volumen que se captará del río Cauca, en las coordenadas X: 1156747 y Y: 1281422. El río cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

1.6 TALLERES

1.6.1 Taller Villa Luz

Para el taller Villa Luz, se considera viable autorizar la concesión de agua para uso doméstico e industrial durante construcción y operación en la quebrada Villa Luz, en las coordenadas X:1155163,619 y Y:1279983,194., la cual cuenta con un caudal medio de 80l/s, el caudal requerido es de 2 l/s, 0,2 l/s para uso doméstico y 1,8 para uso industrial.

Obligaciones

1. En los cuerpos de agua concesionados, la Empresa deberá implementar la infraestructura, que permita monitorear los caudales concesionados. A este respecto, se deberán presentar reportes trimestrales durante el término de aprovechamiento de la concesión.
2. Para las fuentes de agua en los sitios objeto de captación deberán contar con la señalización pertinente, tendiente a informar a la comunidad en general y particularmente a la vinculada con el proyecto, en lo referente a los nombres de las quebradas y en general con campañas educativas relacionadas con la conservación de cuencas. Se deberá realizar un cerramiento en los sitios de captación para consumo cuando el predio es ajeno o exista servidumbre de tal forma que no se permita el acceso de personas ajenas al proyecto evitando de esta manera accidentes.

2. PERMISO DE VERTIMIENTOS

Se otorga a la empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., permiso de vertimientos, así:

2.1 CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA PUERTO VALDIVIA – SITIO DE PRESA Y OBRAS ANEXAS

Se autorizan los siguientes vertimientos a fuentes de aguas, de aguas residuales de tipo doméstico e industrial

Fuente	Caudal medio l/s	Caudal Solicitado (l/s)	Coordenadas		Obra o actividad	Tipo de uso
			X	Y		
Quebrada Tablones	25	0,8	1158554	1281360	Campamento Capitán 1	Doméstico
			1158562	1281350		
Río Cauca	994000	1,6	1181598	1293945	Campamento Guamera	Doméstico
			1181150	1294083		
Río Cauca	994000	1,6	1188564	1300706	Campamento La Zorra	Doméstico
			1188511	1300649		
			1162345	1284475		
Río Cauca	994000	0,7	1162727	1285628	Campamento Humagá	Doméstico
			1162448	1285487		
Río Cauca	994000	2	1158859	1281503	Túnel 9 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
Río Cauca	994000	2	1158741	1281499	Túnel 9 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
Río Cauca	994000	2	1161089	1283227	Túnel 8 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1161031	1283280		
Río Cauca	994000	2	1161264	1283329	Túnel 8 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1161206	1283366		

we

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

1.3.4. Túnel desviación 2 y taller

Para uso de tipo doméstico e industrial, en un volumen de 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, volumen que se captará del río Cauca, en las coordenadas X: 1156238 y Y: 1280296. El río cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

1.3.5 Túnel casa de máquinas y taller

Para uso de tipo doméstico e industrial, en un volumen de 12,5 l/s, Doméstico: 0,016; Industrial: 12,484, volumen que se captará del río Cauca, en las coordenadas X: 1157079,88 y Y: 1281543,43. El río cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

1.4 RELLENOS SANITARIOS

1.4.1 Relleno sanitario Caparrosa

Para la etapa de operación se considera viable autorizar el permiso de captación de agua tanto para uso de las porterías y aseo de personal como de las herramientas. El caudal se tomará de la quebrada Careperro, en las coordenadas X: 1155499 y Y: 1273114. Caudal requerido 0,03 l/s para uso doméstico. La quebrada cuenta con un caudal medio de 30 l/s.

1.4.2 Relleno sanitario Bolivia

Para la etapa de operación se considera viable autorizar el permiso de captación de agua para uso de las porterías y aseo de personal como de las herramientas. El caudal se tomará de la quebrada Bolivia, que cuenta con un caudal medio de 220 l/s. Se tomará en las coordenadas X: 1154361 y Y: 1277955. Caudal requerido 0,02 l/s para uso doméstico.

1.4.3 Campamento Villa Luz

Para uso doméstico. Se tiene prevista la toma del agua, de la quebrada Burundá en las coordenadas X: 1153641 y Y: 1279726. Esta fuente de agua cuenta con un caudal medio de 150 l/s y se requiere un caudal de 6 l/s.

1.4.4 Campamento Capitán Grande

Para uso de tipo doméstico e industrial, para las actividades propias del campamento y el taller. El volumen requerido, es de 9,3 l/s, de los cuales se requieren 8,3 para uso doméstico y 1 l/s para uso industrial, el cual se tomará de la quebrada Tenche, en las coordenadas X: 1157897 y Y: 1279144. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 80 l/s.

1.4.5 Campamento Tacuí - Cuni

Para uso doméstico, en un volumen de 6 l/s, caudal que se captará de la quebrada Tacuí, en las coordenadas X: 1152842 y Y: 1272941. Esta fuente de agua cuenta con un caudal medio de 200 l/s.

1.4.6 Campamento Palmar

Para uso doméstico en un volumen de 6 l/s del campamento El Palmar, en la quebrada Bolivia en las coordenadas X: 1153713,24 y Y: 1277352,39, X: 1154051,27, Y: 1277210,9 (coordenadas tentativas de captación). Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 220 l/s.

1.5 BODEGAS DE LA SUBESTACIÓN PRINCIPAL

En un volumen de 6 l/s, 4,2 l/s para uso doméstico y 1,8 l/s para uso industrial, volumen que se tomará de la quebrada Tablones, que cuenta con un caudal medio de 25 l/s. La captación se localiza en las coordenadas X: 1158498 y Y: 1280860.

20

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Fuente	Caudal medio l/s	Caudal Solicitado (l/s)	Coordenadas		Obra o actividad	Tipo de uso
			X	Y		
Río Cauca	994000	13,336	1166917	1288217	Zona de plantas Km 24+950	Doméstico - 0,026 l/s Industrial - 13,310 l/s
			1166628	1288208		

Nota: Los vertimientos que presentan dos coordenadas corresponden a dos sitios de vertimiento.
Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

2.2. BASES MILITARES

Vertimiento para aguas residuales domesticas generadas por las actividades de construcción de las bases militares en un caudal de 1,2 l/s. El vertimiento se realizará sobre las quebradas que se muestran en la siguiente tabla:

Base Militar	Fuente	Coordenadas		Caudal (l/s)
		X	Y	
Caparrosa	Careperro	1155393,11	1273468,07	1,2
		1155693,11	1273768,07	
Villa Luz	Burundá	1155313,31	1279929,16	1,2
		1155558,93	1279791,52	
Capitán	Capitán	1158281,02	1279410,36	1,2
		1157623,12	1280562,31	

Nota: Los vertimientos que presentan dos coordenadas corresponden a dos sitios de vertimientos.
Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

2.3 TÚNELES

2.3.1 Túnel Chirí

Vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones:

Portal Norte: el vertimiento se realizará en la quebrada Orejón, en las coordenadas X: 1156270 y Y: 1277775, en un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial). Esta fuente de agua cuenta con un caudal medio de 190 l/s.

Portal Sur: El vertimiento se realizará en la quebrada Chirí, en las coordenadas X: 1155871 y Y: 1276631, en un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial). La quebrada cuenta con un caudal medio de 140 l/s.

2.3.2 Túnel casa de máquinas

Vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones:

El vertimiento se hará sobre el río Cauca, en las coordenadas X: 1157202 y Y: 1281576. El río Cauca, cuenta con un caudal medio de 994000 l/s y el caudal de vertimiento será de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial).

2.3.3 Túnel Km 12

Se considera viable autorizar el permiso de vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el

lu

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Fuente	Caudal medio l/s	Caudal Solicitado (l/s)	Coordenadas		Obra o actividad	Tipo de uso
			X	Y		
Río Cauca	994000	2	1162061	1284311	Túnel 7 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1161922	1284286		
Río Cauca	994000	2	1162123	1284453	Túnel 7 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1161968	1284430		
Río Cauca	994000	2	1165279	1287103	Túnel 6 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1165124	1287166		
Río Cauca	994000	2	1165394	1287134	Túnel 6 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1165239	1287197		
Río Cauca	994000	2	1168172	1288511	Túnel 5 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1168064	1288586		
Río Cauca	994000	2	1168323	1288526	Túnel 5 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1168266	1288620		
Río Cauca	994000	2	1170041	1288566	Túnel 4 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1169975	1288639		
Río Cauca	994000	2	1170306	1288618	Túnel 4 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1170241	1288691		
Quebrada La Honda	45	2	1172131	1291027	Túnel 3 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1172145	1290971		
Quebrada La Honda	45	2	1172131	1291027	Túnel 3 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1172144	1290974		
Río Cauca	994000	2	1178722	1292400	Túnel 2 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1178594	1292458		
Río Cauca	994000	2	1178587	1292277	Túnel 2 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1178460	1292318		
Río Cauca	994000	2	1185484	1297910	Túnel 1 Portal occidental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1185458	1297985		
Río Cauca	994000	2	1185814	1297979	Túnel 1 Portal oriental	Doméstico - 0,013 l/s Industrial - 1,987 l/s
			1185575	1298016		
Río Cauca	994000	13,336	1183539	1296829	Zona de plantas Quebrada de Irsi	Doméstico - 0,026 l/s Industrial - 13,310 l/s
			1184190	1296375		
Río Cauca	994000	13,336	1180695	1293813	Zona de plantas Km 7+780	Doméstico - 0,026 l/s Industrial - 13,310 l/s
			1180331	1293801		
Río Cauca	994000	13,336	1160051	1282668	Zona de plantas Km 34+300	Doméstico - 0,026 l/s Industrial - 13,310 l/s
			1159987	1282674		

20

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones:

Portal Norte: el vertimiento se realizará en el río Cauca, en las coordenadas X: 1156239 y Y: 1280326, en un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial). Esta fuente de agua cuenta con un caudal medio de 190 l/s.

Portal Sur: El vertimiento se realizará en el río Cauca, en las coordenadas X: 1156813 y Y: 1281458,17, en un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial). La quebrada cuenta con un caudal medio de 300 l/s.

2.3.4 Túnel desviación

Vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones: El vertimiento que contará con un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial), se hará sobre el río Cauca, en las coordenadas X: 1156913 y Y: 1281506. El río Cauca cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

2.3.5 Túnel desviación aguas arriba de la presa

Se considera viable autorizar el permiso de vertimientos para las aguas residuales generadas por las actividades constructivas de este túnel, como las aguas de infiltración, el lavado en perforación, lavadero y baños del taller. Las aguas a verter son de tipo doméstico e industrial, en las siguientes condiciones: El vertimiento que contará con un caudal de 12,5 l/s (0,016 l/s doméstico y 12,484 l/s Industrial), se hará sobre el río Cauca, en las coordenadas X: 1156244,51 y Y: 1280345,02. El río Cauca cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

2.4 RELLENO SANITARIOS

2.4.1 Relleno Sanitario Caparrosa

El vertimiento es de 1 l/s y se llevará a cabo sobre el río San Andrés, en las coordenadas X: 1154070 y Y: 1273495. Este cuerpo de agua cuenta con un caudal medio de 15150 l/s y el vertimiento será de tipo doméstico.

2.4.2 Relleno sanitario Bolivia

El vertimiento es de 1 l/s y se llevará a cabo sobre la quebrada Bolivia, en las coordenadas X: 1154908 y Y: 1277727. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 220 l/s y el vertimiento será de tipo doméstico.

2.5 CAMPAMENTOS

2.5.1 Campamento Capitán Grande

Para el desarrollo de actividades de este campamento tanto de tipo constructivo como operativo, se considera viable autorizar el permiso de vertimiento de tipo doméstico e industrial, en un caudal de 7,44 l/s (6,64 l/s doméstico y 0,8 l/s industrial). El vertimiento se realizará en la Quebrada Tenche margen derecha, en las coordenadas X: 1156926 y Y: 1279521. El caudal medio de esta quebrada, es de 80 l/s.

20
lu

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

2.5.2 Campamento Villa Luz

Se considera viable autorizar el vertimiento requerido para las actividades tanto de tipo constructivo, como operativo de este campamento, es de 4,8 l/s y se llevará a cabo sobre la quebrada Tenche margen izquierda, en las coordenadas X: 1155332 y Y: 1279921. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 80 l/s y el vertimiento será de tipo doméstico.

2.5.3 Campamento Tacuí – Cuni

Se considera viable autorizar el vertimiento requerido para las actividades tanto de tipo constructivo, como operativo de este campamento, es de 4,8 l/s y se llevará a cabo sobre la quebrada Tacuí, en las coordenadas X: 1153892 y Y: 1273549. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 200 l/s y el vertimiento será de tipo doméstico.

2.5.4 Campamentos El Palmar

El vertimiento de aguas residuales domésticas de este campamento tanto de tipo constructivo, como operativo se realizará en el río Cauca en un volumen de 6 l/s, en las coordenadas X: 1155505,5; Y: 1277827,4, X: 1155924,5; Y: 1278586,4 (coordenadas tentativas de vertimiento). El río Cauca cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

2.6 BODEGAS DE LA SUBESTACIÓN PRINCIPAL

Para el vertimiento de las aguas residuales generadas en la bodega de la subestación principal al río Cauca, en las coordenadas X: 1157513.24 y Y: 1281115.79 por un caudal de 5 l/s (3,5 l/s doméstico y 1,5 l/s industrial). El río Cauca cuenta con un caudal medio de 994000 l/s.

2.7 TALLERES

2.7.1 Taller La Ladrillera

El vertimiento será puntual de tipo doméstico e industrial, en las coordenadas X: 1155375 y Y: 1270894, para un caudal de 2 l/s (0,2 l/s doméstico y 1,8 l/s industrial), sobre el descole de las cunetas internas de la zona de depósito La Ladrillera, la cual posteriormente verterá sobre la Quebrada Cañaduzales, por medio de un descole con dissipador amarrado a los diseños de la zona de depósito, lo cual se define en campo.

2.7.2 Taller Villa Luz

El vertimiento de aguas residuales de tipo doméstico e industrial en un caudal de 2 l/s (0,2 l/s doméstico y 1,8 l/s industrial), será puntual, en las coordenadas X: 1155558 y Y: 1279791, en la quebrada Villa Luz, la cual cuenta con un caudal medio de 80 l/s.

Obligaciones

1. Los tratamientos específicos para las aguas residuales se presentan en el aparte de solicitud de vertimientos, donde se diferencian las aguas residuales domésticas, de las aguas industriales generadas en los sitios de obra.
2. Las aguas residuales domésticas, generadas serán tratadas mediante sistemas que contemplan los siguientes procesos: Trampa de grasas, sedimentación primaria, clarificación, filtración anaerobia de flujo ascendente, filtros de carbón activado y filtros fitopedológicos.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

3. Para las aguas residuales industriales se realizarán los siguientes procesos: sedimentación primaria y secundaria (trampa de grasa y aceites) para la separación de sólidos gruesos y finos.
4. Se debe garantizar que las descargas del efluente tratado cumplan con los estándares de la normatividad ambiental vigente, en cuanto a calidad de agua para vertimientos a fuentes superficiales.
5. Para el tratamiento de sólidos totales en aguas, es necesario la implementación de sistemas de sedimentación que garanticen la retención de inclusive los materiales finos (limos y arcillas), ya que en varias ocasiones, con un solo sedimentador no basta para el tratamiento adecuado de este tipo de aguas o aplicar medidas complementarias mediante uso de agentes químicos que promuevan la sedimentación de partículas finas.
6. Los puntos para los análisis y tomas de muestras serán en el afluente y efluente de las plantas y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales del proyecto.
7. Los parámetros a evaluar serán:
 - 7.1 Para aguas residuales domésticas: pH, Temperatura (°C), Grasas y Aceites, Sólidos Suspendidos Totales (SST), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅), Coliformes Fecales y Coliformes Totales. y la frecuencia será trimestral durante construcción y semestral durante operación.
 - 7.2 Para aguas residuales industriales, los parámetros propuestos son: pH, Temperatura, Conductividad, Sólidos Totales, Sólidos suspendidos, Sólidos sedimentables, Turbiedad y Grasas y aceites. La frecuencia de monitoreo será trimestral en construcción y semestral en operación.

3. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Se otorga a la empresa HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P., permiso de aprovechamiento forestal en un volumen máximo de total 30.326,7 m³, para un área de 263,57 Hectáreas. Correspondientes a los siguientes sitios:

3.1 CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA PUERTO VALDIVIA – SITIO DE PRESA

Volúmenes y áreas vía puerto Valdivia- sitio de presa

Volúmenes y áreas vía puerto valdivia- sitio de presa												
Obra	Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Vía Puerto Valdivia- sitio de presa	55,87	66,2								122,1	20993,2	13178,1

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

3.2 ZONAS DE DEPÓSITO (PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA PUERTO VALDIVIA- SITIO DE PRESA)

Se autorizan 17 zonas de depósito:

Volúmenes y áreas para zonas de depósito

Volúmenes y áreas para zonas de depósito													
Obra		Área de intervención (ha)									VT (m³)	VC (m³)	
		Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Depósito	Cachirime 1				1,12						1,1	22,9	14,6
	Cachirime				1,08						1,1	80	50,6

20
Luci

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

s	Obra	Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
	2												
	Humagá 1	8,96	1,82		3,78						14,6	1964,3	1246,8
	Humaga 2					14,63					14,6	100,3	55,4
	La Mina 1			2,47							2,5	1,6	0,8
	La Mina 2			1,8							1,8	1,7	0,9
	La Mina 3								3,3	3,3	0	0	
	La Mina 4			2,77							2,8	15,6	9,3
	La Planta			1,67							1,7	11,2	6,8
	Las Zorras			5,75							5,8	90,7	56,5
	Pecas 1		1,54								3,1	17,2	8,5
	Pecas 2							1,53			1,5	35,5	5,3
	Pecas 3			1,22							1,2	1,7	1,11
	Pecas 4			1,79							1,8	7,3	3,7
	Pecas 5			1,93							1,9	5,7	3,4
	Pescado 1			1,39							1,4	22,1	13,6
	Pescado 2			1,64							1,6	35,4	19,6

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

3.3 PLANTA DE AGREGADOS, CONCRETO Y ASFALTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA PUERTO VALDIVIA-SITIO DE PRESA)

Volúmenes y áreas para las plantas de agregados, concreto y asfalto

Obra		Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
		Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Plantas	El Pescadito	4,99	2,01								7	1359,5	858,5
	Sinitave	4,29	1,81								6,1	1136,93	661,26
	La guamera	3,4	2,41					0,2			6	1063,7	669,8

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

3.4 CAMPAMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA PUERTO VALDIVIA-SITIO DE PRESA)

Volúmenes y áreas para los campamentos

Obra		Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
		Bs	Ra	Rb	Pe	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Camp.	Humaga (CAM-PV)						1				1	6,3	3,9
	La Guamera		0,89					0,11			1	117,6	72,7
	Capitán 1	0,3									0,3	66,3	37,7

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

3.5 RELLENOS SANITARIOS

3.5.1. Caparrosa

Volúmenes y áreas para el relleno sanitario Caparrosa

Obra		Área de intervención (ha)									VT (m³)	VC (m³)	
		Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
R. sanitaria	Finca Caparosa (MD)		2,2			3,3	10,47				16	365,2	226,1

Fuente: EIA cuente modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

3.5.2 Bolivia

Volúmenes y áreas para el relleno sanitario Bolivia

Obra	Área de intervención (ha)									VT (m³)	VC (m³)	
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Potrero Bolivia (MI)					6,8					6,8	17,5	10,5

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

3.6 BASES MILITARES

Volúmenes y áreas para las bases militares Caparrosa y capitán

Obra		Área de intervención (ha)									VT (m³)	VC (m³)	
		Bs	Ra	R b	Pa	P e	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Base militares	Caparrosa	2,7	1,3								4	732,043	427,095
	Capitán		4								4	417,52	271,44

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

3.7 CAMPAMENTOS

3.7.1 Campamento Villa Luz:

Este campamento reemplazará al campamento Tacuí, dado que no fue posible la adquisición de los predios, se localiza en las coordenadas X: 1154967 y Y: 1279658, el área total de afectación del campamento, es de 11,45 Ha, de las cuales 11,06 corresponde a pastos naturales (Pn) y 0.39 a rastrojo bajo (Rb).;

Volumenes y áreas para el campamento Villa Iuz

Obra	Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Campamento Villa luz			0,39				11,06			11,45	89,79	44,80

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

me

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

3.7.2 Campamento Capitán Grande:

Volúmenes y áreas campamento Capitán Grande.

Obra	Área de intervención (ha)										VT (m³)	VC (m³)
	Bs	Ra	Rb	Pa	Pe	Pm	Pn	Cu	SD	Total (ha)		
Campamento Capitán grande	1,07	8,39					3,81			13,27	1121,51	711,1

Fuente: EIA cuarta modificación (radicado bajo el No. 4120-E1-126898 de Octubre 5 de 2011)

4. CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

Se otorga a la empresa **HIDROELÉCTRICA PESCADERO ITUANGO S.A. E.S.P.**, permiso de emisiones atmosféricas para las plantas de asfalto, trituradora y de concretos localizadas en las siguientes coordenadas:

PLANTAS	COORDENADAS	
	X	Y
1 Planta Quebrada El retoño	1160062	1282655
	1160055	1283040
	1160254	1283044
	1160260	1282723
2. Planta quebrada Sinitavé	1166705	1288100
	1166566	1288374
	1166745	1288465
	1166883	1288190
3. Planta Quebrada La Guamera	1180534	1293716
	1180401	1293997
	1180577	1294080
	1180710	1293799
4. Planta Quebrada de Irsi o la Planta	1184094	1296846
	1183936	12967476
	1184148	12964196
	1184329	12965116

Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

Obligaciones

1. Las plantas de asfaltos, deberán contar con sistemas de tratamiento de emisiones como filtros de mangas y sistemas multiciclón. Los silos de las plantas de concreto, deben contar con sistemas para la retención de las partículas generadas en el proceso.
2. El proceso de transformación de materiales de construcción, deberá efectuarse en húmedo, para evitar generación de material particulado.
3. Los sitios de almacenamiento de materias primas y productos, deberán ser dispuestos en áreas con superficies duras y con cubierta, para evitar generación de emisiones por efecto del aire y arrastre de materiales, debido a las aguas de escorrentía.
4. Para evitar generación de emisiones y arrastre de sedimentos a fuentes de agua, todos los patios de áreas de las plantas, deberán contar con cunetas perimetrales y estar cubiertos por concreto o superficie asfáltica.
5. Para el seguimiento y monitoreo se deberá tener en cuenta el siguiente punto, parámetros y frecuencias los cuales deberán ser monitoreados antes de iniciar las obras, y durante el desarrollo de la construcción del proyecto.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Características de los monitoreos

PUNTO	UBICACIÓN	COORDENADA*	PARÁMETROS A MEDIR	FRECUENCIA
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
2	Sitios de localización de plantas de asfalto, concreto y trituradora	Ubicación de las plantas en las quebradas El Retoño, Sinitavé, La Guamera y la Planta	PST-PM ₁₀ -SO ₂ -NO ₂ -O ₃ -CO	Semestral
			Ruido	

ARTÍCULO TERCERO.- Modificar el Artículo Noveno de la Resolución 1980 del 12 de octubre de 2010, que modificó la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de:

"Se amplía la concesión de aguas en la quebrada Guacimal en las coordenadas X: 11522032 y Y: 1276901, en un volumen de 0,26 l/s para uso doméstico del campamento El Mirador. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 0,5 l/s. Sin embargo; en el caso que los caudales naturales reportados sean inferiores a 0,39 l/s no se podrá hacer uso de la concesión solicitada de 0,26 l/s, debido a una concesión anterior de 0,13 l/s otorgada mediante resolución 1980 de 2010 donde la concesión acumulada corresponde al 78 % del caudal medio."

ARTÍCULO CUARTO.- Modificar el Artículo Décimo de la Resolución 1980 del 12 de octubre de 2010, que modificó la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de:

"Ampliar el vertimiento de aguas residuales domésticas del campamento El Mirador en la quebrada Guacimal en las coordenadas X: 11522032 y Y: 1276901, en un volumen de 0,26 l/s. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 0,5 l/s."

ARTÍCULO QUINTO.- Modificar el Artículo Sexto de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de autorizar y adicionar al permiso de ocupación de cauces, las actividades para la etapa de construcción para las obras asociadas a la construcción de la Vía Puerto Valdivia – Sitio de presa y obras asociadas al sitio de presa – aguas arriba:

1. CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA PUERTO VALDIVIA – SITIO DE PRESA

No.Puerta/ obra	Abscisa	Obra Propuesta	Longitud (m)	Coordenadas	
				X	Y
1	NA	Bocatoma para Campamento Capitán 1	NA	1158498	1280860
				1158499	1280860
2	NA	Bocatoma para Campamento Guamera	NA	1180169	1294440
				1180109	1294418
3	NA	Bocatoma para Campamento La Zorra - Doméstico	NA	1187717	1300394
				1187635	1300355
6	NA	Bocatoma para Campamento Humagá	NA	1161456	1286097
				1161446	1286030
7	NA	Bocatoma para Túnel 9 Portal oriental	NA	1158846	1281506
				1158823	1281641
8	NA	Bocatoma para Túnel 9 Portal occidental	NA	1158729	1281499
				1158577	1281649
9	NA	Bocatoma para Túnel 8 Portal occidental	NA	1161217	1283992
				1161180	1283962
10	NA	Bocatoma para Túnel 8 Portal oriental	NA	1161217	1283992
				1161180	1283962

Luci

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

No. Puente/ obra	Abscisa	Obra Propuesta	Longitud (m)	Coordenadas	
				X	Y
11	NA	Bocatoma para Túnel 7 Portal occidental	NA	1161204	1284029
				1161136	1283982
12	NA	Bocatoma para Túnel 7 Portal oriental	NA	1161204	1284029
				1161138	1283983
13	NA	Bocatoma para Túnel 6 Portal oriental	NA	1164055	1287634
				1163976	1287632
14	NA	Bocatoma para Túnel 6 Portal occidental	NA	1164055	1287634
				1163966	1287625
15	NA	Bocatoma para Túnel 5 Portal oriental	NA	1168625	1289040
16	NA	Bocatoma para Túnel 5 Portal occidental	NA	1168625	1289040
17	NA	Bocatoma para Túnel 4 Portal occidental	NA	1168627,5	1289064
18	NA	Bocatoma para Túnel 4 Portal oriental	NA	1168627,5	1289064
19	NA	Bocatoma para Túnel 3 Portal occidental	NA	1172051	1291160
				1171982	1291134
20	NA	Bocatoma para Túnel 2 Portal oriental	NA	1178697	1292786
				1178687	1292763
21	NA	Bocatoma para Túnel 1 Portal occidental	NA	1185365	1297968
				1185117	1298151
22	NA	Bocatoma para Túnel 1 Portal oriental	NA	1185768	1298022
				1185575	1296195
23	NA	Bocatoma para Zona de plantas (Trituradora, de asfalto y concreto) km Quebrada De Irsi	NA	1183539	1296829
				1183770	1296593
24	NA	Bocatoma para Zona de plantas (Trituradora, de asfalto y concreto) km 7+780	NA	1160388	1294074
				1180293	1294162
25	NA	Bocatoma para Zona de plantas (Trituradora, de asfalto y concreto) km 34+300	NA	1159834	1283287
				1159761	1283251
26	NA	Bocatoma para Zona de plantas (Trituradora, de asfalto y concreto) km 24+950	NA	1166511	1288498
1	Km 0+178	Puente quebrada Los Múnera	10,0	1.185.875	1.298.018
2	Km 0+247,00	Puente quebrada Arrocera	26,0	1.165.799	1.297.995
3	Km 0+670,30	Puente quebrada Tepias	32,0	1.185.405	1.297.910
4	Km 1+084	Puente quebrada Remolinos	21,0	1.185.100	1.297.656
5	Km 1+803	Puente quebrada Vagamentón	28,0	1.184.705	1.297.088
6	Km 2+051	Puente quebrada Las Ciruelas	30,0	1.184.620	1.296.864
7	Km 2+403,5	Puente quebrada El Derrame	14,0	1.184.424	1.296.589
6	Km 2+661,6	Puente quebrada de Irse	50,0	1.184.229	1.296.368
1	Km 3+370	Tubería 1,20 m	----	1.183.721	1.295.967
9	Km 3+605	Puente quebrada La Roca	18,0	1.183.565	1.295.783
10	Km 3+732	Puente quebrada Santa Bárbara	21,0	1.183.478	1.295.693
11	Km 3+975,85	Puente quebrada Arenales	23,65	1.183.404	1.295.462
12	Km 3+190,898	Puente quebrada La Mona	37	1.183.347	1.295.255
2	Km 4+371	Tubería 1,20 m	----	1.183.350	1.295.097
13	Km 5+351	Puente quebrada Achirá	104,0	1.182.851	1.294.180
2a	Km 6+202	Tubería 0,90 m	----	1.182.166	1.294.140
14	Km 6+275	Puente quebrada El Afraso	11,0	1.182.107	1.294.146
3	Km 6+374	Tubería 1,20 m	----	1.181.996	1.294.152
4	Km 6+468	Tubería 1,20 m	----	1.181.868	1.294.116
5	Km 6+749	Tubería 0,90 m	----	1.181.626	1.294.107
6	Km 6+797	Tubería 0,90 m	----	1.181.581	1.294.096
15	Km 6+887	Pontón quebrada Silocargo	22	1.181.493	1.294.086
16	Km 7+118	Puente Queb. Pto Escondido 1	30	1.181.264	1.294.095
17	Km 7+275	Puente Queb. Pto. Escondido 2	34	1.181.105	1.294.072

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

No.Puente/ obra	Abscisa	Obra Propuesta	Longitud (m)	Coordenadas	
				X	Y
7	Km 7+337	Tubería 0,90 m	----	1.181.053	1.294.047
1	Km 7+482	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.180.913	1.294.012
8	Km 7+700	Tubería 0,90 m	----	1.180.715	1.293.929
18	Km 8+020	Puente quebrada La Guamera	85,0	1.180.421	1.293.827
9	Km 8+335	Tubería 1,20 m	----	1.180.244	1.293.688
10	Km 8+487	Tubería 1,20 m	----	1.180.040	1.293.572
1	Km 8+723	Alcantarilla de cajón 2 x 2	----	1.179.833	1.293.456
11	Km 9+039	Tubería 1,20 m	----	1.179.549	1.293.323
19	Km 9+300	Puente quebrada Tamara	----	1.179.336	1.293.191
2	Km 9+425	Alcantarilla de cajón 1,75 x 1,75	----	1.179.219	1.293.124
20	Km 9+720	Puente quebrada Mojaculo	40,0	1.178.998	1.292.938
21	Km 10+060	Puente quebrada Las Pavas	60,0	1.178.785	1.292.676
3	Km 10+812	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.178.248	1.292.185
22	Km 11+000	Puente quebrada La Seca	35,0	1.178.120	1.292.095
23	Km 11+270	Puente quebrada Organi	55,0	1.177.903	1.291.952
24	Km 12+100	Puente quebrada La Tigrera	90,0	1.177.290	1.291.414
12	Km 12+277	Tubería 0,90 m	----	1.177.147	1.291.344
4	Km 12+462	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.176.994	1.291.255
5	Km 12+804	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.176.751	1.291.060
6	Km 13+038	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.176.571	1.290.953
13	Km 13+844	Tubería 0,90 m	----	1.175.866	1.291.143
25	Km 13+900	Puente quebrada Sevilla	47,8	1.175.776	1.291.127
14	Km 14+307	Tubería 1,20 m	----	1.175.432	1.291.264
26	Km 14+100	Puente quebrada El Sevillano	30	1.175.590	1.291.167
7	Km 14+643	Alcantarilla de cajón de 1,75 x 1,75	----	1.175.134	1.291.374
27	Km 14+900	Puente quebrada La Floresta	20	1.174.909	1.291.505
8	Km 15+462	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.174.419	1.291.575
28	Km 15+915	Puente quebrada El Cocal	20	1.173.985	1.291.690
9	Km 15+930	Alcantarilla de cajón 1,75 x 1,75	----	1.173.981	1.291.692
29	Km 16+348	Puente quebrada El Aro	114,0	1.173.573	1.291.850
30	Km 17+167,5	Puente quebrada El Arito	37	1.172.856	1.291.702
31	Km 17+700	Puente	18	1.172.527	1.291.355
32	Km 18+221	Puente quebrada La Honda	76	1.172.066	1.291.106
33	Km 19+050	Puente quebrada El Pital	23	1.171.716	1.290.433
34	Km 19+360	Puente	32	1.171.563	1.290.184
35	Km 19+690	Pontón	----	1.171.350	1.289.922
10	Km 20+099	Alcantarilla de cajón 1,5 x 1,5	----	1.171.146	1.289.585
36	Km 20+440	Puente	49,5	1.170.944	1.289.339
37	Km 20+780	Puente	58,0	1.170.750	1.289.070
38	Km 21+110	Puente	19,0	1.170.483	1.288.877
39	Km 21+256,30	Puente	19,2	1.170.346	1.288.812
40	Km 21+347	Puente	23,0	1.170.257	1.288.792
41	Km 21+664,90	Puente	24,5	1.169.958	1.288.729
42	Km 22+034,30	Puente	25,0	1.169.600	1.288.686
43	Km 22+443,70	Puente	46,7	1.169.197	1.288.683
44	Km 22+621,7	Puente quebrada La Volcanera	24,5	1.169.032	1.288.692
45	Km 22+289,6	Puente quebrada Los Rodriguez	60,0	1.168.678	1.288.621
46	Km 23+230,9	Puente	17,0	1.168.460	1.288.613
15	Km 23+586	Tubería 1,20	----	1.168.122	1.288.654
47	Km 23+867,10	Puente	36	1.167.844	1.288.582
48	Km 24+236,5	Puente quebrada Agua Rica	65,0	1.167.477	1.288.498
16	Km 24+633	Tubería 1,20 m	----	1.167.120	1.288.404
49	Km 25+150	Puente quebrada Sinitavé	60,0	1.166.660	1.288.211
50	Km 27+100	Puente quebrada Arenales amba	69,0	1.165.087	1.287.221
51	Km 28+300	Puente	37	1.163.976	1.286.866
52	Km 28+500	Puente quebrada La Mina	50,0	1.163.794	1.286.819
53	Km 29+150	Puente	50,0	1.163.251	1.286.463
54	Km 29+730	Puente	24,5	1.162.868	1.286.063
55	Km 29+790	Puente	10,0	1.162.555	1.285.641
56	Km 30+250	Puente quebrada El Guaico	39,0	1.161.951	1.284.652

Luci

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

No.Puente/ obra	Abscisa	Obra Propuesta	Longitud (m)	Coordenadas	
				X	Y
57	Km 31+450	Puente	31,5	1.161.951	1.284.652
58	Km 31+700	Puente	76,0	1.161.802	1.284.497
59	Km 32+600	Puente quebrada La Golondrina	64,0	1.161.545	1.283.677
60	Km 33+500	Puente	85,0	1.160.857	1.283.379
61	Km 34+120	Puente	12,5	1.160.390	1.282.863
62	Km 34+600	Puente Quebrada El Pescadito	95,0	1.159.949	1.282.721
63	Km 35+150	Puente	19,0	1.159.605	1.282.362
64	Km35+410	Puente	11,8	1.159.546	1.282.092
65	Km36+840	Puente sobre el río Cauca	131,25	1.158.518	1.281.474
66	Km37+250	Puente	47	1.158.097	1.281.401

Nota: Las ocupaciones de cauce de bocatomas que presentan dos coordenadas corresponden a dos sitios de captación.

Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

2. BASES MILITARES

Se autorizan los siguientes permisos de ocupación de cauce temporal durante la operación de las bases, para implementación de las obras necesarias para toma de aguas para uso doméstico:

Base Militar	Fuente	Caudal a captar	Coordenadas	
			X	Y
Caparrosa	Careperro	1,5 l/s	1156463,36	1273425,43
			1156590,71	1273586,63
Villa Luz	Burundá	1,5 l/s	1153445,3	1280123,33
			1153640,54	1279726,22
Capitán	Capitán	1,5 l/s	1158293,18	1279763,93
			1158281,02	1279410,36

Nota: Las ocupaciones de cauce que presentan dos coordenadas corresponden a dos sitios de captación.

Origen de coord: 4° 35' 46".3, 77° 04' 39", Buenaventura.

3. TÚNELES**3.1 Túnel de Chirí**

Se autoriza para las actividades constructivas de este túnel permiso de ocupación de cauce, para implementación de las obras necesarias para la concesión de aguas, de tipo doméstico e industrial para los procesos de perforación, para baños y para un lavadero en el taller. Involucra los dos portales (norte y sur):

3.1.1 Portal Norte: Se captará de la quebrada Orejón, en las coordenadas X: 1156443 y Y: 1277750. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 190 l/s.

3.1.2 Portal Sur: Se captará de la quebrada Chirí, en las coordenadas X: 1155866 y Y: 1276636. La quebrada cuenta con un caudal medio de 140 l/s.

3.2 Túnel km 12

Se autoriza para las actividades constructivas del túnel localizado en el km 12 de la vía margen derecha, se requiere permiso de ocupación de cauce, para implementación de las obras necesarias para la concesión de aguas superficiales de tipo doméstico e industrial, para los procesos de perforación, para baños y para un lavadero en el taller. La solicitud de permiso de concesión involucra los dos portales (norte y sur). Los permisos requeridos, tienen las siguientes condiciones:

3.2.1 Portal Norte: Se captará de la quebrada Ticuita, en las coordenadas X: 1157792 y Y: 1281008. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 35 l/s.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

3.2.2 Portal Sur: Se captará de la quebrada Tenche, en las coordenadas X: 1156819 y Y: 1279606. Esta quebrada cuenta con un caudal medio de 80 l/s.

3.3 Túnel desviación 1 y taller

Para las actividades constructivas de este túnel, se autoriza permiso de ocupación de cauces para la toma de agua, para uso doméstico e industrial del río Cauca, en las coordenadas X: 1156747 y Y: 1281422.

3.4 Túnel desviación 2 y taller

Para las actividades constructivas de este túnel, se autoriza permiso de permiso de ocupación de cauces para la toma de aguas, de tipo doméstico e industrial del río Cauca, en las coordenadas X: 1156238 y Y: 1280296.

3.5 Túnel casa de maquinas y taller

Para las actividades constructivas de este túnel, se autoriza permiso de ocupación de cauces para la toma de aguas, para uso doméstico e industrial del río Cauca, en las coordenadas X: 1157079 y Y: 1281543.

4. RELLENO SANITARIO

4.1 Caparrosa

Se autoriza durante la operación del relleno, para implementación de las obras necesarias para la toma de agua para uso doméstico de la quebrada Careperro, en las coordenadas X: 1155499 y Y: 1273114.

4.2 Bolivia

Se autoriza durante la operación del relleno, para la toma de agua para uso doméstico durante operación en la quebrada Bolivia, en las coordenadas X: 1154361 y Y: 1277955.

5. CAMPAMENTOS

5.1 Villa Luz

Se requiere permiso de ocupación de cauce de la quebrada Burundá, para implementación de las obras necesarias para la toma de aguas de uso doméstico e industrial durante la construcción y operación, en las coordenadas X: 1153641 y Y: 1279726.

5.2 Campamento Capitán Grande

Se requiere permiso de ocupación de cauce durante la construcción y operación, para implementación de las obras necesarias para la toma de agua para uso doméstico e industrial de la quebrada Tenche, en las coordenadas X: 1157897 y Y: 1279144.

5.3 Campamento Tacui – Cuni

Se requiere permiso de ocupación de cauce durante la construcción y operación, para implementación de las obras necesarias para la toma de agua para uso doméstico, caudal que se captará de la quebrada Tacui, en las coordenadas X: 1152842 y Y: 1272941.

5.4 Campamento El Palmar

luc + 22

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Se requiere permiso de ocupación de cauce durante la construcción y operación, para implementación de las obras necesarias para la toma de agua para uso doméstico, caudal que se captará de la quebrada Tacu, en las coordenadas X: 1153713,24 y Y: 1277352,39, X: 1154051,27, Y: 1277210,9 (corresponde a coordenadas de dos sitios de captación).

6. BODEGAS DE LA SUBESTACIÓN PRINCIPAL

Se autoriza permiso de ocupación de cauce, para implementación de las obras necesarias para la toma de aguas para uso doméstico e industrial, volumen que se tomará de la quebrada Tablones, en las coordenadas X: 1158498 y Y: 1280860.

7. TALLER VILLA LUZ

Se autoriza permiso de ocupación de cauce, para implementación de las obras necesarias para la toma de aguas, para uso doméstico e industrial, volumen que se captará de la quebrada Villa Luz margen izquierda, en las coordenadas X: 1155163 y Y: 1279983.

Obligaciones

1. El sistema de captación del agua para uso doméstico e industrial, en los diferentes puntos solicitados en concesión, constará de una toma lateral con muro transversal y su conducción se realizará mediante conductos cerrados disminuyendo así las posibilidades de contaminación. Esta estructura está compuesta de una bocatoma de fondo con rejilla y tanque desarenador y una aducción en tubería hacia la planta de tratamiento cuando se requiera.
2. Debido a la empinada topografía y las difíciles condiciones geotécnicas de la zona, las obras de drenaje que cruzarán la vía deberán contar cuando se requiera, de obras de encoque, alcantarillas de cajón escalonadas, cámaras de caída y obras de descole.
3. Durante la construcción de las obras objeto de permiso de ocupación de cauces, se deberán tener en cuenta medidas de manejo que eviten la afectación de las respectivas corrientes, por lo que deberá implementarse la construcción de infraestructura que garantice la retención de sedimentos y materiales que puedan afectar la calidad de las fuentes de agua, que serán intervenidas.
4. En cuanto al seguimiento y monitoreo de las obras objeto de ocupación de cauces, los parámetros a evaluar serán desde el punto de vista físico químico: Oxígeno Disuelto, pH, Conductividad, Sólidos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, DQO, DBO₅; Desde el punto de vista hidrobiológico, Peces, Macroinvertebrados, Comunidad Fitoperifítica y la frecuencia de monitoreo será: Parámetros físicoquímicos e hidrobiológicos: Uno previo al inicio de la construcción de las vías, Uno trimestral durante la construcción y uno anual durante la operación de las mismas.

ARTÍCULO SEXTO.- Modificar el Artículo Séptimo de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, referente a zonas de disposición de material sobrante de excavación, en el sentido de adicionar y autorizar las siguientes zonas de disposición:

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA PUERTO VALDIVIA – SITIO DE PRESA

Nombre del depósito	Capacidad (m ³)	Coordenadas		Localización
		X	Y	
Las Pecas 1	66,000	1185144	1297463	Inicia km 1+000 en la margen izquierda de la vía Termina km 2+000 aproximadamente.
Las Pecas 2	22,000	1185005	1297357	
Las Pecas 3	8,400	1184914	1297208	
Las Pecas 4	16,400	1184821	1297079	
Las Pecas 5	19,700	1184727	1296927	
La Planta	10,000	1184395	1296470	km 2+500 en la margen izquierda de la vía

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

Nombre del depósito	Capacidad (m³)	Coordenadas		Localización
		X	Y	
Humaga 1	3,400,000	1161477	1284974	Km 31 aprox., entre la Q. Humaga y la Q. Golondrina, es el más importante frente de trabajo del proyecto y el acceso se va a dar por el Municipio de Briceño en la vereda Gunimán.
Humaga 2	2,250,000	1161596	1285702	
Cachirimé 1	57,733	1187328	1299286	Se localiza a 1,90 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá.
Cachirimé 2	89,760	1187439	1299448	
Las Zorras	625,000	1188700	1300811	Se encuentra a 3,90 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá
El Pescado 1	66,645	1192354	1304711	Se localiza a 9,50 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá, margen izquierda de la vía, es necesaria la reubicación en cota de la escuela que actualmente es afectada por las inundaciones.
El Pescado 2	59,721	1192395	1304607	Se localiza a 9,50 km de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá, margen derecha de la vía.
La Mina 1	200,000	1195538	1311539	Se localiza a 16,60 km aprox. de Puerto Valdivia en dirección a Tarazá, margen izquierda de la vía, es una zona de amplia capacidad que se puede incrementar de ser necesaria una mayor disposición de materiales.
La Mina 2	233,000	1195363	1311441	
La Mina 3	387,000	1195413	1311690	
La Mina 4	330,000	1194921	1312015	

Origen de coord: 4° 35' 46" 3, 77° 04' 39", Buenaventura.

Obligaciones

1. No se deberá depositar materiales, provenientes de las excavaciones, en los cauces de los ríos o de las quebradas y se tomarán todas las medidas necesarias para evitar que tal hecho ocurra.
2. Antes de proceder a la disposición de los materiales sobrantes de las excavaciones en los sitios para depósito, éstos se deberán adecuar previamente, construyendo las obras necesarias como filtros, cunetas, entre otros. Igualmente, deberán llevarse a cabo las siguientes actividades las cuales se desarrollarán de acuerdo con las consideraciones del presente concepto técnico: desmonte, preparación del terreno, drenaje sub-superficial, drenaje superficial, revegetalización y mantenimiento.
3. Se deberá respetar la franja de retiro de 30 metros a cuerpos de agua. Igualmente, en las zonas de depósito que lo requieran, se deberán adecuar obras tales como cunetas perimetrales de aguas de escorrentía superficial, para garantizar el flujo del agua de escorrentía.
4. En aquellas zonas de depósito que cuenten con comunidades cercanas, que puedan ser afectadas por ruido o emisiones, se deberán implementar las medidas de manejo y monitoreo ambiental que garanticen la prevención, mitigación y monitoreo de los efectos generados por estos impactos, tal como lo propone la Empresa, en caso de ser necesario, se deberá llevar a cabo la reubicación de los mismos, siguiendo los lineamientos del documento de traslado temporal, establecidos en la información presentada a esta Autoridad.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Modificar el Artículo Octavo de la Resolución 0155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de autorizar y adicionar la construcción de los siguientes rellenos sanitarios:

Rellenos Sanitarios

Nombre	Coordenadas de localización	
	X	Y
Caparrosa	1154257	1273852
Bolivia	1154635	1277559

Origen de coord: 4° 35' 46" 3, 77° 04' 39", Buenaventura.

20
Luc

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"**1. RELLENO SANITARIO CAPARROSA**

Se adelantará en dos sectores:

Sector I. Se localizará en las coordenadas $X=1154680$, $Y=1273426$ (origen Buenaventura), al costado derecho en el km 2+400, de la vía sustitutiva margen derecha. Para el ingreso al sitio, se adecuará un acceso de una longitud aproximada de 30 m, desde la vía existente hasta la plataforma de maniobra, con una pendiente longitudinal del 1.0 % y un ancho de calzada 4.0 m.

Sector II. Se localizará en las coordenadas $X=1154641$, $Y=1273594$ (origen Buenaventura), en el km 2+500 costado izquierdo de la vía Sustitutiva Valle-Presa.

2. RELLENO SANITARIO BOLIVIA

Se localizará en las coordenadas $X=1154635$, $Y=1277559$ (origen Buenaventura), entre el km 6+500 y km 6+800 de la Vía Sustitutiva Margen Izquierda.

Obligaciones

1. El fondo se deberá impermeabilizar con arcilla compactada y geomembrana lisa de polietileno de alta densidad, densidad de compactación de 0,5 ton/m³.
2. La altura máxima de cada relleno, será de 15 m, con una pendiente en sus taludes de 3H: 1V.
3. Para el diseño de las celdas, se utilizarán pendientes de 18% usando taludes 3H: 1V, para garantizar la estabilidad del sistema, lograr un mejor aprovechamiento del espacio disponible, permitiendo la circulación de la maquinaria y la adecuada compactación de los residuos.
4. El material de cobertura, deberá cumplir las condiciones de impermeabilización y estabilidad del terreno. Se deberá llevar a cabo la cobertura diaria, con una capa de 0.10 m. Los residuos se deberán disponer y compactar en 2 capas de 0.20 m.
5. Se deberán implementar rondas de coronación y drenajes, para interceptar las aguas de escorrentía y las superficiales y conducir las a la fuente de agua más cercana para realizar su descarga. En caso de ser necesario, deberán implementarse estructuras para disipación de energía.
6. Para garantizar la semipermeabilidad a los lixiviados tanto en la parte superior como en las conexiones entre una capa y otra, deberán implementarse filtros longitudinales contruidos con grava o gaviones que actúen como filtros verticales.
7. Los filtros deberán contar con una sección y cobertura que garanticen que no se presentará su colmatación. Perpendicularmente al filtro principal, deberán construirse filtros secundarios. La pendiente mínima longitudinal del filtro será del 3%; ya fuera del relleno se utilizará sólo la tubería.
8. Este sistema de filtros tipo espina de pescado deberá ser llevado a un colector que descargará las aguas a un sistema de tratamiento o hasta unas cámaras de inspección y de ahí con tuberías se conducirán hasta una piscina, de donde se recirculará mediante uso de motobombas. Para el sistema de tratamiento de lixiviados, se asumirá una producción con un caudal igual a 0.1 l/s*ha.
9. Para la evacuación del biogás, se deberán implementar filtros con función de chimeneas. El sistema de recolección y evacuación de gases, será una red de gaviones que se construirán vertical y horizontalmente en toda el área del relleno. Los filtros horizontales estarán interconectados a los sistemas de recolección de lixiviados, mientras que los verticales tendrán el mismo sentido de avance de las plataformas y se elevarán a medida que avance la disposición.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

10. El número de filtros de evacuación de gases, será de 4 unidades por hectárea y estos se dispondrán cada 20 m, por lo que se dispondrán 5 filtros por cada terraza de 100 m².
11. Se deberán implementar las siguientes obras complementarias, en cada relleno: Encerramiento mediante cerca de alambre de púas de 1,50 m de altura, como mínimo; conformación de una barrea natural o de cerco vivo que cuente con una altura adecuada y un diseño paisajístico que aisle las zonas de relleno.
12. Dentro del programa de gestión integral de residuos sólidos, se deberá hacer énfasis, en la ejecución de campañas de sensibilización y capacitación a los empleados, de manera que se familiaricen con el código de colores y con el uso adecuado de los recipientes en el proceso de separación en la fuente.
13. Se deberán monitorear semestralmente las fuentes superficiales aledañas al relleno sanitario (Quebradas Bolivia, Linderos y Careperro), en los siguientes parámetros: pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Metales Pesados, DQO, DBO, materia orgánica, amoníaco, nitritos, nitratos.
14. Monitoreo de biogás. Los parámetros a determinar y su frecuencia de muestreo en el programa de monitoreo de biogás, se presentan en la siguiente tabla:

Parámetros y frecuencia del monitoreo de biogás

PARÁMETROS	FRECUENCIA
Composición de biogás: CH ₄ , CO ₂ , O ₂	Bimestral
Explosividad	Bimestral
Caudal	Mensual

Fuente: RAS 2000 Título f

15. Monitoreo de Partículas Aerotransportables: El programa de monitoreo de las partículas aerotransportables tendrá en cuenta las especificaciones presentadas en la siguiente tabla:

Parámetros y frecuencia de muestreo de partículas aerotransportables

PARÁMETROS	FRECUENCIA
Partículas suspendidas totales	Mensual
Partículas respirables	Mensual

Fuente: RAS 2000 Título f

ARTÍCULO OCTAVO.- Modificar el subnumeral 1.3.15 y numeral 1.3 del Artículo Noveno de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de adicionar las siguientes Medidas de Manejo Ambiental:

1.3 Programa de Manejo de Hábitats y Organismos

- 1.3.1. Construir un centro de recepción y rehabilitación de fauna, en atención previa al proceso de rehabilitación de todos los individuos que por algún motivo sean afectados en las diferentes etapas de construcción y operación del proyecto.
- 1.3.2. Realizar un estudio de la especie puma (*Puma concolor*), que de acuerdo a la UICN se encuentra en categoría de amenaza NT (casi amenazado) y el cual fue reportado en la zona. En un plazo de tres meses la empresa debe presentar el programa tendiente a determinar el estado de las poblaciones en el área y diseñar las medidas tendientes a la conservación de la especie a nivel del área del proyecto dentro de la ficha de manejo de fauna.
- 1.3.3 Fomentar campañas de sensibilización (talleres) sobre la no tenencia de mascotas de especies de aves, como el perico carisucio (*Brotogeris jugularis*), cascabelito ojiazul

luc f. 20

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

(*Forpus conspicillatus*) y mamíferos como el Titi gris (*Saguinos leucopus*), así como la no comercialización de los huevos de iguana (*Iguana iguana*).

- 1.3.4. Presentar e implementar simultáneamente a las actividades de construcción de las obras de esta cuarta modificación, un programa de señalización de vías, que obligue a los conductores la reducción de la velocidad, dando prelación a los individuos de fauna que por allí circulen, articulando esta actividad con programas de educación ambiental (charlas) con una periodicidad de cada 20 días, durante el tiempo que dure la construcción de las obras.

1.3.15 Programa Manejo de Vegetación

Crear un subprograma que contemple las medidas de manejo para el rescate de epifitas, helechos, bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes presentes en el área de afectación, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- a) Se deberá realizar la identificación y cálculo de la población de las especies de helechos y epifitas vasculares y no vasculares presentes en la zona.
- b) Definir la población y/o individuos a rescatar y trasladar el cual debe estar acorde con el estado de las poblaciones de cada una de las especies en la zona y a su grado de vulnerabilidad de acuerdo a la Resolución 383 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y los libros rojos de especies en peligro.
- c) Definir los protocolos para el traslado de las epifitas Helechos, Bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes.
- d) Proponer un sitio para realizar el traslado, ésta selección deberán tener presente como mínimo condiciones climáticas, patrones de precipitación, humedad relativa, temperatura, evapotranspiración y régimen de vientos; áreas de protección de fuentes de agua, escoger zonas cercanas al área de origen de extracción del material permitiendo la conectividad de fragmentos de vegetación.
- e) La implementación de dicho programa debe ser previa al aprovechamiento forestal aprobado.

Subprograma de compensación por afectación de la cobertura vegetal.

1. Diseñar e implementar un Plan de Compensación por la afectación de la Cobertura Vegetal, para las actividades relacionadas en la presente modificación. Dicho plan deberá ser presentado a esta Autoridad Ambiental para su evaluación y aprobación, en un plazo de seis (6) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.
2. El plan de compensación de esta modificación deberá incluir la compra de predios, establecimiento de corredores biológicos mediante la implementación de las herramientas de manejo del paisaje, establecimiento de programas de manejo y conservación de bosques naturales, mediante la utilización de la regeneración natural con especies nativas propias de la zona, en los programas restauración ecológica en consideración a la pérdida en la funcionalidad ecosistémica y por estar dentro de la zona ribereña.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

ecológica en consideración a la pérdida en la funcionalidad ecosistémica y por estar dentro de la zona ribereña.

3. La compensación responde a la siguientes proporciones:

Cobertura	Área afectada	Factor compensación	Total área a compensar
Bosque secundario (Bs)	81,58 Has	1 a 5	407,95 Has
Rastrojo alto (Ra)	89,21 Has	1 a 4	356,84 Has
Rastrojo bajo (Rb)	3,36 Has	1 a 4	13,44 Has
Pastos (arbolados, enmalezados y manejados)	64,93 Has	1 a 2	129,86 Has

Las áreas a compensar por el aprovechamiento forestal único, en las obras objeto de la cuarta modificación, no podrán ser asimiladas a aquellas que por diseño o requerimientos técnicos tengan que ser empradizadas o revegetalizadas, entre ellas la franja de seguridad.

Subprograma de compensación por afectación de la cobertura vegetal.

1. Las actividades de revegetalización, deberán llevarse a cabo única y exclusivamente con especies nativas de la zona y propias de los ecosistemas afectados (Bosque Secundario, rastrojo alto (Ra), Rastrojo bajo (Rb) y Pastos (arbolados, enmalezados y manejados). Garantizando por lo menos una sobrevivencia del 90%. Teniendo especial atención a las especies listadas en alguna categoría de vulnerabilidad o conservación.
2. Diseñar e implementar un programa para manejo de especies epífitas vasculares y no vasculares, que contemple la identificación de especies amenazada o con algún grado de vulnerabilidad o conservación.
3. Las áreas a compensar por el aprovechamiento forestal único NO podrán ser asimiladas a aquellas que por diseño o requerimientos técnicos tengan que ser empradizadas o revegetalizadas, entre ellas la franja de seguridad.
4. Durante la fase de construcción de la vía puerto Valdivia sitio de presa, se deberá llevar un registro semanal del aprovechamiento forestal, efectuado en cada una de las actividades ejecutadas. Dicho registro, deberá estar incluido en los Informes de Cumplimiento Ambiental con el respectivo consolidado y deberá contener como mínimo el nombre científico y común de la especie afectada, DAP, Cobertura y Volumen y ubicación georreferenciada.
5. El aprovechamiento forestal se deberá realizar paralelo a la construcción de la vía, de tal forma que la madera se pueda utilizar parte en obras geotécnicas y de control ambiental. La tala de árboles se realizará a ras del suelo. Las ramas de diámetros pequeños se particutaran y diseminaran por el bosque a fin de disminuir el riesgo de incendio y el acumulamiento de material residual.
6. Los productos generados por las labores de aprovechamiento forestal, se dimensionaran de acuerdo a las necesidades de la empresa y/o comunidad, el material rollizo y el material en bloque, previamente aserrado en el sitio de aprovechamiento, será transportado hasta los sitios de acopio, donde posteriormente debe ser entregado por el encargado, quien llevara las estadísticas diaria, semanales y mensuales durante el tiempo que dure la construcción de las obras objeto de esta cuarta modificación.

Luc f. 20

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

7. El follaje, ramas y chamizos pequeños se particularan, para posteriormente ser esparcidas por el área, previniendo que no obstaculicen las vías y caminos, ni obstruyan los drenajes naturales ni las cunetas, como medida preventiva de los anteriores impactos, estos residuos serán particulados, para posteriormente ser transportados a sitios establecidos o en su defecto ser esparcidos por el bosque.

Incluir al Proyecto de Remoción de Biomasa y Aprovechamiento Forestal:

- a) Actividades de reforestación, deberán llevarse a cabo única y exclusivamente con especies nativas de la zona y propias de los ecosistemas afectados (Bosque Secundario, rastrojo alto (Ra), Rastrojo bajo (Rb) y Pastos (arbolados, enmalezados y manejados). Garantizando por lo menos una sobrevivencia del 90%. Teniendo especial atención a las especies listadas en alguna categoría de vulnerabilidad o conservación.
- b) Durante la fase de construcción de la vía puerto Valdivia sitio de presa y obras asociadas, se deberá llevar un registro semanal del aprovechamiento forestal, efectuado en cada una de las actividades ejecutadas. Dicho registro, deberá estar incluido en los Informes de Cumplimiento Ambiental con el respectivo consolidado y deberá contener como mínimo el nombre científico y común de la especie afectada, DAP, Cobertura y Volumen y ubicación georreferenciada.
- c) El aprovechamiento forestal se deberá realizar paralelo a la construcción de la vía, de tal forma que la madera se pueda utilizar en obras geotécnicas y de control ambiental. La tala de árboles se realizará a ras del suelo. Las ramas de diámetros pequeños se particularan y diseminan por el bosque a fin de disminuir el riesgo de incendio y el acumulamiento de material residual.
- d) Previo a la apertura de la trocha y al ingreso de maquinaria, para construcción de la vía y adecuación de áreas para construcción de infraestructura asociada, deberá demarcarse el corredor a intervenir y registrar las especies forestales con los respectivos volúmenes a aprovechar.

Dentro del Programa de manejo de aguas superficiales se deberá:

- a) Durante la construcción de la vía, deberán implementarse rondas de coronación y de infraestructura para manejo de aguas lluvias y de escorrentía, con el fin de evitar desprendimientos y derrumbes en taludes superiores, que pongan en riesgo al personal que labora o al usuario de la vía.
- b) Deberán implementarse obras para encausamiento del agua y retención de sedimentos y materiales en taludes inferiores, con el fin de garantizar su contención y evitar que transcurran ladera abajo.
- c) Durante la construcción de la vía, deberá implementarse infraestructura que garantice la retención de sedimentos y materiales, para evitar la afectación de las fuentes de agua que son cruzadas por la misma.

ARTÍCULO NOVENO. Modificar el numeral 1.5 del Artículo Noveno de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de adicionar la siguientes Medidas de Manejo Ambiental y sus ajustes específicos en relación :

- 1. Ajustar los proyectos de información y comunicación y el de comunicación para la participación, incluyendo su aplicación desde la etapa de preconstrucción de las obras de la cuarta modificación. Y la instalación de la oficina de atención a la comunidad en el Corregimiento de Puerto Valdivia, estableciendo mecanismos de atención a las solicitudes ciudadanas permanentemente para los habitantes de las veredas del AID de la cuarta modificación.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

2. *Actualizar en el proyecto restitución de condiciones de vida los Valores Unitarios para el pago de compensaciones por actividades económicas y productivas, para el caso específico de las obras objeto de la cuarta modificación.*
3. *Incluir Ruta Metodológica, Restitución Integral Familias Puerto Valdivia-Presa, evitando al máximo la aplicación de la etapa denominada Implementación de traslado temporal.*
4. *Incluir para el proyecto de Restitución de infraestructura comunitaria, del programa de restitución de condiciones de vida, las siguientes obligaciones:*

4.1 Para la restitución de la escuela afectada perteneciente a la vereda Astilleros, se deberá:

- 4.1.1 *Formalizar y documentar los acuerdos con la comunidad educativa con la que se menciona se ha llegado a un proceso de concertación. De dichos acciones se deberán allegar los soportes correspondientes en el siguiente informe cumplimiento ambiental.*
- 4.1.2 *Garantizar que la infraestructura temporal que sustituirá la Escuela cumpla con iguales o mejores condiciones al centro educativo afectado, incluyendo la infraestructura sanitaria, y las condiciones de seguridad ambiente sano, y no podrá exponer a la población infantil a los impactos asociados a la obra tales como riesgo de accidentes, exposición a contaminación atmosférica, u otros.*
- 4.1.3 *Cumplir para la restitución definitiva del centro educativo con la normatividad vigente sobre el tema, incluyendo las normas NTC 4595 y NTC 4596 de 2006 del Ministerio de Educación Nacional; así como los acuerdos y procesos de concertación adelantados con la comunidad escolar y la administración municipal, remitiendo a esta Autoridad los soportes correspondientes. De las obras propuestas deberá remitir los diseños de detalle, así como los cronogramas de ejecución de estas actividades, en los informes de cumplimiento ambiental.*

4.2 Para la restitución de cancha afectada en la vereda Cachirime deberá:

- 4.2.1 *Adelantar los procesos de concertación con los actores involucrados remitiendo en el siguiente informe de cumplimiento ambiental los soportes correspondientes. Así mismo deberá establecer las acciones o mecanismos tendientes a mantener las prácticas deportivas.*
- 4.2.2 *Para la restitución de los caminos veredales afectados Puerto Valdivia-Vijagual, Puerto Valdivia-Santa Bárbara y Puerto Valdivia-Astilleros-Organí-Sevilla-Aro, deberá garantizar la conectividad y los flujos existentes en la actualidad, para su intervención se requiere que la Empresa adelante los procesos de socialización participativa con los líderes comunitarios, respondiendo las inquietudes de la comunidad.*

- 4.3 *Complementar el proyecto de seguimiento y manejo de impactos por presión migratoria, incluyendo las acciones de control que eviten los efectos de la presión migratoria, las cuales podrán incluir estrategias que desestimen la presencia y/o asentamiento de trabajadores en centro poblado de Puerto Valdivia, las cuales pueden valorar estrategias como capacitaciones dirigidas al respeto y las relaciones de los trabajadores con las comunidades, prevención de alcoholismo, prostitución, y prevención del deterioro de las tradiciones culturales, y pérdida de valores de las poblaciones receptoras, entre otros.*

Adicionalmente los campamentos deberán proveer los servicios sociales mínimos necesarios para los trabajadores, y en caso de que se requiera acudir al corregimiento, la Empresa deberá concertar y aportar para que se pueda cumplir con la demanda generada.

Así mismo, se deberá formular una estrategia para el manejo de la demanda de bienes y servicios que requieran las actividades propuestas en la modificación, fortaleciendo las estructuras económicas existentes y evitando la atomización social por posibles fenómenos de llegada de personal foráneo.

22
w

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

ARTÍCULO DÉCIMO.- Modificar el Artículo Décimo Cuarto de la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, en el sentido de que se incluya la siguiente información en los informes de Cumplimiento Ambiental -ICA, en lo referente al ajuste que se debe efectuar al Plan de Manejo Ambiental:

"Presentar las medidas propuestas que se aplicarán exclusivamente para las obras previstas en la esta modificación, ajustando las metas formuladas para todos los proyectos al 100%, e incluyendo el cronograma semestral de actividades relacionadas con todos los programas y proyectos, en el que se señale los grupos poblacionales, frecuencia, fechas, etc."

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- La empresa HIDROELECTRICA ITUANGO S.A. E.S.P. - HIDROITUANGO S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones, las cuales se desprenden de la modificación solicitada:

1. Cuando se lleven a cabo las actividades de voladura de material rocoso, estas deberán efectuarse de manera controlada y con las respectivas medidas de protección y contención, para garantizar que los materiales fracturados puedan ser confinados y no se generen desprendimientos ladera abajo, que puedan afectar otras áreas diferentes al corredor de la vía que está en construcción o del área que se esté adecuando.
2. Respecto a las infiltraciones que puedan presentarse en los túneles; se considera que no obstante no se presenta cauces permanentes sobre los alinaamientos de los mismos, ya que se trata de drenajes que operan como escorrentía de aguas lluvias; los túneles deben tener tipos y características de revestimiento y soporte acorde a la calidad de la roca y del subsuelo que se presente durante la construcción, lo anterior conforme a los diseños de acuerdo a lo siguiente, (no solo por estabilidad de la estructura sino por el control de infiltraciones y minimización y control de impactos sobre aguas subsuperficiales):

** Roca tipo I: Pemos de roca tipo BAL 8 de 4,50 m de longitud y concreto lanzado de 0,05 m de espesor reforzado con fibras de acero; así mismo, perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud.*

** Roca tipo II: Pemos de roca tipo BAL 8 de 4,50 m de longitud espaciados cada 1,50 m y dispuestos al tresbolillo en la bóveda, y una capa de concreto lanzado de 0,05 m de espesor reforzado con fibras de acero; donde se requiera, el empleo de perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud.*

** Roca tipo III: Pemos de roca tipo BAL 8 de 4,50 m de longitud espaciados cada 1,30 m y dispuestos al tresbolillo en la bóveda y en las paredes, y dos capas de concreto lanzado de 0,05 m de espesor cada una, reforzado con fibras de acero; donde se requiera, el empleo de perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud.*

** Roca tipo IV: Perfiles metálicos S8 X 18,4 con espaciamiento mínimo de 0,80 m, y tres capas de concreto lanzado de 0,05 m de espesor cada una, reforzado con fibras de acero; a su vez, perforaciones para drenaje de 38 mm de diámetro y 0,80 m de longitud dispuestas cada 4 m en la bóveda y 2,00m en los hastiales entre secciones consecutivas. Ese tratamiento, también aplica a zonas de portales.*

El revestimiento final en las secciones tipo II, III y IV será en concreto lanzado mezclado con fibras de acero en toda la longitud.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- Los demás términos, condiciones y obligaciones contenidas en la Resolución 155 del 30 de enero de 2009, modificada por las Resoluciones 1891 del 1 de octubre de 2009, 1980 del 12 de octubre de 2010, 155 del 30 de diciembre de 2011 y Resolución 764 del 13 de septiembre del 2012, continúan plenamente vigentes.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL 155 DEL 30 DE ENERO DE 2009"

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- Comunicar el presente acto administrativo a la Gobernación de Antioquia; a la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

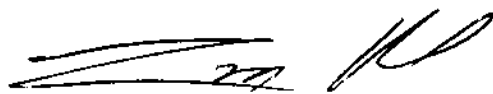
ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO – HIDROITUANGO S.A. E.S.P., o a quien haga sus veces y al tercer interviniente señor WILLIAM ALFONSO NAVARRO GRISALES, de conformidad con los artículos 67º y 69º del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- La empresa HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A. E.S.P – HIDROITUANGO S.A. E.S.P., una vez ejecutoriada la presente resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías de los Municipios de Buriticá, Peque, Liborina, Sabanalarga, Toledo, Briceño, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Olaya, Ituango y Valdivia, en el departamento de Antioquia; y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las citadas Personerías.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental de la página web de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71º de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- Contra la presente resolución procede recurso de reposición, el cual podrá interponerse por escrito ante la Directora General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, conforme con los requisitos establecidos en el artículo 77º del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



LUZ HELENA SARMIENTO VILLAMIZAR
DIRECTORA GENERAL

Expediente LAM2233

Concepto Técnico 1958 del 19 de noviembre de 2012

Revisó: Martha Elena Camacho Bellucci/ Profesional Especializado con funciones de Coordinación - Sector Energía - ANLA

Proyecto: Diana Marcela Cruz Tarquino/ Profesional Jurídico Especialista - Sector Energía - ANLA

hef (2)

INCIDENTES DE SEGURIDAD

de las comunidades afectadas por Hidroituango organizadas dentro del Movimiento Ríos Vivos Antioquia (MRVA)

2009-2017



¿En dónde?

La mayoría de los incidentes se han dado en los municipios de:



Apoyó en la elaboración:





Cañón del Río Cauca, Antioquia, Colombia, 27 de noviembre de 2016

Señores(as):

**COMITÉ EJECUTIVO BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
CORPORACIÓN INTERAMERICANA DE INVERSIONES (CII)**

Washington D.C.

Cordial saludo.

El próximo 29 de noviembre la Corporación Interamericana de Inversiones (CII) decidirá si invertirá un total de US\$550.000.000,00 en las Empresas Públicas de Medellín S.A.E.S.P. (EPM), para la construcción de la represa Hidroituango¹ a través del proyecto número 11794-04.

Las comunidades impactadas por dicha hidroeléctrica, agrupadas en el Movimiento Ríos Vivos Antioquia y las organizaciones de derechos humanos abajo firmantes, ponemos en conocimiento de la Corporación la grave situación de violación de derechos humanos y ambientales que se vive actualmente en el terreno intervenido por Hidroituango. Dicha situación, que se viene perpetuando desde que se iniciaron las obras de construcción de la represa, contradice los principios internacionales de derechos humanos y las propias políticas internas de la CII.

Por tanto, las organizaciones firmantes solicitamos tener en cuenta la información aquí presentada y, en consecuencia, abstenerse de la inversión en Hidroituango considerando que la misión del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo es “mejorar la calidad de vida en América Latina y el Caribe”, y que uno de los fines primordiales de la CII es “promover el desarrollo sostenible”, consideramos que se trata de información fundamental para entender los impactos que este proyecto está teniendo en Colombia.

La Política de Sostenibilidad Ambiental y Social de la CII, de fecha 1 de septiembre de 2013 (en adelante “la Política”), declara que la sostenibilidad ambiental y social de las actividades que apoya es fundamental para lograr resultados de desarrollo positivos². Luego, la misma Política estipula que para el resguardo socioambiental de los proyectos en los que se involucra, la CII se hace responsable de implementar su propia política y de asegurar que todas las inversiones que financia la cumplan³. Dice además que no financiará operaciones que no vayan a satisfacer sus requisitos ambientales y sociales en un plazo razonable⁴.

¹ Disponible en Sitio web de la CII: <http://www.iic.org/en/projects/project-disclosure/11794-04/planta-hidroel%C3%A9ctrica-ituango>

² Número 2 del Título I de la Política, sobre Propósitos de la Política

³ Número 1 del Título III de la Política, sobre Funciones y Responsabilidades de la CII en la Evaluación y Supervisión Ambiental y Social.

⁴ Número 2 del Título III de la Política, sobre Funciones y Responsabilidades de la CII en la Evaluación y Supervisión Ambiental y Social.



Hidroituango atenta gravemente con dichos principios por ser un proyecto que viola derechos humanos y ambientales. Según indican los documentos del proyecto, abiertamente disponibles en el sitio web de la CII, cerca de 700 personas serán desplazadas forzosamente, se afectará la calidad del suelo y del agua, habrán impactos culturales y ambientales considerables y muchas personas perderán la posibilidad de ejercer sus actividades de subsistencia⁵. Lo anterior y mucho más ha sido también ampliamente divulgado en medios colombianos⁶, en audiencias de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos⁷ y en diversas manifestaciones de las propias comunidades afectadas⁸.

En el Título sobre los compromisos de la CII, la Política dispone que la CII está comprometida con las buenas prácticas internacionales en los aspectos sociales de cada proyecto que financia, incluidos los derechos humanos⁹. Lo anterior supone que los clientes realicen consultas públicas rigurosas, se acerquen y comuniquen con las comunidades afectadas y que implementen mecanismos de compensación de reclamos coherentes con los riesgos e impactos sociales y ambientales del proyecto¹⁰. Pero esto no ha sido cumplido en el proyecto en cuestión. Los procesos de Hidroituango han vulnerado el derecho a la información y a la participación efectiva.

Por un lado, no toda la población que será afectada por Hidroituango fue involucrada en los procesos de participación pues muchas personas ni siquiera fueron incluidas en los censos hechos por la compañía. Este hecho incluso fue reconocido en la Licencia Ambiental otorgada por el gobierno a la compañía para poder iniciar actividades¹¹.

Igualmente, el estudio de impacto ambiental elaborado por la compañía no fue socializado adecuadamente con las comunidades afectadas. Por el contrario, las obras del proyecto iniciaron antes de que las comunidades locales tuvieran conocimiento sobre los impactos del proyecto y sobre los correspondientes planes de manejo¹². Además, la licencia ambiental ha sido modificada

⁵ Disponible en Sitio web de la CII: <http://www.iic.org/en/projects/project-disclosure/11794-04/planta-hidroel%C3%A9ctrica-ituango>

⁶ <http://www.semana.com/opinion/articulo/las-sombras-de-hidroituango-opinion-juan-diego-restrepo/407314-3>

⁷ Comisión Interamericana de Derechos Humanos. 153 Período de sesiones, octubre 29 de 2014. Desplazamiento forzado y proyectos de desarrollo. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=j70U4_m9pb8
<http://www.nasaacin.org/informativo-nasaacin/3-newsflash/7198-colombia-desplazamiento-forzado-y-proyectos-de-desarrollo>

⁸ En el blog “Debate Hidroituango” el Movimiento en Defensa de los Territorios y Afectados por Represas Ríos Vivos Antioquia, organizado en 15 asociaciones y grupos de pescadores, barequeros (mineros artesanales y ancestrales), cocineras, arrieros, agricultores, entre otros expresa mediante informes de violación de derechos humanos y comunicados públicos lo que están viviendo con la construcción de la hidroeléctrica. Disponible aquí: <http://debatehidroituango.blogspot.com.co>

⁹ Número 7 del Título II de la Política, sobre Compromisos de la CII

¹⁰ Número 7 (i) del Título II de la Política, sobre Compromisos de la CII

¹¹ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0155. 30 enero 2009. *Por la cual se otorga una licencia ambiental para el proyecto central hidroeléctrica “Pescader-Ituango” y se toman otras determinaciones*. Disponible en: <http://hidroituango.com.co/images/hidroituango/Documentos/Resoluci%C3%B3n%200155%20de%202009%20Licencia%20Ambiental.pdf>

¹² Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0155. 30 enero 2009. *Por la cual se otorga una licencia ambiental para el proyecto central hidroeléctrica “Pescader-Ituango” y se toman otras determinaciones*. Disponible en:



11 veces desde el año 2009, pero ninguno de los cambios ha sido socializado adecuadamente con las comunidades afectadas y sólo 3 de estas modificaciones han sido publicadas por la empresa en su página web.

Por otro lado, las comunidades y líderes sociales que han recurrido a la protesta contra el proyecto Hidroituango han sido criminalizadas y sus derechos humanos han sido afectados. Desde que las comunidades campesinas, barequeras, pescadoras y arrieras se empezaron a organizar en el Movimiento de afectados Ríos Vivos Antioquia, dos personas han sido asesinadas y 17 han recibido amenazas de muerte, (tanto individuales como colectivas). 14 personas ya cuentan con medidas de protección de la Unidad Nacional de Protección y hubo un intento de secuestro, donde el principal sospechoso es el cuerpo de vigilancia privada al servicio de EPM. Además se han denunciado torturas por parte de la fuerza pública y permanente estigmatización por parte de la empresa e inversionistas del proyecto así como de los medios masivos de comunicación. Durante la última movilización social, llevada a cabo en junio de 2016, los paramilitares pidieron suspender la movilización so pena de muerte y prohibieron que durante las marchas se manifestara en contra de EPM o de la obra; a pesar de que estos hechos fueron puestos en conocimiento de las autoridades y denunciados ante la fiscalía, el ambiente de inseguridad no cesa, lo que imposibilita la participación efectiva de las comunidades. (Estas y otras denuncias han sido publicadas en <http://debatehidroituango.blogspot.com>)

Con respecto a los aspectos sociales, laborales y de salud y seguridad, la misma Política establece claramente que los clientes deben velar por la participación e inclusión de personas indígenas y otros grupos vulnerables, y prevenir impactos adversos hacia ellos¹³. Si bien en la zona de impacto de Hidroituango no existen poblaciones indígenas, si se trata de grupos altamente vulnerables, por tratarse de una zona agobiada por más de cuatro décadas por el conflicto armado. Estas comunidades no han sido correctamente involucradas en consideración de su delicada situación, hasta el momento se desconocen medidas para hacerlo; por tanto ¿Cómo esperar que dichas comunidades puedan tomar decisiones sobre lo que esperan de sus territorios y los proyectos que les afectarán cuando no gozan de paz y tranquilidad en sus casas y veredas?, La empresa no ha actuado para mitigar esa victimización, por el contrario, ha empeorado la situación, según se explica a continuación:

En la región afectada se han perpetrado 50 masacres, en su mayoría por acción de grupos paramilitares. Existe actualmente una investigación en curso en la Fiscalía 15 de Justicia y Paz de Medellín que busca aclarar las relaciones del megaproyecto con estos actores armados; no obstante, después de cuatro años la investigación no ha arrojado resultados. Los afectados han solicitado información sobre el avance de las investigaciones, pero ni la fiscalía ni el gobierno nacional han dado respuesta.

Respecto al reasentamiento involuntario, que deberán sufrir al menos 700 familias, la misma Política de la CII exige compensación equitativa y restauración de los medios de subsistencia, y se remite a la Política de Reasentamiento Involuntario del BID y la norma de Desempeño 5 de la

<http://hidroituango.com.co/images/hidroituango/Documentos/Resoluci%C3%B3n%200155%20de%202009%20Licencia%20Ambiental.pdf>

¹³ Número 7 (vi) del Título II de la Política, sobre Compromisos de la CII



Corporación Financiera Internacional (CFI) del grupo del Banco Mundial¹⁴. El proceso de reasentamiento en el caso de HidroItuango no ha cumplido con los mencionados estándares. Esto se evidencia en el expediente del proyecto puesto que en el momento de autorizar el inicio de la construcción del proyecto aún no se habían definido los lugares donde se reubicarían las personas afectadas¹⁵. Sin embargo, ha habido múltiples denuncias sobre desalojos forzados que en un par de ocasiones han llegado a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos¹⁶.

En estos casos no se cumplieron los Principios Básicos para los desalojos forzosos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para este tipo de proyectos¹⁷. De hecho, la cifra de 700 familias a desplazar no contemplan las más de 500 familias que ya han sido desplazadas y que, a pesar de haber realizado dos declaraciones colectivas juramentadas ante el Estado colombiano, siguen sin ser reconocidas como afectadas por la empresa.

Igualmente, para la compensación de las personas afectadas, no se identificaron e individualizaron las actividades productivas de las comunidades¹⁸, aún cuando la mayoría de las personas se dedican al barequeo, pesca y agricultura, actividades que dependen del río que será intervenido. Lo anterior quiere decir que se autorizó un proyecto cuyo estudio de impacto ambiental no identificó las actividades que serían afectadas, lo cual es esencial para implementar planes de compensación adecuados.

Por otro lado, la Política también se refiere a la problemática del cambio climático, reconociendo su importancia y estableciendo que la mitigación del mismo, y el desarrollo con bajas emisiones de carbono, son aspectos prioritarios de sus inversiones y actividades¹⁹. Hidroituango inundará y deforestará más de 4500 hectáreas de Bosque Seco Tropical incluyendo dos poblados²⁰; además las grandes represas son responsables de la emisión de grandes cantidades de metano a la atmosfera, un gas efecto invernadero mucho más potente que el CO₂²¹.

¹⁴ Número 7 (viii) del Título II de la Política, sobre Compromisos de la CII

¹⁵ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0155. 30 enero 2009. *Por la cual se otorga una licencia ambiental para el proyecto central hidroeléctrica “Pescader-Ituango” y se toman otras determinaciones.* Disponible en: <http://hidroituango.com.co/images/hidroituango/Documentos/Resoluci%C3%B3n%200155%20de%202009%20Licencia%20Ambiental.pdf>

¹⁶ Ver audiencias de la CIDH sobre derechos humanos, desarrollo e industria extractiva en Colombia. 31 de octubre de 2013: <https://www.youtube.com/watch?v=jo866NReaoE>; y sobre desplazamiento forzado y proyectos de desarrollo en Colombia. 27 de octubre de 2014: https://www.youtube.com/watch?v=j70U4_m9pb8

¹⁷ <http://www.contagioradio.com/nuevamente-epm-y-esmad-realizan-desalojo-forzoso-por-hidroituango-articulo-6521/>

¹⁸ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0155. 30 enero 2009. *Por la cual se otorga una licencia ambiental para el proyecto central hidroeléctrica “Pescadero-Ituango” y se toman otras determinaciones.* Disponible en: <http://hidroituango.com.co/images/hidroituango/Documentos/Resoluci%C3%B3n%200155%20de%202009%20Licencia%20Ambiental.pdf>

¹⁹ Número 5 del Título II de la Política, sobre Compromisos de la CII

²⁰ EPM. *Proyecto Ituango. Peque, Sabemos que hay impactos y los manejamos responsablemente.* Disponible en: <http://www.epm.com.co/site/Nuestrosproyectos/ProyectoItuango/Hechosdeprogreso/Peque.aspx>

²¹ Bridget R. Deemer, et al. *Greenhouse Gas Emissions from Reservoir Water Surfaces: A New Global Synthesis.* P.1. 2016. BioScience: biw117v1-biw117. Disponible en: <http://bioscience.oxfordjournals.org/content/early/2016/10/02/biosci.biw117.full.pdf+html>



Todas estas vulneraciones, que ya se están dando, podrían agravarse con la inversión adicional que considerará la CII. Por estas razones, la CII, como organismo multilateral destinado a promover el desarrollo regional, debe considerar los hechos y potenciales amenazas y vulneraciones que se sumarían de concretarse la inversión. El verdadero desarrollo, el que contribuye a la realización de todos derechos humanos, tiene la mejora de calidad de vida de las personas y sus comunidades – y no el lucro – como objetivo principal²².

Por todo lo aquí narrado, y en consideración de las propias políticas sociales y ambientales que rigen el actuar de la CII, corresponde que la Corporación Interamericana de Inversiones se abstenga de invertir en el proyecto hidroeléctrico Hidroituango y que active los mecanismos que considere pertinentes para proteger los derechos de todas las comunidades afectadas en el cañón del Río Cauca, donde se construye el Proyecto Hidroituango.

Para responder a esta comunicación puede escribir a: riosvivosantioquia@gmail.com

Atentamente,

Organizaciones y grupos articulados al Movimiento en Defensa de los Territorios y Afectados por Represas Ríos Vivos Antioquia: Asociación de Víctimas y Afectados por Megaproyectos ASVAM Ituango, ASVAM El Aro Ituango, ASVAM Toledo, ASVAM Briceño, ASVAM Orejón, Chiri y Buenavista de Briceño, ASVAM San Andrés de Cuerquia, ASVAM Peque, Grupo de jóvenes defensores del agua de Ituango, ASOPESVAL Asociación de pescadores de Valdivia, Asociación de Pesqueros y Mineros de Puerto Valdivia AMPA, ASOPESCA Asociación de pescadores de Caucasia, ABC Asociación de Barequeros del Bajo Cauca, ASOMIAVAL Asociación de Mineros de Valdivia, ASOMINSAB Asociación de mineros de Sabanalarga, AMARU Asociación de Mujeres Defensoras del Agua y el International Accountability Project.

²² Vea Declaración de las Naciones Unidas sobre el Derecho al Desarrollo en <http://www.un.org/documents/ga/res/41/a41r128.htm>

Civil Society Organizations Denounce Assassination of Member of Movimiento Ríos Vivos in Colombia / / Organizaciones de la sociedad civil condenan el asesinato en Colombia de integrante del Movimiento Ríos Vivos

FOR IMMEDIATE RELEASE ([español abajo](#))

May 4, 2018

We stand in solidarity with the Movimiento, and we request that the Colombian State investigate this act and punish those responsible. Furthermore, we ask that Colombia adopt urgent and effective measures to stop ongoing violence against environmental defenders.

The undersigned national and international organizations categorically condemn the assassination in Colombia of Mr. Hugo Albeiro George Pérez, member of Movimiento Ríos Vivos.

Movimiento Ríos Vivos denounced the murder of Mr. George, who is a member of the Asociación de Víctimas y Afectados por Megaproyectos (ASVAM) El Aro—part of Movimiento Ríos Vivos Antioquia—and who, along with his family, was affected by the construction of the Hidroituango dam.

The incident, in which his nephew Domar Egidio Zapata George was also killed, occurred on May 2, 2018, in Puerto Valdivia, Antioquia, in the context of regional community mobilizations against the social and environmental risks of the damming of the Cauca River.

[Hidroituango](#) would be the largest dam in Colombia, with a height of 225 meters and a storage capacity of 20 million cubic meters of water. The project will affect 12 municipalities and impact thousands of families who depend on the river. The project is being financed by a loan package from IDB Invest, the private-sector arm of the Inter-American Development Bank.

For defending the land and the Cauca River, Movimiento Ríos Vivos has been the target of threats, intimidation, and human rights violations.

The owners of the Hidroituango project must respect human rights and act with due diligence in assessing the impacts of the dam's construction.

In response to the incident, we express our solidarity with Movimiento Ríos Vivos and with the family of Hugo Albeiro George Pérez. We request that the Office of the Attorney General of Colombia investigate this act in an expedited manner and that the appropriate court penalize those responsible.

Likewise, and in the context of worsening violence against environmental defenders in the region, we demand that the government guarantee a safe setting for the work of Movimiento Ríos Vivos and to take all necessary precautions to stop the threats, intimidation, and murders against those who defend the environment and their territory.

Finally, we request that environmental authorities investigate the impacts communities suffer due to the damming of the Cauca River and that the government provide assistance to the families affected by the project.

1. Accion Ecologica, RedLar Ecuador.
2. Afro-Colombian Solidarity Network.
3. Alianza Internacional de Habitantes.
4. Alianza para la Conservación y el Desarrollo, Panamá.
5. Asamblea Veracruzana de Iniciativas y Defensa Ambiental, Lavidia, México.
6. Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente.
7. Bank Information Center.
8. Bretton Woods Project, Londres.
9. CEE Bankwatch Network, Hungría
10. Center for International Environmental Law, Estados Unidos.
11. Centro de Derechos Económicos y Sociales, Ecuador.
12. Coordinadora de Afectados por Grandes Embalses y Trasvases, Coagret.
13. Colombia Grassroots Support, New Jersey, Estados Unidos.
14. Colombia Human Rights Committee, Washington, DC, Estados Unidos.
15. Colombia Land Rights Monitor.
16. Consejo de los Pueblos Wuxtaj/CPO, Guatemala.
17. Convergencia por los Derechos Humanos, Guatemala.
18. Derecho, Ambiente y Recursos Naturales, Perú.
19. Due Process of Law Foundation, Estados Unidos.
20. Earthrights International.
21. Ecosistemas Chile, Chile.
22. Environmental Investigation Agency, Estados Unidos.
23. Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Argentina.
24. Fundación Chile Sustentable, Chile.
25. Fundar, Mexico.
26. Front Line Defenders, Reino Unido.
27. Global Witness, Reino Unido.
28. IISCAL, Estados Unidos.
29. International Accountability Project, Estados Unidos.
30. International Labor Rights Forum.
31. International Rivers.
32. Latin America Working Group, Estados Unidos.
33. Movement for Peace in Colombia, New York, Estados Unidos.
34. Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos, México.
35. Movimiento Victoriano Lorenzo.
36. Not1More.
37. Oxfam.
38. Plataforma Continental Somos una América.
39. Pueblos Unidos de la Cuenca Antigua.
40. Servicios para una Educación Alternativa, México.
41. Taller de Comunicación Ambiental, Rosario.
42. Washington Office on Latin America, Estados Unidos.

PARA PUBLICACIÓN INMEDIATA
4 de mayo de 2018

Organizaciones de la sociedad civil condenan el asesinato en Colombia de integrante del Movimiento Ríos Vivos

Nos solidarizamos con el Movimiento y solicitamos que el Estado colombiano investigue los hechos y que sancione ejemplarmente a los responsables. Pedimos además que adopte medidas urgentes y efectivas para frenar la violencia contra las y los defensores ambientales.

Las organizaciones nacionales e internacionales abajo firmantes condenamos categóricamente el asesinato en Colombia del señor Hugo Albeiro George Pérez, integrante del Movimiento Ríos Vivos.

El Movimiento Ríos Vivos denunció el homicidio del señor George, integrante de la Asociación de Víctimas y Afectados por Megaproyectos (ASVAM) El Aro —grupo articulado al Movimiento Ríos Vivos Antioquia— y afectado junto a su familia por la construcción de la represa Hidroituango.

El hecho, en el que también falleció Domar Egidio Zapata George, sobrino de Hugo Albeiro, ocurrió el pasado dos de mayo en Puerto Valdivia, Antioquia, en el contexto de movilizaciones de comunidades de la región ante los riesgos ambientales y sociales del represamiento del río Cauca.

[Hidroituango](#) es la represa más grande de Colombia, con una altura de 225 metros, y una capacidad para contener 20 millones de metros cúbicos de agua. Afectará 12 municipios y tendrá impactos sobre miles de familias que dependen del río. El proyecto ha recibido un paquete de préstamos del BID Invest, el brazo del Banco Interamericano de Desarrollo para el sector privado.

El Movimiento Ríos Vivos ha sido objeto de múltiples amenazas, intimidaciones y violaciones a derechos humanos por su defensa del territorio y del río Cauca.

Los propietarios del proyecto Hidroituango deben respetar los derechos humanos y actuar con debida diligencia frente a los impactos que genera el desarrollo de la represa.

Ante lo ocurrido, expresamos nuestra solidaridad con el Movimiento Ríos Vivos y con la familia de Hugo Albeiro George Pérez. Solicitamos a la Fiscalía General de la Nación en Colombia que investigue el hecho de forma expedita y a los jueces competentes que sancionen a los responsables del mismo.

Asimismo, y ante la creciente violencia contra defensores y defensoras del ambiente en la región, exigimos al gobierno garantizar un entorno seguro para el trabajo del Movimiento Ríos Vivos y tomar las medidas necesarias para frenar las amenazas, la intimidación y los asesinatos en contra de quienes defienden el ambiente y los territorios.

Igualmente, solicitamos a las autoridades ambientales investigar los impactos que sufren las comunidades por el represamiento del río Cauca y al gobierno nacional atender a las familias afectadas.

1. Accion Ecologica, RedLar Ecuador.
2. Afro-Colombian Solidarity Network.
3. Alianza Internacional de Habitantes.

4. Alianza para la Conservación y el Desarrollo, Panamá.
5. Asamblea Veracruzana de Iniciativas y Defensa Ambiental, Laxdela, México.
6. Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente.
7. Bank Information Center.
8. Bretton Woods Project, Londres.
9. CEE Bankwatch Network, Hungría
10. Center for International Environmental Law, Estados Unidos.
11. Centro de Derechos Económicos y Sociales, Ecuador.
12. Coordinadora de Afectados por Grandes Embalses y Trasvases, Coagret.
13. Colombia Grassroots Support, New Jersey, Estados Unidos.
14. Colombia Human Rights Committee, Washington, DC, Estados Unidos.
15. Colombia Land Rights Monitor.
16. Consejo de los Pueblos Wuxtaj/CPO, Guatemala.
17. Convergencia por los Derechos Humanos, Guatemala.
18. Derecho, Ambiente y Recursos Naturales, Perú.
19. Due Process of Law Foundation, Estados Unidos.
20. Earthrights International.
21. Ecosistemas Chile, Chile.
22. Environmental Investigation Agency, Estados Unidos.
23. Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Argentina.
24. Fundación Chile Sustentable, Chile.
25. Fundar, Mexico.
26. Front Line Defenders, Reino Unido.
27. Global Witness, Reino Unido.
28. IISCAL, Estados Unidos.
29. International Accountability Project, Estados Unidos.
30. International Labor Rights Forum.
31. International Rivers.
32. Latin America Working Group, Estados Unidos.
33. Movement for Peace in Colombia, New York, Estados Unidos.
34. Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos, México.
35. Movimiento Victoriano Lorenzo.
36. Not1More.
37. Oxfam.
38. Plataforma Continental Somos una América.
39. Pueblos Unidos de la Cuenca Antigua.
40. Servicios para una Educación Alternativa, México.
41. Taller de Comunicación Ambiental, Rosario.
42. Washington Office on Latin America, Estados Unidos.

29 de mayo de 2018

Sr. Luis Alberto Moreno
Presidente, Banco Interamericano de Desarrollo
1330 New York Ave NW
Washington, DC 20005
Por vía electrónica.

Estimado Sr. Moreno,

Le escribimos con una profunda preocupación por el Proyecto Hidroeléctrico Ituango en Colombia y la situación de gravedad que ha generado en las comunidades afectadas.

Como se habrá enterado, las comunidades a lo largo del río Cauca en Antioquia han vivido una situación grave estas últimas semanas. Después de la subida del río a niveles peligrosos, se ordenó la evacuación de miles de personas. Mientras tanto, la casa de máquinas fue inundada y hay enormes riesgos para todo el proyecto de infraestructura y por ende para las comunidades que habitan la cuenca del río.

El presidente de Empresas Públicas de Medellín ha reconocido que no tienen control de la situación y no ha desmentido la posibilidad de que la presa colapse¹. La región se encuentra en máxima alerta y tanto las comunidades como los propios trabajadores de la empresa han tenido que ser evacuados en varias ocasiones. Si la represa se rompe, la tragedia alcanzaría enormes proporciones y podría cobrar muchas vidas².

Mientras tanto, ni las autoridades de gobierno ni los propietarios del proyecto han dado a conocer información clave y confiable sobre los riesgos y han minimizado los impactos a pesar de la gravedad de la situación. De hecho, según se ha denunciado, las autoridades de gobierno han dejado que la empresa EPM lidere la contención del riesgo y la respuesta humanitaria, sin auditoría o información independiente del gobierno.

Además, le recordamos que el **10 de mayo nos comunicamos con el Banco para compartir información sobre los asesinatos de dos miembros del Movimiento Ríos Vivos Antioquia (MRV)**, una coalición de personas, organizaciones y movimientos ciudadanos afectados por hidroeléctricas en la región que, durante años, ha hecho públicas sus preocupaciones y denuncias sobre el proyecto. El MRV exige una investigación penal pronta y profunda, pero hasta el momento

¹ Diario El Colombiano No hay control de la situación de Hidroituango: gerente de EPM.
<http://www.elcolombiano.com/antioquia/crisis-en-el-proyecto-hidroituango-de-epm-EC8712170>

² Diario El Espectador. ¿Qué pasaría si colapsa Hidroituango?
<https://www.elespectador.com/noticias/nacional/si-colapsa-hidroituango-puede-haber-una-avalancha-peor-que-la-de-armero-articulo-789058>

estas muertes, tales como el homicidio de dos personas asesinadas en el año 2013, van quedado en la impunidad. También, el MRV exige que el proyecto se detenga para permitir que se lleven a cabo las exhumaciones de las personas desaparecidas en la zona durante el conflicto armado.

Frente a esta situación, **hacemos un llamado al Grupo BID a tomar acciones concretas y rápidas para exigir que su cliente, EPM, actúe con la transparencia y diligencia requerida por las leyes colombianas así como las mismas políticas del BID**; que divulgue información fidedigna sobre la condición del proyecto a las autoridades nacionales y locales y a las miles de personas afectadas por el proyecto; que se reconozca la importancia de una investigación criminal para esclarecer los asesinatos; y que responda públicamente a las dudas, preguntas y preocupaciones de las personas afectadas en la región.

Sr. Moreno, el mes pasado, Usted alabó públicamente el proyecto Hidroituango. Ahora, solo hay silencio frente a una crisis ambiental, social y humana que puede implicar violaciones a los derechos humanos de miles de personas. **Hacemos un llamado al Banco para que se pronuncie frente a esta crisis y para que publique las medidas tomadas en torno a sus procesos de debida diligencia con respecto del Proyecto Hidroeléctrico Ituango.**

Quedamos en espera de su respuesta, la cual puede enviar a cgarcia@ciel.org.

Atentamente,

Carla García Zendejas
Directora Programa Pueblos, Tierra y Recursos
Center for International Environmental Law (CIEL)

Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA)

International Accountability Project (IAP)

International Rivers

DECLARACION SOBRE DESPLAZAMIENTO MASIVO POR EL PROYECTO HIDROITUANGO Y EL CONFLICTO ARMADO¹

ANTECEDENTES:

Nosotros (hablamos de la población agrupada en el Movimiento Ríos Vivos, desplazada por Hidroituango y por la agudización del conflicto armado que se ha sentido en la zona desde que inicio la obra) vivíamos en diferentes municipios del norte y occidente de Antioquia (Toledo, Briceño, Ituango, San Andrés de Cuerquia, Sabanalarga, Liborina y Peque). Desde siempre nos dedicábamos a trabajar en el barequeo (minería artesanal, extracción de oro de aluvión) en el Río Cauca, areneros, arriería, aserradores, transportadores en el río, cocineras y a la agricultura sembrando maíz, yuca, plátano, frijol, cebolla, tomate, aguacate, mango, papaya, piña, caña y otros productos frutales. También teníamos gallinas, marranos, patos y pesca para el sustento diario. Para el barequero no hay un lugar fijo, es de estar hoy en un lado y mañana en otro en el Río Cauca o sus afluentes. Algunos somos barequeros permanentes, pasamos la mayor parte del tiempo en el río, nuestras casas son ranchos de madera y plásticos fáciles de transportar, no acostumbramos acumular. Otros somos barequeros ocasionales y combinamos esta actividad con otras como las antes mencionadas. Otros somos labriegos, jornaleros, mayordomos o dueños de predios dedicados de manera permanente a la tierra pero que realizamos intercambios con los que viven del Río.

La situación de orden público en nuestra zona ha sido conflictiva, ya que han existido grupos al margen de la ley como guerrilla (frentes 18 y 36 de las FARC) y ELN enfrentados con el ejército y la policía desde hace varias décadas. También de forma más intensiva desde 1995 han operado grupos paramilitares (AUC). Desde esa época se empezaron a presentar enfrentamientos entre guerrilla y paramilitares, quienes han causado muertes y desplazamiento de la población. También han minado algunos de los territorios donde vivíamos. En el año 2006 se retiraron la mayoría de los grupos de autodefensa o paramilitares y quedó la región con presencia de guerrilla y algunos paramilitares no reinsertados lo que hace que la mayor parte de los enfrentamientos que suceden sean entre guerrilla y fuerza pública. A raíz de estas situaciones de orden público en la zona mucha población tuvo que salir de la región para preservar la vida.

¹ Este documento fue construido por los siguientes líderes y lideresas del Movimiento Ríos Vivos Antioquia: Cristóbal Giraldo, Leonel Álvarez, Orlando González María Magdalena Muñoz, Irma Areiza, Francisco Fernando Posada Serna e Isabel Cristina Zuleta; posteriormente fue leído en Asamblea ante todas las personas que se encuentran en el Coliseo de la Universidad de Antioquia y se agregaron otros testimonios que se consideraron importantes, así mismo fue aprobada por el pleno de la Asamblea.

HECHOS:

En un documento enviado por EPM, Hidroituango y la Gobernación de Antioquia a la Defensoría del Pueblo el 18 de marzo de 2013 en el que se dice: “*Durante los años 2006, 2007 y 2009 se adelantaron los estudios de caracterización de la población y sus respectivas actividades económicas*”² conocimos recientemente que justo después de la retirada de las AUC de la zona en el año 2006 se empiezan a realizar los censos. Estas personas que efectuaron los censos no llegaron hasta muchas de las veredas y playas argumentando miedo por la situación del conflicto armado, la dificultad del terreno y los accesos a la zona de influencia (algunos lugares necesitan manilas para pasar de un lado a otro), de esto fue testigo el señor [REDACTED] y toda su comunidad años después cuando se empezaron a ver por la zona justo antes de los desalojos forzosos.

El problema de nosotros los desplazados por Hidroituango se empieza a presentar con mayor rudeza cuando se iniciaron las obras de ampliación y apertura de las vías y los túneles necesarios para la obra de Hidroituango en el año 2009. De ahí en adelante en el **año 2010**, la situación nuestra se agrava porque se dan los primeros desalojos forzosos³ de la margen izquierda del Río Cauca, aguas abajo, por parte de funcionarios de EPM y algunos líderes comunales, entre ellos el presidente de la Junta de Acción Comunal de la vereda Mote de Ituango [REDACTED], quien manifestó que teníamos que salir o sino la fuerza pública nos sacaba y procedieron con el personal armado de vigilancia de EPM y sus contratistas a tumbar los ranchos, votar las herramienta de trabajo y víveres de las personas que derivamos nuestro sustento y el de la familia al Río. A partir de ese momento se prohíbe el ingreso a nuestro lugar de trabajo y cerraron el acceso a las playas del río, en una abierta privatización del Río. El primer desalojo ocurrió el **16 de mayo de 2010**, en las Playas Orejona, Tenche, Canizales y Burundá de la Vereda Mote del Municipio de Ituango.

EPM a través del señor [REDACTED] citó a varios líderes de la comunidad minera a una reunión en San Andrés de Cuerquia el **17 de octubre 2010**, en el Hogar Juvenil Campesino. A ella fueron integrantes de Chirí, la Calera, Capitanes y el Plan de Icura del Municipio de Briceño y de Tenche Ituango. A esta reunión se presentó el coronel del ejército Pedro Antonio Sierra Sáenz, del Batallón de artillería No. 4 BAJES y cuando estábamos sentados procedió a pedirnos las cédulas y llamar uno a uno, nos tomaron fotos, números de teléfono y todos los datos. Entonces, le dijimos que donde estaba el señor [REDACTED] él nos dijo que él era quien

² Con radicado en la Defensoría del pueblo N° 28032 del 21 de marzo de 2013. Documento con logos de EPM y la Gobernación de Antioquia, firmado por Sergio Fajardo Valderrama Gobernador de Antioquia, Anibal Gaviria Correa Alcalde de Medellín; Juan Esteban Calle Restrepo Gerente de Empresas Públicas de Medellín; y John Maya Salazar Gerente Hidroituango S.A.

³ Entendemos desalojo forzoso el desplazamiento coaccionado o involuntario de la vivienda y/o el lugar de trabajo habitual de los barequeros, ocasionado por solicitud expresa o no de la Hidroeléctrica Ituango y ejecutado por autoridades locales, de Policía y Ejército. Estos actos se dieron en el marco de la figura de “Amparo Policivo que determino el desalojo de perturbadores” y los alcaldes e inspectores expidieron actas y resoluciones al respecto.

iba a dirigir la reunión. Nos manifestó que la reunión era para decirnos que debíamos salir del lugar con o sin indemnización *“que las cosas era para decir las con sinceridad y que ni ellos ni nosotros éramos unos guevones, que nosotros no éramos mineros sino coqueros que ellos ya sabían porque tenían gente haciendo inteligencia en el lugar, que empezáramos a arrancar y hacer sustitución de cultivos”* Entonces, nosotros le dijimos que el objetivo de la reunión no era para mineros sino para coqueros y que lo único que teníamos era la batea, el molino, la pica, la pala, etc.

[REDACTED]. La situación de la margen izquierda del Río Cauca, nos preocupó a los que estábamos trabajando en la margen derecha del Río, dado que desde **el mes de noviembre de 2010** la inspectora del municipio de Briceño realizó una visita para verificar qué personas se encontraban trabajando en las playas ubicadas cerca de la finca Capitán. Las Playas son las de Ticutá, los Micos, las Cuerdas, la Cola de Ituango, las Cocas, Cucharal, Tenche Briceño y Burundá Briceño. El **día 26 de noviembre de 2010**, efectivamente se presentó una Comisión a las Playas una conocida como “La Cola de Ituango” y Tenche ambas en jurisdicción del municipio de Briceño, con aproximadamente 15 funcionarios de EPM y un juzgado ([REDACTED] fue el coordinador de esta comisión dejó un teléfono yo llame y me contestaron de un juzgado, nunca pudimos saber porque un juzgado) y muchas otras personas militares y de Policía. Realizaron un registro fotográfico de los barequeros y de los ranchos y tomaron nota sobre el tiempo de permanencia en el lugar, quedando por fuera muchas personas que en el momento no se encontraban en el sitio y que hoy están sin trabajo porque la garrucha y algunas casas se las había llevado el Río que estaba crecido y otros se encontraban mercando. En esta ocasión, a mí, Orlando González, los funcionarios me retiraron del grupo y me tomaron fotos de diferentes maneras, de frente, de perfil por ser el líder, cuando yo les pregunte para qué eran las fotos, respondieron para llevarse un recuerdo. Esto mismo ocurrió en las playas de Ituango en el mismo mes.

El día 15 de diciembre de 2010 personal de civil llegó a la margen izquierda aguas abajo del Río, en la Playa de Tenche, del municipio de Ituango y colocaron unos volantes suscritos por el Inspector de Policía de Ituango en las puertas de algunos de los ranchos que estaban solos y nos notificaban que teníamos un plazo de dos días para desocupar las playas. Al día siguiente llegó la policía uniformada y otros tipos de civil (que ya los habíamos visto con uniformes de la vigilancia de EPM) quienes nos dijeron que teníamos media hora para recoger las cosas porque iban a hacer el desalojo de la playa más o menos a las 9:00 a.m. nos quitaron el agua desde la parte de arriba que transportábamos por medio de unas mangueras. Y a eso de la 11 a.m. empezaron a tumbar los ranchos y a tirar todo al Río, como a las 4:00 p.m. más o menos los del Ejército les dieron la orden a la Seguridad Privada (Vise y Serasis) de EPM que tumbaran la Garrucha. Como a eso de las 5 p.m. y a esa hora nos obligaron a desplazarnos con insultos y malos tratos de nuestro lugar de trabajo (mientras caminábamos escuchábamos como se decían los unos a los otros que nos llevaban en la mira, lo decían duro para que escucháramos). Llegamos a la vía a la 7 p.m. con un temor grande, ya que por la situación de seguridad de la zona y la presencia de actores armados

está prohibido andar después de las 6.p.m. Entonces, hombres, mujeres y niños nos tocó salir del lugar para el Valle de Toledo y San Andrés de Cuerquia.

(Habla [REDACTED]) **El 16 de diciembre del 2010** cuando nos desalojaron de la playa tenche lado izquierdo en Ituango, mi hijo que en ese momento tenía tres años ([REDACTED]), le dijeron que el era muy grosero porque no les recibía nada, como el vio todo lo que nos pasó quedo traumatizado, todo el tiempo cuando mi niño ve mucha gente me pregunta si vienen a tumbarnos la casa. Luego en junio del 2012 cuando celebraban las fiestas cuerqueñas cuando unos hombres mataron dos soldados mi niño estaba con mi hermano ([REDACTED] de 23 años) en el Hospital y la Policía les apunto con sus armas y les dijo que los tenían que requisar a mi niño también lo requisaron y lo amenazaban con el arma (en ese momento tenía 4 años)

[REDACTED]. Desde **principios de diciembre de 2010** se empezó a prohibir el acceso a las playas mediante el taponamiento de los caminos con personal de vigilancia y del Ejército en el sitio conocido como El Bombillo y El Palmar municipio de Ituango. A los líderes nos pidieron la lista de los que trabajamos en las playas, se la pasamos al Ejército, para el control del territorio porque era propiedad privada (Afirmando la Vigilancia y el Ejército), fui llamado en varias ocasiones a verificar que las personas que llegaban si habían estado antes en estas playas.

Estando aún en las Playas de la Finca Capitán, **el día 28 de diciembre de 2010** a las 7 p.m. se escucharon explosiones y luces de bengala en el sitio donde nos encontrábamos, donde también acampó el Ejército, sin que se observara ningún ataque hacia ellos, ni una actitud de defensa de parte de ellos, por lo que consideramos que pudo ser una simulación de un enfrentamiento para intimidarnos.

Año 2011

[REDACTED]. Yo trabajaba en las playas de La Ahogada y La Arenera Toledo; Guasimal de Ituango y otras de Briceño, **el 12 de enero de 2011** cuando ingresaba hacia las playas, después del Puente Pescadero al lado de Ituango hacia arriba en el ingreso del Camino hacia el mirador; un soldado salió y me dijo que no podía entrar a los ranchos porque estaba minada toda la entrada, que no respondían por la vida de nosotros. Le pedí que me llamara al que los mandaba, le explique que eran mis ranchos, que viera que iba con mis hijos ([REDACTED] el me repitió lo mismo y me dijo *“esta minado porque es el camino de esos hijueputas guerrilleros”* [REDACTED] habitante de la vivienda más cercana en El Puente Pescadero me dijo que si era verdad, que ni los animales de ella los había vuelto a dejar entrar desde que había llegado el Ejército porque le habían minado su corral. En los meses siguientes se supo que hubo explosiones fuertes sobre todo que dieron perdidas de animales. Yo me queje en las oficinas de la hidroeléctrica pensando que era por eso y me contestaron que eso no tenía nada que ver con ellos, que le dijera al Ejército, la respuesta fue verbal.

A partir del mes de enero de 2011, a las Playas de la Finca [REDACTED] llegó un grupo de vigilantes de Hidroituango y policías tomando registros de la gente y a los ranchos, modificando los registros realizados por la Comisión anterior de noviembre de 2010. Cuando las personas salían a merchar le tumbaban los ranchos y se le apropiaban de los plásticos y los usaban para sus propios cambuches. Además, se apropiaron de varios cambuches y nos manifestaban que esos ranchos eran de guerrilleros. También se presentó agresión verbal, ya que cuando salíamos a reuniones o a merchar nos pedían información sobre el movimiento de la guerrilla o nos tildaban de milicianos o guerrilleros. **En el mes de marzo de 2011** el Ejército cortó la garrucha que comunicaba las Playas de Tenche Itango y Tenche Briceño cruzando el río Cauca.

Además, muchos de nosotros realizamos varias manifestaciones pacíficas en el lugar de trabajo para protestar por la dinamita que estallaban en las peñas para hacer las vías que ponían en riesgo nuestra integridad, como ocurrió en el caso de las señoras [REDACTED], quien por esa causa perdió el oído derecho y [REDACTED] quien quedo con dificultades auditivas en el oído derecho. A raíz de las protestas, desarrollaron otra técnica para el uso de los explosivos, pero igual seguía generando afectaciones derivadas del levantamiento de polvo. Otra manifestación que realizamos fue porque nos estaban construyendo un puente en el lugar en el que estábamos barequeando. Esa manifestación duro alrededor de 60 días y la Policía hacia presencia tirándonos gases, piedras desde la parte alta, agrediéndonos físicamente e insultándonos tildándonos como guerrilleros. Uno de estos días a principios del mes de mayo la Policía intentó capturar a [REDACTED] (líder de la zona) diciendo que era guerrillera, nosotros la cercamos y no lo permitimos (Habla [REDACTED]).

[REDACTED]. **El 30 de mayo de 2011**⁴ siendo aproximadamente las 9 a.m. llegaron delegaciones de la Administración del municipio de Briceño (Personero: [REDACTED], inspectora: [REDACTED] comisaria de familia: [REDACTED] y psicóloga: [REDACTED]) con la policía y el ESMAD y funcionarios de EPM y obligaron al desalojo de las **Playas de Capitán** diciendo que no respondían por nadie y que iban a sacar a la gente a como diera lugar y la orden fue salir en menos de 40 minutos. El Personero de Briceño expreso que saliéramos por la buenas y si no ahí estaba la Policía del ESMAD. A [REDACTED] lo amenazaron con quitarle los hijos si no salía. Entonces, nos desterraron del lugar a algunos en helicóptero hasta Briceño y al sitio conocido como el Palmar (Ituango) de ahí en adelante en camiones. El que no se quería montar lo empujaban hasta subirlo. A muchos se nos perdió el producido de varios días. A don [REDACTED], cuando le quemaron el rancho se le desaparecieron 5 castellanos de oro, por un valor aproximadamente 1.800.000 pesos, además de todas sus pertenencias; y a don

⁴ Aunque posteriormente nos entregaron un acta de diligencia de desalojo que ellos realizaron en el pueblo, Briceño. En esta acta se menciona que el procedimiento fue el 31 de mayo de 2013, pero lo recordamos muy bien, además en dicho documento no se menciona la verdad sobre lo que hicieron con nuestras pertenencias.

██████████ cuando le quemaron el rancho y le tiraron el cajón al río perdió dos castellanos de oro por valor de 640.000 pesos.

Después de este hecho, en el sector Ticuita vereda La calera Briceño **Octubre de 2011** intentamos un grupo de personas regresar a trabajar a otras playas cercanas, pero el Ejército impidió el acceso obligándonos a tirarnos al piso apuntándonos con las armas y diciéndonos que si volvíamos no respondían por nadie y además nos preguntaban por los comandantes de la guerrilla.

██████████ **En enero de 2011 a las Playas de de Icura y Limón**, del municipio de Briceño, llegó el teniente del ejército de apellido Patarrollo en el camino hacia la entrada detuvo a ██████████ y le dijo que tenía información de que entre nosotros habían tres guerrilleros, le mostro como supuestas pruebas unos echaderos de bestia. Continuo hacia la playa procedió a pedir documentos de identidad y nos tomó fotos y nos dijo que teníamos que salir de ahí en menos de lo que canta un gallo, y que no esperáramos que a que tiraran dos o tres al Río para podernos retirar. Luego, el cabo Delgado dijo que tenían orden de cortar la garrucha que nos permitía cruzar el río San Andrés en su desembocadura al Río Cauca, y finalmente cortaron el cable y los puentes de madera.

El 31 de enero de 2011 una avioneta fumigó la zona donde nos encontrábamos trabajando en la ribera de Río Cauca, desde el Puente de Pescadero hacia abajo en jurisdicción del Municipio de Briceño. Muchas personas resultaron afectadas por los venenos, les dio diarrea, vómito y dolor de cabeza. Como resultado de esta acción quedaron los cultivos de pan coger dañados y los animales enfermos.

Días después encontramos una mina antipersonal cerca de la garrucha en el sitio conocido como la Curva de la Bruja, en el municipio de Toledo y un campesino le aviso al Ejército y ellos la explotaron en la noche. Luego, en los días posteriores hubo enfrentamientos entre guerrilla y Ejército en la vuelta del Bombillo, del municipio de Ituango, como a las 5:30 a.m. y a eso de las 8: 30 a.m. desde el aire se ametralló hacia las playas y a nosotros nos tocó escondernos por el temor a la intensidad del combate. Fuimos a buscar salida y nos tocó quedarnos más de 20 días en el lugar, cortaron de nuevo la garrucha que habíamos vuelto a colocar.

Por esos mismos días pusieron vigilancia privada y nos prohibieron de nuevo el acceso al lugar de trabajo. Los vigilantes nos enumeraron los ranchos y dijeron que si salíamos no podían volver a entrar e instalaron un letrero donde nos decían que si íbamos a salir destruyéramos el rancho. La vigilancia empezó a hacer todos los días el registro en todo el tramo del Río.

El 19 de marzo de 2011 el ejército volvió a tumbar la garrucha con un disparo que el mismo Coronel Sierra Saenz hizo, supuestamente por orden de EPM.

En el mes de **agosto de 2011** el ejército entró a la playa de Icura y con el teniente Baquiro nos dijeron que formaríamos grupos de 20 personas y de ahí sacáramos un líder para negociar con EPM y nos programaron una reunión en el Sitio del Saladero del Municipio de Toledo, para el **16 de septiembre de 2011**. [REDACTED]. En esa reunión el Ejército nos trató de estafadores y que éramos invasores dijo “*¿quien compra una propiedad y no saca todo lo que estorba?*” ni siquiera nos dejaron hablar. Ese día el teniente Baquiro del Ejército nos dijo que nosotros no teníamos derecho a protestar ni a movilizarnos.

[REDACTED] **El 26 de agosto de 2011** llegó la Policía, Personero de Briceño, el Ejército y la vigilancia de civil dispuestos a desalojar a las personas de la Playa Icura el Limón con la inspectora esta leyó un listado y dijo que si podíamos firmarle una documentación que llevaba pero no explico que tipo de documentos eran, entonces nadie quiso firmar. Esperaron a que nos reuniéramos todos y nos pidieron las escrituras del predio y del Río Cauca, y le manifestamos que el Río no era de nadie en particular y que nadie nos había impedido realizar nuestra labor allí. En eso un Policía nos dice “*hijueputas recojan sus cosas y tienen media hora para salir*”. Entonces, un soldado nos dijo que ahí estaba el Personero para que nos defendiera, pero él nos expresó que estábamos perturbando un predio ajeno y que había sido declarado utilidad pública.

El 27 de septiembre de 2011 volvió esta misma comisión y dejaron en los árboles varios papeles con la orden de desalojo, en ninguno de estos aparecían nuestros nombres y estaba firmada por los mismos funcionarios.

Siguieron citando a reuniones que no llegaron a ningún acuerdo y solo nos dejaron la razón de que debíamos desalojar. **El día 26 de diciembre de 2011**, la vigilancia privada de civil, funcionarios de EPM ([REDACTED], entre otros que no se identificaban) la inspectora, la Policía y el ESMAD realizaron el desalojo forzoso. Nos dañaron los ranchos y nos insultaron manifestando que “*ya vienen los otros, esos si son calientes y con esos es peor*” no sabemos a quienes se referían.

[REDACTED]. Desde hacía más o menos un mes realizábamos una protesta por la contaminación del agua que consumíamos en las partes bajas y que por la construcción de la vía sustitutiva hacia Ituango nos la estaban contaminando. Como esto lo habíamos denunciado ya ante personería y Corantioquia y no pasaba nada, y algunas personas se estaban enfermando, decidimos cuidar el agua, nos turnábamos unos en la parte alta impidiendo que los trabajadores de EPM contaminaran el agua, se bañaran, arrojaran basuras o hicieran deposiciones en ella mientras los otros trabajamos en las playas del Río. Esto lo hicimos hasta que nos sacaron de allí con el desalojo.

Desde que iniciaron las obras, la ampliación de la vía que conduce hacia El Valle municipio de Toledo, desde las partidas de San José de la Montaña más o menos, los daños a los cultivos, a los predios y a las viviendas han sido innumerables. Por ejemplo las casas de [REDACTED] y [REDACTED] de Cuerquia se encuentran agrietadas en diferentes partes sin que hayan hecho nada por parte

de la empresa, a la casa de [REDACTED] ubicada en Matanzas municipio de Toledo le cayó una piedra gigante que quedó prácticamente destruida, esta familia estuvo casi a la intemperie por varios días. Hidroituango realizó una reparación con la que la familia no quedo satisfecha. Lo mismo ha ocurrido con veredas y fincas de las partes altas en las que se están presentando agrietamientos y derrumbes constantes que muchas veces no son reconocidos por Hidroituango, por ejemplo todas las casas de la vereda Chiri de Briceño están agrietadas.

Año 2012

[REDACTED]. El **14 de marzo de 2012** en vista de que el conflicto armado se había agudizado en la zona decidimos programar una movilización en la ciudad de Medellín por el día internacional en contra de las represas, pero al ver la ausencia de soluciones a nuestras problemáticas, el hecho de que el Gobernador de Antioquia Sergio Fajardo faltara a la cita prevista para este día en un foro programado en la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín en la que nos ayudaron profesores de esta universidad, hizo que para el **27 de agosto de 2012** se programara en el Corregimiento del El Valle municipio de Toledo la primera Audiencia Popular Ambiental.

Nos empezamos a concentrar desde el día anterior **26 de agosto de 2012**, y este mismo día hubo capturas masivas en el municipio de Ituango por supuestos nexos con la guerrilla, todos fueron dejados en libertad por falta de pruebas, lo que generó miedo e impidió que muchos se trasladaran a la zona de concentración masiva. Los manifestantes que decidieron iniciar su camino fueron requisados por unos hombres de civil (desconocemos quienes eran porque no se identificaron) pero creemos que eran agentes de la Sijin (Aproximadamente cinco) y nos encerraron a 10 personas más o menos (Habla [REDACTED]) esto nos ocurrió en pleno parque de Ituango, exactamente en donde está El Tigre, nos tomaron a todos nuestros datos, fotos y huyas con un aparato todo esto bajo presión.

El **27 de agosto de 2012** se escucharon disparos en las zonas aledañas al sitio de concentración, el mismo día llegó el ESMAD y en medio de la Asamblea Popular se mezcló con la multitud lo que hizo que se suspendiera dicha Asamblea, expresión de participación y organización ciudadana.

El día **29 de agosto de 2012** mientras se realizaba una reunión con el Secretario de Gobierno del departamento Santiago Londoño y funcionarios de EPM se escuchó una ráfaga de disparos del arma de fuego de un soldado que se encontraba en la reunión a la que asistieron alrededor de 1.000 personas. Los asistentes quedamos muy asustados afortunadamente no hubo ningún herido porque el arma apuntaba hacia el piso.

Cristóbal Giraldo Hurtado. La noche del **martes 4 de septiembre de 2012** cerca de las 9:00 p.m. se escucharon fuertes explosiones, disparos y ráfagas dentro del campamento. El Ejército Nacional [REDACTED] ingresó al campamento y realizó disparos, además de buscar refugiarse y mezclarse entre los manifestantes. Estábamos en los cambuches cuando llegó el Ejército y empezó a disparar desde los cambuches de nosotros hacia el monte, nos

dio mucho miedo y nos fuimos para la Iglesia del Valle de Toledo, sentimos que el Ejército nos estaba utilizando como escudo o provocando a los otros para que nos mataran. Para proteger sus vidas las comunidades se refugiaron en la Iglesia del corregimiento El Valle municipio de Toledo. Los disparos fueron escuchados hasta las 5:00 a.m. del día **5 de septiembre**. En las horas de la mañana fue encontrada munición sin explotar a 4 metros aproximadamente de una vivienda ubicada a un kilómetro más o menos del campamento, en esta casa de habitación dormía una de las manifestantes con su familia [REDACTED] y [REDACTED]. Desde la casa del Señor [REDACTED] realizaron también disparos, a él le todo desocupar su casa, por esta noche y amanecer escondido, al día siguiente encontró en su casa muchas vainillas.

El viernes **7 de septiembre de 2012**, a eso de la 2:00 a.m. se escucharon ráfagas y disparos cerca del campamento. Por las anteriores razones se decidió levantar la movilización y un grupo de 17 líderes se trasladaron a Medellín a buscar diálogos con la Gobernación de Antioquia accionista mayoritaria de la megaobra Hidroituango.

Según [REDACTED]. El **14 de septiembre de 2012** Después de la Movilización del año 2012, mientras estaba en mi vereda Alto Seco del municipio de San Andrés de Cuerquia, el cabo [REDACTED] me llamó a solas detrás de la escuela me dijo, *“¿por qué la veo en todas partes, en que es lo que trabaja? la vi en El Valle”* yo le contesté que era minera y que estaba en un Movimiento Ríos Vivos él me dijo *“ja cual movimiento, yo ya averigüe y usted es más fariana que cualquier otra cosa”* Me pidió número de teléfono y yo no se lo di y me fui.

Año 2013

[REDACTED]. Para el **20 de enero de 2013** se programó la Segunda Audiencia Popular Ambiental en el corregimiento de El Valle municipio de Toledo, en el sitio en el cual se había acostumbrado a ejercer el derecho de reunión los campesinos pertenecientes al Movimiento nos encontramos el nuevo Comando de Policía del corregimiento de El Valle. Pero el día anterior se habían presentado hechos que alteraron la tranquilidad de la población barequera.

[REDACTED]. En la Playa conocida como Sardinas (Ituango) yo vivía y trabajaba con más o menos 80 personas, estuve hasta el **19 de enero de 2013** en ese lugar, cuando llegaron los paramilitares de los Urabeños (doce más o menos) con cinco personas como rehenes nos apuntaron con armas cortas y largas y nos dijeron que necesitaban una requisa, nos hicieron tirar al suelo, nos robaron todo lo que teníamos y dijeron que no nos podíamos mover hasta el otro día a las 6:00 a.m. y que ellos volvían. El día **20 de enero** a eso de las 11:00 a.m, nos fuimos mi esposa y yo a poner la denuncia a san Andrés de Cuerquia en la Policía, ahí nos dimos cuenta que otros compañeros ya estaban poniendo las denuncias; cuando pusimos la denuncia no nos dieron ningún papel ni nada. Según [REDACTED] pasaron rancho por rancho y sacaron a las personas, ellos nos dijeron *“Nosotros en un tiempo nos titulábamos como Autodefensas Campesinas, resulta y sucede que el*

gobierno nos engaño con la desmovilización y ahora estamos conformados en un grupo que se llama los Urabeños y venimos a recuperar este territorio"

[REDACTED]
Playa Sardinas cuando subíamos dos compañeros y yo por la loma del Líbano hacia la carretera para Ituango y a eso de las 10 de la mañana nos salieron cinco hombres encapuchados y armados, nos dijeron que eran Urabeños que venían a recuperar el territorio porque ellos eran paramilitares que se habían desmovilizado y el gobierno no les había cumplido. Nos dijeron que llamáramos a la casa a decir que ese día no íbamos sin decir porque. Nos hicieron tirar al piso hasta las 9 p.m. más o menos, nos amenazaron que si contábamos nos mataban a nosotros y a la familia. Decían que esperaban más tropa a esa hora llegaron 6 más y nos dijeron que fuéramos bajando al medio que si corríamos les tocaba usar las armas, que en la playa resolvían que hacer con nosotros.

Ellos nos preguntaron de donde éramos, donde vivíamos, todos los datos. Yo los identifique porque en las horas de la mañana vi cerca de mi rancho a cinco hombres que se sentaron a desayunar y nos dieron panes, identifique los portas con el logotipo de EPM, tenían zapatos de obrero, dijeron que eran pescadores; después de que nos retuvieron me di cuenta que eran los mismos porque tenían la misma ropa solo que se habían tapado la cara.

Al día siguiente yo me dirigí hacia San Andrés de Cuerquia y denuncie los hechos ante la Policía. Me llevaron a identificar a dos sujetos que estaban en la estación de Policía, ellos también me vieron a mí. Después me di cuenta que los soltaron pocas horas después porque algunas personas los vieron salir libres. Mi preocupación consiste en que se supo que ese mismo día faltaron obreros que trabajan para el proyecto Hidroituango, proyecto por el cual hemos protestado.

[REDACTED]. En **febrero de 2013** Mientras estaba en la Playa Sardinas (Ituango) recibí dos llamadas, la voz de un hombre joven, me dijo que me conocía, lo primero que me preguntó fue en donde me encontraba, me llamó por mi nombre completo y me dijo en donde vivía y otros datos personales, me dijo *"Piroba es que crees que no sabemos lo que vos haces, retírese de eso que ya sabemos en que está metida"* las llamadas fueron en horas de la tarde. Yo decidí cambiar de teléfono.

[REDACTED] **El 1º de febrero de 2013**, dada la parálisis desde el 30 de noviembre de 2012 del proceso de concertación que se venía adelantando entre la Gobernación de Antioquia, EPM y las comunidades agrupadas en el Movimiento Ríos Vivos, alrededor de 200 campesinos y barequeros protestaron en diferentes municipios. El día **4 de febrero** fue detenido arbitrariamente el manifestante [REDACTED] por la Policía Nacional del Corregimiento de El Valle de Toledo, además fue amenazado, le hurtaron y fue estigmatizado⁵. **El 13 de Febrero de 2013**, los habitantes del corregimiento de El Valle de Toledo iniciaron una protesta en la que exigían el pronto inicio de las obras de acueducto

⁵ Por estos hechos el señor Héctor Javier Paneso Carvajal formuló queja ante la Personería del Municipio de Toledo, la cual fue remitida por competencia ante la Procuraduría Provincial de Yarumal.

y alcantarillado pactadas desde marzo de 2011. Esta manifestación terminó al día siguiente con el compromiso firmado por el Gerente de la Zona de Hidroituango de la Gobernación de Antioquia, [REDACTED] de iniciar las obras. Hasta la fecha no se ha cumplido ese pacto. Otro grupo de manifestantes que no se sintió recogido con el acuerdo permaneció en la movilización, sin embargo, fueron constreñidos por el Ejército para abandonar la protesta.

De igual manera, los habitantes de la vereda Chiri municipio de Briceño decidieron iniciar una acción de protesta pacífica dadas las limitaciones en la movilidad que ha impuesto EPM, entre otros aspectos, pues la Empresa ubicó una reja en vía pública que da entrada a la zona. El Ejército pernotó dentro de los campamentos de los manifestantes poniendo en riesgo sus vidas por la alta probabilidad de enfrentamientos armados.

[REDACTED] El **10 de marzo de 2013**, en el sitio conocido como el bombillo (Ituango), nos estábamos concentrando a los lados de la carretera, más o menos unas 100 personas, con el propósito de prepararnos para la movilización del 14 de marzo por el día internacional en contra de las represas. Más o menos a las 2:00 p.m. se escucharon helicópteros, cuando estábamos reuniéndonos llegó la policía con una gente de civil fuertemente armados este hecho generó gran temor por lo que significaba las personas ver gente armada de civil en compañía de los Policías por los recuerdos de las alianzas con paramilitares. El Coronel [REDACTED] Comandante Operativo del Departamento de Policía de Antioquia, lo primero que nos dijo fue *¿Quiénes son los líderes? nos dijo que nos retiráramos a hablar con él para que no nos dejáramos manipular de otras personas con intereses muy diferentes, que nos podíamos quedar ahí hasta un mes sino taponábamos la vía*; no nos fuimos con él.

Los agentes de civil, anotaron las placas de las motos que teníamos en el lugar, además nos tomaron fotos y nos gravo todo el tiempo.

Al día siguiente **11 de marzo de 2012** Vimos el Ejército más o menos a cinco metros de uno de nuestros campamentos. Aproximadamente a las 4:00 p.m. se acercó nuevamente la Policía al grupo de manifestantes y nos gritó *“están perdiendo el tiempo, tienen que ir a Medellín a poner las quejas”*.

Como a las 5:00 p.m., llegó el ESMAD y sin mediar palabra tiraron bombas de aturdimiento y gases, destrozaron nuestros cambuches y votaron la comida, todos salimos corriendo en diferentes direcciones, unos se metieron para el monte, otros se fueron por la carretera que conduce hacia el pueblo (Ituango), otros que se aporrearón mucho se tiraron por las despeñaderos; algunos amanecieron en el monte por el miedo y otros en un caserío que se llama [REDACTED], yo corrí y me escondí detrás de un árbol y el ESMAD me grita *“salí perra hijueputa”* salí otra vez corriendo y me seguían tirando gases.

[REDACTED] Cuando nos dimos cuenta de que una de las señoras estaba aporreada y los agentes dijeron *“si hay una herida hay que acabarla de matar”* Yo me tire por las peñas y me escondí con otras personas en las venas de un árbol, nos alcanzaron a ver y

nos tiraron piedras y nos decían que saliéramos de ahí o que si tenían que sacarnos, después seguimos corriendo hacia abajo.

Cuando estábamos corriendo vimos como El Ejercito nos apuntaba con los fusiles.

Después de los hechos [REDACTED] y [REDACTED] bajamos donde estaba el ESMAD preguntamos quien era el comandante, nos lo señalaron y le dijimos que sabíamos de varias personas desaparecidos. Él nos respondió que eso eran excusas para quedarnos en el lugar. Le dijimos que si le pasaba algo a los desaparecidos era responsabilidad de ellos y otro hombre grito no me graven que no les vamos a solucionar nada.

Como consecuencia de esta acción, una persona resultó herida de gravedad por una esquirla que le afecto sus testículos y tuvo que ser conducida al Hospital San Juan de dios de Ituango, [REDACTED] de 49 años de edad barequero del municipio de San Andrés de Cuerquia. Otras personas también sufrieron afectaciones a su salud e integridad, tales como moretones, dolores de cabeza, náuseas y heridas ocasionadas por caídas de quienes se arrojaron por la ribera del río. Varias pertenencias de los afectados como carpas, colchonetas, toldos, víveres y ollas se observó como fueron subidos a una camioneta de la Policía. Al parecer para la basura, según afirmó el mismo ESMAD. Celulares, dinero y ropa también desaparecieron.

La Policía prohibió la instalación de cambuches y carpas para pernotar al lado de la vía pública por parte de los manifestantes que se habían dispersado después de la acción del ESMAD. Amanecimos en el sitio conocido como El Mirador (Ituango).

[REDACTED]. Al día siguiente, **12 de marzo de 2013**, nos dirigimos hacia el valle de Toledo, llegamos 100 personas aproximadamente y nos encontramos con más o menos 200 personas que ya estaban ahí, con la intención de prepararnos para la manifestación del 14 de marzo. El **día 13 de marzo**, a eso del medio día, se escuchó una explosión, muy cerquita de nosotros y cuando nos dimos cuenta habían unos soldados heridos y una compañera de nosotros también herida en el brazo por una esquirla, cuando íbamos a ver lo que le había pasado a nuestra amiga herida, unos soldados empezaron a insultarnos y nos gritaban *“estos hijueputas guerrilleros que lo único que hacen es poner minas y bombas”*, nosotros agachamos la cabeza y seguimos nuestro camino, como no llegaba nadie a auxiliarla, el esposo contrato un carro y la llevaron al hospital de Ituango.

Para el **día 14 de marzo de 2013**, estaba pensada la realización de una jornada de movilización en el marco de la XVI acción internacional contra las represas, por los ríos, el agua y la vida de los afectados por la construcción de la hidroeléctrica Hidroituango en el Corregimiento El Valle de Toledo, con el objetivo de ejercer nuestro derecho a la libre expresión, pensamiento, asociación y movilización.

El día 14 que no pudimos realizar la manifestación porque nos pasamos esperando a los compañeros que llegaron como a las 7:00 p.m. y tocaba armar los ranchos también para ellos al lado de la carretera.

██████████. Ese día **14 de marzo de 2013** nos transportábamos desde la ciudad de Medellín varios buses con manifestantes que se unirían a la concentración de los afectados por la represa Hidroituango instalados en los sitios El Saladero y la “Ye” del corregimiento El Valle Municipio de Toledo. Sin embargo, en el trayecto fuimos interceptados, primero por personal del Ejército en el sitio La Carolina en el sector Llanos de Cuivá del Municipio de Yarumal (Antioquia) y después llegó al sitio la Policía. Allí permanecimos retenidos por un tiempo aproximado de dos horas, argumentando que el día anterior habían explotado una bomba contra unos soldados que fue accionada por una persona que podía estar entre los manifestantes asentados en el municipio de Toledo, situación que la vimos estigmatizante porque nuestro movimiento es totalmente pacífico, además de carecer de toda evidencia por parte de las autoridades judiciales que hasta el momento no se han pronunciado al respecto. Los agentes incitaron a la sospecha entre los que viajábamos con expresiones como *“Usted no sabe con quién viaja en el bus”* para justificar la repetida verificación de antecedentes. También expresaron *“Que tenían información de inteligencia que se iban a presentar combates y por seguridad de ustedes no los dejamos pasar”*.

La Policía estaba al mando del ██████████ y este señaló que la marcha estaba infiltrada por la guerrilla. Tras las requisas y petición de los documentos de identidad de todas las personas que íbamos con destino a la jornada de protesta, pudimos seguir nuestro rumbo pero a pie pues llamaron a la Policía de Carretera y nos dejaron detenido el bus que había sido contratado. Poco después una volqueta nos recogió y después otro bus.

Al llegar al Municipio de San Andrés de Cuerquia, la Policía nos volvió a retener y repitió la revisión de las cédulas de ciudadanía y elaboraron un listado con los nombres de las personas que se dirigían para la concentración. En esa oportunidad señalaron mi identificación cuando pase mi cedula el Policía a cargo le dijo al que las recibía *“esta me la separa”* Yo (██████████) me fui de tras del Policía y escuche cuando dictaban los nombres con la ortografía.

██████████ El día **15 de marzo de 2012** se realizó una Asamblea entre los manifestantes que fue grabada por la Policía. Por parte del personal de vigilancia de la Empresa EPM que construye la hidroeléctrica Hidroituango se tomaron fotografías a los manifestantes, lo que provocó que éstos les reclamaran insistiendo para que salieran del lugar donde estaban agrupados los afectados. Esto mismo se le dijo al contratista que movilizaba al personal de seguridad de EPM.

██████████ El día **16 de marzo de 2013** a las 10:00 a.m. se tenía programada otra asamblea en el Sitio conocido como la “Ye”, que es una bifurcación de la vía, una en dirección al corregimiento de El Valle Municipio de Toledo y la otra hacia el

municipio de Ituango, dicha reunión no se pudo realizar por las capturas masivas que se presentaron y paso a detallar:

Antes de la asamblea, la concentración humana se encontraba realizando el desayuno, sin obstruir la vía, el ESMAD de la Policía retuvo arbitrariamente a más de 80 personas quienes a empujones nos montaron a un camión y fuimos trasladados al puesto de Policía de El Valle. La Policía hizo formar dos filas con las personas que habíamos sido capturadas, nos preguntó por la identificación de las mujeres lideresas de la protesta. La reacción de los y las manifestantes fue señalar que todos éramos líderes de la movilización. Esta circunstancia hizo que la Policía separara del grupo de retenidos a las lideresas, [REDACTED]

Del grupo inicial de más de 80 personas capturadas, la Policía nos privó de la libertad a 12, siendo una menor de edad⁶ a quien posteriormente dejaron en libertad hacia las 8:00 p.m.

[REDACTED] Al resto de personas capturadas nos hicieron hacer una fila hacia una de las trincheras donde nos registraron todos los datos, nombre, numero de cedula, lugar de nacimiento. En ese momento llego un grupo de funcionarios (tres) que se identificaron como de Derechos Humanos de la Gobernación de Antioquia, la Policía nos dice que firmemos el acta de buen, cuando nos reusamos a firmar porque no nos trataron bien, lo de Derechos Humanos dicen que no hay problema que ellos firmaban por nosotros.

[REDACTED]. Los detenidos fuimos transportados en helicópteros dispuestos por EPM⁷ hasta el Municipio de Santa Rosa de Osos en horas de la tarde del día 16 de marzo. Cuando bajaban los detenidos del helicóptero llego una camioneta de la policía para transportarlos hacia el comando un policía nos dicen: “¿ustedes son los 12 guerrilleros que capturaron en el valle?” Y al día siguiente fuimos conducidos al Municipio de Don Matías para la legalización de la captura ante una Jueza de Garantías de esa localidad.

[REDACTED] Durante la permanencia de los y las detenidas en la estación de Policía del corregimiento de El Valle Municipio de Toledo, los policiales tomaron innumerables fotografías, principalmente a mí, quien debí soportar como mi cuerpo y rostro eran fotografiados persistentemente, lo que me generó malestar e indignación pues percibía que no se trataba de un asunto meramente policial sino de grotesca morbosidad.

Los líderes y lideresas, defensores de derechos humanos y ambientalistas judicializados fuimos: [REDACTED]

⁶ Carlos Andrés Ortiz Suarez.

⁷ El 16 de marzo en el sitio conocido como La Caucana del Municipio de Taraza el Secretario de Gobierno del departamento de Antioquia informa de manera oficial a la defensoría del pueblo de la detención de los manifestantes contra Hidroituango y como EPM había dispuesto dos helicópteros para el traslado de los capturados.

Las personas mencionadas fuimos puestas a disposición del aparato judicial con la intención de formular imputación de cargos por los delitos contenidos en los artículos 353 y 353A del Código penal relativos a la perturbación en servicio de transporte público colectivo u oficial y obstrucción a vías públicas que afecten el orden público. Siendo paradójico que si bien la supuesta afectación al interés de la seguridad pública sea EPM entidad que construye la hidroeléctrica Hidroituango la que se presente en calidad de víctima. Dicha calidad fue negada por la Juez de Garantías en ese momento procesal.

Los argumentos de la Fiscalía para justificar la legalización de la captura resultaron en parte, de un seguimiento previo a los líderes y lideresas del Movimiento Ríos Vivos, tal como se mencionó⁸ que no guardan conexidad con los hechos por los cuales se nos capturó el día 16 de marzo, alusivos a la supuesta obstrucción a la vía pública.⁹ Y lo que sugieren es la intención de los organismos de seguridad del Estado de criminalizar las acciones de protesta social¹⁰. El Ministerio Público y nuestros abogados defensores argumentaron la ilegalidad de la captura, siendo así declarada por la Juez de Garantías que de inmediato ordenó la libertad de los que estábamos retenidas arbitrariamente.

██████████ Cuando capturaron a los compañeros muchas personas se fueron de miedo a que también los capturaran, otras nos quedamos y el ESMAD dijo *“se van por las buenas o por las malas, lleven todo, lleven todo que se van ya”*. Orlando Gonzalez En vista del miedo y el hecho de que la Policía nos seguía rodeando nos movimos en madrugada del **17 de marzo de 2013** hacia el sector Matanza Vereda Miraflores municipio de Toledo, nos ubicamos en el predio que nos prestó la señora Amparo Montaña Granda allí pensábamos realizar una asamblea para decidir qué hacer. Llegaron los policías como a las 7 a.m. y uno de ellos me preguntó *“¿Qué van a hacer, se van a estar todo el día o qué?”*, yo le respondí que no sabía. Me corrí para otro lugar y el Teniente me buscó, se pasó por entre la gente, me saludo *“líder como esta”*, me preguntó insistentemente qué íbamos a hacer, yo no le respondía, me dijo *“está muy asadito, vamos a ver si ahorita habla o habla por las buenas o por las malas”* y voltio y se fue. Por esta razón alrededor de 300 personas que continuábamos en el lugar nos retiramos, muchos de los de mi grupo escucharon la amenaza. Desde ese momento decidimos quitarnos de ahí y caminar hacia el municipio de San Andrés de Cuerquia cuando llegamos allí ocurrió lo mismo, la Policía preguntaba insistentemente por los líderes.

Cristóbal Giraldo. Estando en Matanzas fue la policía y nos dijo que nos teníamos que retirar, nosotros no dijimos nada, estuvimos callados y los policías dijeron *“vamos a ver si más tarde no quieren hablar”* ya nos llenamos de miedo y empezamos a caminar por la vía hacia Medellín, pues no teníamos más para donde irnos.

⁸ Toma de fotografías y grabaciones a los manifestantes y a las discusiones colectivas que se realizaban en el marco de las Asambleas.

⁹ Entre las pruebas que se hicieron visibles en la audiencia de legalización de cargos se encuentran las grabaciones a la Asamblea de Afectados, fotografías de las personas en diferentes momentos y de años anteriores,

¹⁰ La Protesta social está amparada en la Constitución Nacional en el **artículo 37**. “Toda parte del pueblo puede reunirse y manifestarse pública y pacíficamente. Sólo la ley podrá establecer de manera expresa los casos en los cuales se podrá limitar el ejercicio de este derecho”.

María Magdalena Muñoz. Llegue en un carro con otro líder **Adrián Cardona**, un día después de las capturas masivas, al casco urbano de San Andrés de Cuerquia iba a organizar la alimentación de los marchantes que veníamos desplazados desde El Valle de Toledo, cuando nos acercábamos al Hospital la Policía nos hizo parar pidió los documentos del vehículo, a mí me pidieron la cedula a Adrian le gritaron “y necesitamos el número de teléfono de ella, y a ella” y me señalaron a mí. **Ardrian** les dijo que no se montó rápidamente en el carro y nos fuimos. El dueño del carro noto al día siguiente que el carro había sido requisado por la fuerza.

Leonel de Jesús Muñoz Echavarria. De San Andrés de Cuerquia nuevamente salimos por miedo, muchas personas no quisieron seguir con el grupo, el resto llegamos a Medellín el **20 de marzo de 2013**, provenientes del Valle de Toledo, nos ubicamos en la Universidad de Antioquia porque cuando han ocurrido desplazamientos en nuestros municipios de los cuales también muchos de los que estamos acá hemos sido víctimas, nos han alojado en instituciones educativas y coliseos, fuimos 230 personas, entre ellas niños, niñas, mujeres en embarazo, adultos mayores y hombres y mujeres, otros que se quedaron en el camino por el miedo y el agotamiento de las largas caminadas, pero también son afectados por Hidroituango ya sea porque han sido desalojados forzosamente, porque no les permiten entrar a las playas, porque les dañaron sus viviendas o sus cultivos, o por la incertidumbre de no saber lo que va a pasar por no estar en un censo, fueron llegando a la ciudad poco a poco. El temor a los desalojos forzosos, al maltrato y a las agresiones, hacen que no nos atrevamos a volver a nuestra vivienda y trabajo de los cuales fuimos sacados por la fuerza o bajo amenaza. Por otra parte la inseguridad fue permanente, hay cada vez más actores armados en la zona y nosotros como comunidades en medio de todo, de Hidroituango y del conflicto armado por eso nos desplazamos a pie hasta la ciudad de Medellín. Sentimos que Hidroituango nos desplazó y se aprovecha del conflicto para sacarnos más fácilmente de la zona con el miedo que tenemos. A todos nos une una misma situación queremos y dependemos del Río, y quisimos salir a protestar y nos hicieron venir de allá.

María Magdalena Muñoz. Vale la pena aclarar que a unos nos sacaron de las playas del río por medio de los desalojos forzosos, además de los desalojados otras personas que no estuvieron en esos momentos, al igual que a los desalojados, NO les permiten entrar¹¹, otros se salieron antes de los desalojos porque ya nos habían amenazado en varias ocasiones y teníamos miedo de lo que ocurriría cuando hicieran los desalojos; a otros les dañaron los cultivos, a otros les iniciaron procesos de expropiación y con todo esto nos están afectando el trabajo y hemos perdido nuestra actividad económica habitual que permitía el sustento de nuestras familias.

¹¹ Esta circunstancia se da por dos motivos, el principal porque EPM tienen vigilantes que impiden el ingreso por muchos de los caminos. Esta misma labor la están realizando agentes de la Policía y del Ejército Nacional, aduciendo que las playas son privadas de EPM. El otro riesgo importante es que otros caminos de ingreso a las playas están minados, esto también ocurre en caminos verdales, este fenómeno se agudizó más desde diciembre de 2012 en los caminos de las veredas cercanas a la ribera del Río Cauca, ya van varios muertos y heridos.

Unos tenían su vivienda en el Río, y aunque eran rachos para mover de un lado al otro, esas eran nuestras casas que la perdimos con los desalojos forzosos o que no pudieron recuperarla porque no les permitieron el ingreso (los que no fueron desalojados). Otros que también teníamos “La Casa del Cauca o el rancho del Cauca” y otras viviendas en veredas o municipios de la zona estamos, en donde pasábamos algún tiempo, tanto los mineros permanentes como los ocasionales, estamos muy mal porque perdimos el trabajo en el Cauca y la vivienda de allá y en algunas de nuestras viviendas de las veredas hay minas en los alrededores o cerca a los caminos, los enfrentamientos son constantes, no tenemos tranquilidad, además todos tenemos muchos problemas para el sustento.

En algunas playas que no han sido desalojadas hay muchos problemas de seguridad relacionados con la construcción de Hidroituango y el conflicto armado, es el caso de Sardinias en el municipio de Ituango en donde entran permanentemente vigilantes y personal de la empresa, además de actores armados de la zona.

Esperamos que se nos brinde la ayuda humanitaria de forma inmediata ya que nuestra crisis en alimentos es muy grave, al igual que en salud. De la misma manera esperamos el más extremo cuidado con esta declaración pues no confiamos en instituciones como la Alcaldía de Medellín y la Gobernación de Antioquia por tener muchos intereses en Hidroituango, por eso solicitamos que sean incluidas todas y cada una de las personas que nos encontramos desplazadas en el censo y que este se realice por las personas idóneas lo más pronto posible.

Firmado en Medellín a los 27 días del mes de mayo de 2013

Anexo

(Documento presentado a la Unidad Nacional de Protección)

HECHOS RELACIONADOS CON EL CONFLICTO ARMADO EN LA ZONA

Adicionalmente, la situación de vulneración de los derechos humanos e infracciones al derecho internacional humanitario en la zona de influencia del megaproyecto hidroeléctrico ha sufrido un agravamiento desde finales del año 2012 hasta lo que va corrido del 2013 en detrimento de la vida, la integridad, la libertad personal, la circulación de la población civil que habita ese territorio. Lo anterior, se manifiesta en situaciones como las que se describirán:

Desde diciembre de 2012 se intensificó la presencia militar por parte de la FFPP en todos los municipios impactados por el megaproyecto. Desde este mismo mes la guerrilla de las FARC anuncio el sembrado de minas antipersonal en estos mismo municipios, especialmente en Ituango y Briceño.

Lo anterior ha provocado que la población civil pierda su movilidad natural para el ejercicio de sus actividades de sobrevivencia. Con estos artefactos se ha ocasionado la muerte de un menor de edad **Diomedes Chavarría**, dos más resultaron heridos¹² y causaron el desplazamiento forzado de cuatro familias en el municipio de Briceño; el cierre de la vía que conduce a Ituango por cargar con dinamita un bus de transporte público, los ataques a la fuerza pública por parte de francotiradores de las guerrilla y los enfrentamientos armados, son constantes en la zona.

En el mes de febrero de 2013 los atentados de la guerrilla en Ituango ocasionaron la muerte de una mujer, hirieron a una niña y a varios militares. A estos hechos se le suman en Briceño enfrentamientos armados, bombardeos (8 de febrero), la ocupación de la escuela de la Vereda Orejón por parte del Ejército, la instalación de más minas cercanas a la Escuela por parte de la guerrilla y el trágico accidente que dejó una joven de 16 años muerta y nueve heridos de los cuales cinco son menores de edad (18 de febrero). En el mismo sentido el Alcalde de Ituango realizó una alerta sobre la presencia de minas en cercanía a instituciones educativas. El mayor riesgo para la vida y la integridad física en la zona lo tiene la población infantil y juvenil.¹³

El 15 de febrero, en medio de un gran despliegue militar hicieron presencia en el municipio de Ituango el Gobernador de Antioquia, **Sergio Fajardo**, el alcalde de Medellín **Aníbal Gaviria** y el gerente de EPM Juan Esteban Calle. La noche anterior en el casco urbano se escucharon tres fuertes explosiones y se observaron amenazantes grafitis por parte de la guerrilla. No obstante, las instituciones educativas realizaron con niños y niñas un desfile en honor a los visitantes. Lo que claramente, según las delicadas condiciones de seguridad, fue una utilización de los niños como escudos de protección.

¹² <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12513306>

¹³ [http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Colombia_Restricciones%20al%20acceso%20y%20a%20la%20movilidad%20en%20Briceno%20\(Antioquia\)_Informe%20%20de%20situacion%20No_1.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Colombia_Restricciones%20al%20acceso%20y%20a%20la%20movilidad%20en%20Briceno%20(Antioquia)_Informe%20%20de%20situacion%20No_1.pdf)

A los dos días, 17 de febrero, fue dinamitado un bus de transporte público que se dirigía al municipio de Toledo; un carro tanque y otro vehículo cargados de dinamita fueron dejados en la vía pública quedando confinada la población del norte de Antioquia y en medio de la oscuridad por la voladura de una torre de energía la noche anterior.

El mismo 17 de febrero de 2013 el ELN y las FARC declararon objetivo militar las obras de Hidroituango¹⁴.

El 11 de marzo del 2013 aparecieron grafitis en el Municipio de Ituango firmados por el Frente 18 de las FARC alusivos a la exigencia de retiro de la zona de personas foráneas y advertencias de dos días para salir.

El día 14 de marzo de 2013 aparecieron grafitis en el Municipio de Ituango alusivos a los grupos paramilitares *“Las AUC están en el pueblo”*

En San Andrés de Cuerquia la guerrilla mató a un presidente de la Junta de acción comunal y lo vistieron o estaba vestida con uniforme de EPM. Esto ocurrió entre el día 17 al 18 de marzo de 2013.

Los enfrentamiento entre la guerrilla y el Ejército han aumentado en las veredas cercanas al Río, el día 23 de mayo de 2013 entre las 2 y las 6 p.m. se presentaron fuertes enfrentamientos en la vereda Buena Vista del municipio de Briceño.

¹⁴http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/F/farc_y_eln_declaran_objetivo_militar_a_los_proyectos_hidroelectricos_de_antioquia/farc_y_eln_declaran_objetivo_militar_a_los_proyectos_hidroelectricos_de_antioquia.asp