



**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 de 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 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 coulverts 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 conexas, 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 Ictico 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 Ictico (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, Peque 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 considerada 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 las 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			
En corte	1V:0,25H hasta 10m; 1V:0,5H en adelante.		
En lleno	1V:1,5H		

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 1.155.544	1.259.996 1.260.102
Sitio 3, río San Andrés	1.157.330 1.157.364	1.261.337 1.261.478
Sitio 4, río San Andrés	1.157.292 1.157.152	1.268.772 1.268.901
Sitio 5, río San Andrés	1.156.057 1.155.947	1.270.326 1.270.710
Sitio 6, río San Andrés	1.154.023 1.154.077	1.273.686 1.274.158
Talleres		
Quebrada Tenche	1.153.733 1.277.893	1.154.404 1.277.846
Planta de concretos		
Quebrada Tenche	1.153.733 1.277.893	1.154.404 1.277.846
Uso industrial		
Río Cauca	1.156.169 1.156.173	1.280.113 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 1.155.193	1.276.285 1.277.044
Campamento 1, quebrada Orejón- río Cauca	1.155.329 1.155.930	1.277.316 1.278.948
Campamento 2, quebrada Orejón - río Cauca	1.156.747 1.157.132	1.281.786 1.282.001
Campamento quebrada Bolivia - río Cauca	1.154.774 1.155.193	1.276.285 1.277.044
Infraestructura		
Plantas de asfalto		
Sitio 1, río San Andrés	1.155.460 1.155.369	1.271.033 1.271.254
Sitio 2, río San Andrés	1.155.707 1.155.627	1.260.379 1.260.178
Sitio 3, río San Andrés	1.157.380 1.157.361	1.261.535 1.261.717
Sitio 4, río San Andrés	1.157.102 1.156.973	1.268.935 1.269.042
Sitio 5, río San Andrés	1.155.878 1.155.681	1.270.585 1.270.710
Sitio 6, río San Andrés	1.153.940 1.153.746	1.274.055 1.274.158
Talleres		
Río Cauca	1.156.747 1.157.132	1.281.786 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 robleal.
- 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 carretables 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		Corriente	Long (m)	Coordenadas	
desde	Hasta			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 1.277.772
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					
Abcisas				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:

Abciscado	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”**

Abcisado	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	Abcisa	Capacidad (m ³)
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 macrófitas				
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 Ictico 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 Ictico 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 nictemerales, 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 multiespectrales 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 Orobaño, 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” (Sabalarga), 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 ($Q=1.350$ m³/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 ($Q = 675$ m³/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