


**MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

17 MAYO 2008

**RESOLUCION NUMERO**

0478

 544  
 4773  
 EAP  
 237

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**
**EL MINISTRO DEL MEDIO AMBIENTE**

En ejercicio de las facultades conferidas por La Ley 99 de 1993 y su Decreto Reglamentario No. 1753 de 1994, y

**CONSIDERANDO**
**Antecedentes**

Que la Sociedad de Interconexión Eléctrica S.A. - ISA - presentó ante el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA - los estudios del Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, localizado en la región nororiental de Colombia, en el Departamento de Santander sobre la Cordillera Oriental, con una capacidad instalada de 850 Kilovatios, con el fin de tramitar la Licencia Ambiental.

Que mediante Acta de fecha 10 de mayo de 1994, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA -, remitió al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE el expediente No. 137 de 1993 contentivo del proyecto mencionado en el acápite anterior, por ser un asunto propio de su competencia, al tenor de lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 52 de la Ley 99 de 1993.

Que la Oficina Jurídica del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, profirió el Auto No. 053 del 21 de Febrero de 1995, mediante el cual se indicó a la Sociedad de Interconexión Eléctrica S.A. - ISA - que debía elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, y para tal efecto se le fijaron los Términos de Referencia.

Que la providencia anterior se notificó por Edicto, el cual se fijo el día 13 de marzo de 1995 y se desfijó el día 28 de ese mismo mes y año.

Que mediante escrito recibido en este Ministerio el 30 de octubre de 1996, la Sociedad de Interconexión Eléctrica S.A. - ISA -, solicitó autorización al Ministerio del Medio Ambiente para cambiar la solicitud de Licencia Ambiental de ISA a ISAGEN. Así mismo y mediante escrito de fecha 20 de diciembre de 1996, recibido en este Ministerio el 3 de enero de 1997, la firma ISAGEN S.A. E.S.P.,

presentó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Hidroeléctrico de Sogamoso y solicitó a la vez, se les conceda Licencia Ambiental acogiéndose a las disposiciones del artículo 132 del Decreto 2150 de 1995 y a la Resolución No. 655 de 1996.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

Que la Subdirección de Ordenación y Evaluación Ambiental (hoy Subdirección de Licencias Ambientales) del Ministerio del Medio Ambiente, una vez revisadas las solicitudes allegadas y los documentos integrantes del Estudio de Impacto Ambiental presentado, encontró procedente las peticiones realizadas por ISA, en el sentido de cambiar a ISAGEN S.A. E.S.P. la titularidad de la solicitud y de acogerse a las normas contenidas en la Resolución No. 655 de 1996; al tenor de lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 12 de la mencionada providencia.

Que con el Auto No. 095 del 19 de febrero de 1997, la Subdirección de Licencias Ambientales dispuso ordenar, que a partir de la expedición del presente Auto todos los pronunciamientos emitidos por este Ministerio con relación al Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso se radiquen en cabeza de ISAGEN S.A. E.S.P.. Así mismo, se ordenó la aplicación de las disposiciones contenidas en la Resolución No. 655 de 1996 al trámite de la solicitud de Licencia Ambiental del proyecto mencionado.

Que mediante oficio de fecha marzo 20 de 1997, el Jefe de Estudios Hidroeléctricos de ISAGEN S.A.E.S.P., remitió al Director General de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, una copia en medio magnético del Estudio de Impacto Ambiental presentado al Ministerio del Medio Ambiente.

Que reposa también en el expediente el oficio de fecha Febrero 10 de 1997, por medio del cual se hizo entrega a la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, copia del Estudio de Impacto Ambiental.

Que funcionarios de la Subdirección de Licencias Ambientales del Ministerio del Medio Ambiente, una vez evaluados los documentos presentados y practicada la visita al área de influencia del proyecto, emitieron el Concepto Técnico No. 536 del 15 de Diciembre de 1997, en el cual se indicó la insuficiencia del Estudio de Impacto Ambiental, en relación con los aspectos físico - biótico - social, razón por la cual la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. debe complementar el Estudio de Impacto Ambiental.

Que la Subdirección de Licencias Ambientales del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, teniendo en cuenta las consideraciones plasmadas en el Concepto Técnico señalado anteriormente, declaró mediante Auto No. 006 del 9 de Enero de 1998, que el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Empresa ISAGEN S.A. E.S.P. no cumple con los objetivos y alcances establecidos en los Términos de Referencia otorgados mediante Auto No. 053 del 21 de febrero de 1995, razón por la cual se ordenó su complementación, teniendo en cuenta los aspectos señalados en el mismo.

Que mediante oficio de fecha Enero 22 de 1997, el Doctor CIRO ALBERTO ROMERO RODRIGUEZ, con Tarjeta Profesional No. 16.259 del Ministerio de Justicia, apoderado especial de la empresa ISAGEN S.A. E.S.P., según poder otorgado por su Representante Legal y que obra en el expediente, interpuso Recurso de Reposición contra el Auto No. 006 del 9 de Enero de 1998, con el fin de que se modifique parte de su contenido, sustentándolo con argumentos de carácter técnico plasmados en el mismo.

Que la Subdirección de Licencias Ambientales del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, una vez analizadas las solicitudes y aclaraciones presentadas por ISAGEN S.A. E.S.P., expidió el Concepto Técnico No. 096 del 16 de marzo de

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

1998, conceptuando que la Empresa mencionada debía presentar la información solicitada de acuerdo a las consideraciones plasmadas en el mismo y que se consideran indispensables para continuar con la evaluación de la información necesaria, para la obtención de la Licencia Ambiental.

Que mediante Auto No. 166 del 23 de marzo de 1998, la Subdirección de Licencias Ambientales del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE resolvió el Recurso de Reposición impetrado, en los siguientes términos "... No se accede a revocar lo dispuesto en los numerales 1 a 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 33 y 34 del Artículo Primero del Auto No. 006 del 9 de Enero de 1998 por lo expuesto en la parte motiva del mismo. En consecuencia, la Sociedad ISAGEN deberá complementar el Estudio de Impacto Ambiental con la información allí solicitada".

"... Modifíquese lo dispuesto en el numeral 6 del Artículo Primero del Auto No. 006 del 9 de Enero de 1998, en el sentido de incluir la justificación técnica acerca de si los efectos de degradación del lecho del Río Sogamoso aguas abajo, con y sin contraembalse, presentan o no variaciones significativas. En caso de no requerirse contraembalse, se debe justificar que tan representativa es la simulación de degradación a nivel mensual."

"...aceptar la metodología propuesta por la Sociedad ISAGEN S.A. E.S.P., para el diseño y la construcción de obras de corrección, según lo indique el seguimiento y monitoreo durante la operación del proyecto, en caso que los resultados del estudio de sedimentación concluyen que no se requieren dichas obras."

Así mismo se modificó lo dispuesto en el numeral 10 del Artículo Primero del Auto No. 006 del 19 de Enero de 1998, en el sentido de especificar en los estudios el componente del agua, con fundamento en mediciones realizadas al menos durante un año de periodo de registro.

Que la Subdirección de Licencias Ambientales del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, con oficio de fecha Marzo 10 de 1997 solicitó al Director General de Comunidades Negras del Ministerio del Interior, certificación acerca de la existencia de comunidades negras en el área de influencia del proyecto.

Que el 29 de Septiembre de 1998, la Directora General de Asuntos para las Comunidades Negras del Ministerio del Interior, certificó a este Ministerio que en el área donde se pretende desarrollar este proyecto, no existen presencia de comunidades negras.

Que mediante oficio de fecha Abril 21 de 1997, la Coordinadora Secretaria Legal de la Dirección General de Asuntos Indígenas del Ministerio del Interior, comunico a esta Subdirección que la información suministrada por este despacho fue remitida a la Jefe de Comisión en el Departamento de Santander, con el fin de que certifique la existencia o inexistencia de comunidades o territorios indígenas en el área de influencia del proyecto.

Que el Gerente de Proyectos de Inversión y Comercialización de Energía de ISAGEN S.A.E.S.P., mediante oficio radicado en este Ministerio el 6 de mayo de 1998, mencionó a este Despacho el interés de la Empresa en complementar el Estudio de Impacto Ambiental, buscando la inserción del proyecto en su entorno natural y social, cumpliendo las exigencias requeridas por este Ministerio.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

Que la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., con el oficio de fecha mayo 20 de 1998 remitió el Estudio de Impacto Ambiental de la Vía Sustitutiva del Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, para su respectiva evaluación.

Que la Subdirección de Licencias Ambientales, una vez evaluada la información complementaria de acuerdo a la respuesta del Recurso de Reposición contra el Auto No. 006 del 9 de enero de 1998, emitió el Concepto Técnico No. 514 del 19 de Noviembre de 1998, en el cual se hace una mención de los antecedentes del proyecto y teniendo en cuenta las consideraciones plasmadas en el mismo, se conceptuó que ISAGEN S.A.E.S.P. debería de presentar a este Ministerio información que se considera necesaria dentro del proceso de evaluación para la obtención de la Licencia Ambiental; lo que fue requerido a la empresa en comento mediante Auto no. 661 del 20 de Noviembre de 1998 emanado de la Subdirección de Licencias Ambientales.

Que el Doctor IGNACIO URIBE RUIZ en calidad de Apoderado de la Empresa ISAGEN E.A.E.S.P. y dentro del término legal, interpuso recurso de Reposición contra el Auto No. 661 del 20 de Noviembre de 1998 con el fin de que se modifique parte de su contenido, teniendo en cuenta fundamentos de carácter técnico plasmados en el mismo.

Que el anterior Recurso de Reposición fué resuelto mediante Concepto Técnico No. 068 del 17 de Marzo de 1999 en el que se conceptúa que ISAGEN S.A.E.S.P. deberá dar cumplimiento a la información solicitada en el Auto recurrido teniendo en cuenta las consideraciones señaladas en el mismo. Lo anterior, se requirió a la Empresa interesada mediante Auto No. 090 del 24 de marzo de 1999, emanado de la Subdirección de Licencias Ambientales del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.

Que la Empresa ISAGEN S.A. E.S.P., en cumplimiento del Auto No. 661 del 20 de Noviembre de 1998, mediante oficio con radicado 3113-1-6800 de fecha 13 de Abril de 1999, hizo entrega de la información requerida para el proyecto referenciado.

Que reposa en el Expediente contentivo del proyecto, copia del oficio por medio del cual la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. entregó a la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS - el 10 de Febrero de 1997, copia del Estudio de Impacto Ambiental para evaluación, dando cumplimiento a lo señalado en la Resolución No. 655 de 1996.

Que así mismo en el Expediente contentivo del proyecto, se encuentra oficio del 20 de Marzo de 1997, por medio del cual la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., hizo entrega de una copia del Estudio de Impacto Ambiental, a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga C.D.M.B.

**CONSIDERACIONES TECNICAS**

Que la Subdirección de Licencias Ambientales, emitió el Concepto Técnico No 098 del 30 de Marzo del 2000, en el que se da cuenta de los antecedentes, características generales del proyecto, descripción y localización del mismo, declarando que no se requiere de la elaboración de un Diagnóstico Ambiental de Alternativas teniendo en cuenta que, en la Cuenca del Río Sogamoso, el único punto sitio factible para construir una presa es la Cuchilla de la paz.

548  
8913**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

Que dentro de las consideraciones que señala el Concepto Técnico anotado en el acápite anterior, se tienen:

"El proyecto consiste en la construcción de una Central Hidroeléctrica que se ubica 600 m. aguas arriba del puente de La Paz sobre el río Sogamoso (que une a los municipios de Bucaramanga y Barrancabermeja), en el departamento de Santander, en los municipios de Girón (Vereda Marta) y Betulia (veredas La Chafarota y La Putana), en la jurisdicción de las Corporaciones Autónomas regionales de Santander (CAS) y de Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) y aprovecha el caudal del río Sogamoso.

**Obras Principales**

El Proyecto Hidroeléctrico del Río Sogamoso, está localizado en la región nororiental de Colombia, en el Departamento de Santander, sobre la Cordillera Oriental, en un cañón donde el río Sogamoso excavó su cauce a través de la Serranía de La Paz, para desembocar al valle aluvial del río Magdalena.

La presa y el embalse están ubicados en jurisdicción de los municipios de Girón, Betulia, Zapatoca, Los Santos y San Vicente de Chucurí, en el Departamento de Santander. El área de influencia del proyecto se extiende también a la zona del bajo río Sogamoso, hasta su desembocadura en el río Magdalena.

El objeto básico del proyecto hidroeléctrico del río Sogamoso es la generación de electricidad; consiste en el aprovechamiento del caudal del río Sogamoso, mediante la construcción de una presa sobre el cauce del río, la cual forma un embalse. Aprovechando la caída generada por el embalse, las aguas son conducidas por medio de cuatro túneles presurizados hasta el sitio de una

central subterránea, donde se instalarán cuatro unidades de generación de energía. Finalmente, los caudales utilizados son restituidos al mismo río Sogamoso, mediante dos túneles de descarga, inmediatamente aguas abajo del sitio de presa.

El caudal medio natural en el sitio de presa es de 471,5 m<sup>3</sup>/s y mediante la construcción de una presa se creará un embalse con un volumen máximo de 4.800.000.000 m<sup>3</sup>, ocupando una extensión de 7590 ha.

Con el fin de regular los caudales descargados por la central cuya magnitud máxima es de 800 m<sup>3</sup>/s, cuando operan simultáneamente las cuatro unidades, se consideró la posibilidad de construir un contraembalse que reciba estos caudales y regule sus variaciones antes de entregarlos al cauce natural del bajo río Sogamoso.

Este contraembalse en su esquema inicial tendría una capacidad de 17'000.000 m<sup>3</sup>, en una extensión de 230 ha y sería conformado mediante la construcción de un dique de gravas con núcleo impermeable, con estructura control de crecientes en concreto reforzado cimentada en la roca, con una longitud total de 1600 m y una altura promedio de 11 m. El dique del contraembalse se ubicaría 8 km. aguas abajo del eje de la presa, en el valle del mismo río Sogamoso.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

Posteriormente, teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas por el estudio denominado "Ictiofauna y Pesca. Interpretación y análisis de la información ictiológica y pesquera en el área de influencia del proyecto", en el sentido de que con la construcción del contraembalse se sustrae a la dinámica de la subienda 8 km. adicionales a los 15 km. que se prevé por la construcción de la presa y que adicionalmente se sustrae a la zona de la Casajera un 47% de su área de pesca y que al área inundada no sería propicia para la fauna íctica de la región y que como alternativa para la regulación de caudales se recomienda utilizar las zonas de préstamo de material que adicionalmente servirá como zona de cria y refugio de peces, se plantea su eliminación.

Las obras principales son: Una presa de 190 m. conformada por un relleno de gravas de los depósitos aluviales del río y enrocado proveniente de las excavaciones de otras obras del proyecto (Material total de 7.7 millones de M3), y una placa de concreto sobre el espaldón aguas arriba como elemento impermeable; un vertedero en el estribo izquierdo; obras de desviación que comprenden una ataguía en concreto compactado y dos túneles de 9.5 m. de diámetro los cuales serán adecuados como descarga de fondo mediante compuertas; una estructura de captación conformada por 4 túneles de 6.10m. de diámetro que conduce el agua a la caverna de máquinas en la cual están dispuestas 4 turbinas de potencia nominal de 265MW cada una para una caída neta de 147m. y un caudal unitario de 200 M3/s. la descarga de las turbinas se conduce por medio de 2 túneles nuevamente al río Sogamoso.

Igualmente el proyecto contempla la construcción de una red de vías necesarias para la construcción de la anterior infraestructura, para la conducción de los materiales desde su sitio de explotación, hasta los sitios de disposición de sobrantes de excavación y la sustitución de los tramos inundados de las vías Bucaramanga - San Vicente de Chucurí y Bucaramanga - Barrancabermeja y la reubicación del Poliducto Barrancabermeja-Bucaramanga.

Que señala así mismo el Concepto Técnico aludido, que para la ejecución del proyecto en mención se requiere de obras secundarias tales como:

**Obras secundarias**

**Campamentos**

En general se consideran dos tipos de campamento, para vivienda y para trabajo. Los campamentos para vivienda se dividen en: Para profesionales y técnicos y para obreros. Los campamentos de trabajo lo constituyen oficinas, bodegas, talleres y patios.

- 1) Campamentos para profesionales y técnicos
- 2) Campamentos para obreros
- 3) Campamentos para oficinas

Que el Concepto Técnico mencionado señala las **vías internas** correspondientes a las vías de acceso a las diferentes obras de la presa y anexas, así como a las obras de generación, requeridas durante las fases constructivas y operación del proyecto. Así mismo se consideró que el conjunto de vías internas para acceso a

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

las obras de presa y anexas, se estima un volumen total de corte de 511.734 M3, siendo 71.058 para relleno. Para las vías de acceso a las obras de generación se considera un volumen total de excavaciones del orden de 563.004 M3, de los cuales se proyecta usar 41.800 M3 para relleno.

**Fuentes de materiales**

El proyecto requiere la explotación de fuentes de materiales para la construcción de la presa y obras anexas, las vías y campamentos.

Para la presa de gravas y enrocado y con cara de concreto (CFRD), que tiene una altura de 190 m., se requiere un volumen de material del orden de 8.400.000 M3 proveniente de depósitos aluviales y otros materiales así distribuidos:

- Zona 1 A: Capa de 2 m. de material fino no cohesivo, proveniente del coluvión de los estribos de la presa para proteger la cara de concreto en esta zona (Entre cotas 170 y 230 msnm), con un volumen aproximado de 20.000 M3.
- Zona 1 B: Relleno no seleccionado de espesor variable (Entre cotas 170 y 230 msnm), proveniente de los materiales excavados del rebosadero especialmente, con un volumen aproximado de 95.000 M3
- Zona 2 A: Zona de filtro, materiales aluviales procesados con un tamaño máximo de 3.8 cm., con un volumen aproximado de 60.000 M3
- Zona 2 B: Ubicada inmediatamente después de la cara de concreto, con un espesor de 2 m. de material semi-impermeable, de gravas procesadas con tamaño máximo de 3" provenientes de depósitos aluviales. Su volumen es cercano a los 320.000 M3.
- Zona 3 A: Sector del espaldón aguas arriba de la presa, conformada por gravas naturales provenientes de los depósitos aluviales con tamaño máximo de 4.5" y un volumen estimado de 3.028500 M3.
- Zona 3 B: Parte central de la presa conformada por gravas naturales de depósitos aluviales y/o enrocado proveniente de las excavaciones del rebosadero y obras anexas, con tamaño máximo de 24" y volumen estimado de 3.900.000 M3.
- Zona 3 C: Ubicada en el espaldón aguas arriba de la presa, en la cual se colocará material proveniente de las excavaciones en corte abierto del rebosadero y de las excavaciones subterráneas, con un tamaño máximo de 35" y volumen estimado de 700.000 M3.
- Zona 3 D: Corresponde a la zona del dren, constituida por gravas naturales proveniente de depósitos aluviales, con tamaño máximo de 18" y volumen estimado de 380.000 M3.

Para la Atagüa de concreto compactado con rodillo (RCC) y de 50 m. de altura se requieren aproximadamente 435.000 M3; para la contraatagüa de 40 m. de altura, en gravas con cresta y cara de concreto compactado, se requieren cerca de 35.000 M3. Estas dos estructuras estarán incorporadas a la presa.

Igualmente para la presa y obras anexas se requieren 739.500 M3 de agregados para la producción de los concretos convencional y neumático y para el RCC de la atagüa y la contraatagüa.

Para la Casa de Máquinas y sus obras anexas se requieren cerca de 150.000 M3 para concretos neumáticos y convencional.

5700  
551  
8916**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

Para la extracción de estos materiales se ha programado su explotación de la zona de préstamo en la Hacienda-La-Flor, localizada entre 4 y 6.5 Km. aguas abajo de la presa, sobre la margen izquierda del río Sogamoso, en la parte baja de esta Hacienda, con área cercana a las 235 ha. Para el acarreo de los materiales es necesario construir una vía de 6.5 Km. de longitud y un viaducto para el cruce de la vía Bucaramanga - Barrancabermeja. Para cubrir las necesidades de materiales se proyecta una excavación con un espesor cercano a los 12.5 m. incluyendo el descapote, ya que el espesor de la capa de gravas en este sector es de cerca de 10 m.. Así, es necesario excavar en un área de 72 ha con un volumen de descapote cercano a 1.720.000 M3. Si se limita la profundidad de excavación a 10 m., el área a explotar será del orden de las 95 ha con un volumen de descapote de 2.250.000 M3.

Gran parte del material para enrocados serán obtenidos de las excavaciones para los túneles de desviación, presa, descarga de fondo, galerías de drenaje e inyección y rebosadero. El volumen total estimado de excavaciones es de 6.571.524 M3, del cual, cerca del 40% se usará en la construcción de las zonas 3B y 3C de la presa (2.650.000 M3)

La cantidad de material a explotar para las vías internas del proyecto es de 126.421 M3, de los cuales 94.605 M3 son para afirmado de las vías, 6171 para filtros y 25.645 para concretos.

**Zonas de botadero (Disposición final de materiales sobrantes de excavaciones)**

Para esta actividad del proyecto se han seleccionado los siguientes sitios:

- Sobre la margen izquierda del río Sogamoso, aguas abajo del sitio de presa se localizan los botaderos 1 (Entre cotas 200 y 300 msnm, con un área aproximada de 17 ha y con una capacidad estimada de 2.850.000 M3; su acceso se ha previsto con una vía construida por la cota 300), 1B (500 m. aguas abajo del Puente La Paz, entre cotas 270 y 212 msnm, con un área aproximada de 5.4 ha y una capacidad estimada de 620.000 M3. Su acceso se ha previsto por un ramal que se desprende de la vía que conduce de la zona de préstamo de la Hacienda La Flor a la presa) y 1C (Se ubica a 500 m. al suroeste del puente La Paz, entre cotas 280 y 184 msnm, con un área aproximada de 6 ha y una capacidad cercana a los 585.000 M3), en los que se depositarán materiales provenientes de las excavaciones del rebosadero, de la fundación de la presa, de galerías de la fundación, de los portales de salida, del sector final de los túneles de desviación y del cuenco de disipación.
- Sobre la margen derecha del río Sogamoso, aguas abajo del sitio de presa se ubican los botaderos 2 A ( Ubicado inmediatamente aguas abajo del puente La Paz, entre cotas 180 y 160 msnm , con un área aproximada de 4.7 ha y un volumen estimado de 248.000 M3), 2E y 2E' (Entre las cotas 230 y 180 msnm, entre 100 y 350 m. aguas arriba de la ataguía, con áreas aproximadas de 1.7 y 1.5 ha, y volúmenes estimados de 83.000 y 115.000 M3 respectivamente. El acceso se ha previsto por un ramal que se desprende de la vía que conduce al estribo derecho de la ataguía), en los que se colocarán los materiales provenientes de las excavaciones de la fundación de la presa y ataguías.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

Del total de volumen de excavaciones de estas obras será necesario disponer en botaderos aproximadamente 3.921.500 M3, de los cuales 3.597.004 se dispondrán en los botaderos de la margen izquierda y 324.500 en los de la margen derecha

El botadero propuesto para la disposición final de cerca de 961.520 M3 de material estéril proveniente de la excavación de las vías, se localiza en inmediaciones de la hacienda La Flor y con un área aproximada de 12 ha.

Se contempla dentro del Concepto Técnico mencionado la construcción de dos Vías Sustitutivas, 1) Bucaramanga- San Vicente de Chucurí (Incluye conexión a Montebello y Peñamorada), y 2) Vía Sustitutiva Bucaramanga - Barrancamermeja, para la cual se presentó a este Ministerio un Diagnóstico Ambiental de Alternativas, escogiéndose la Alternativa A para la elaboración del respectivo Estudio de Impacto Ambiental.

Que de igual forma el Concepto Técnico en comento efectúa una **DESCRIPCION DE LA LINEA BASE AMBIENTAL**, la cual contempla los aspectos generales del proyecto:

**I.- GENERAL DEL PROYECTO**

**1.- Aspectos Abióticos**

- Geología
- Geomorfología y Suelos
- Clima
- Hidrografía, hidrología y sedimentos
- Calidad fisico-química del agua

**2.- Aspectos bióticos**

- Ecosistemas Terrestres
- Ecosistemas acuáticos

**3.- Aspectos ícticos y pesqueros.**

**4.- Otras Comunidades Hidrobiológicas**

**5.- Componente Social:** Desde el punto de vista social el estudio analiza a la población subdividiendo por áreas de influencia: Área regional, del embalse, aguas abajo, aledañas y de obras y se encuentran poblaciones nucleadas y dispersas.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"****6.- Arqueología****IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS**

Señala el Concepto Técnico aludido que entre los impactos más relevantes del proyecto, en la etapa de Construcción, Llenado y Operación, los Impactos Físico - Bióticos y los Impactos Sociales.

En el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Empresa, se encuentra el Plan de Manejo Ambiental, el cual incluye el de Seguimiento y Monitoreo.

Menciona el Plan de Manejo Ambiental, en cuanto al proyecto principal, los siguientes aspectos:

**PLAN DE MANEJO (Incluye Seguimiento y Monitoreo)****Proyecto Principal****Aspectos físicos-biótico****1.- Etapa de Construcción**

Para la etapa de construcción se plantean los siguientes programas en el Area de Obras Principales y Anexas

- *Proyecto de Manejo de los componentes vegetación, fauna y suelos*
- Proyecto de Manejo del material sobrante proveniente de obras
- Proyecto de Manejo de los Componentes Hídrico, Hidrológico e Hidrobiológico
- *Proyecto de Manejo de Basuras y Residuos Sólidos Comunes y Especiales*
- *Manejo del Componente Atmosférico*
- Proyecto de Seguimiento del Comportamiento Climatológico en el Area de Influencia del Proyecto Hidroeléctrico del Rio Sogamoso

**2.- Llenado y Operación**

- Programa de Manejo del Llenado del Embalse
- Proyecto de Adecuación del Vaso del Embalse

**ETAPA DE LLENADO DEL EMBALSE**

- Proyecto de Manejo Hidrológico, Hidrobiológico y de Calidad del Agua
- Medidas Preliminares

A continuación se presentan las medidas de manejo a implementar:

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

- Complementación de la base de datos requerida en las simulaciones predictivas de la calidad del agua

Para ello se adelantarán las siguientes acciones:

- Simulaciones Matemáticas
- Seguimiento Climatológico, Hidrológico y Limnológico.

**Climatología**

A continuación se presentan los parámetros climatológicos a ser utilizados en los respectivos análisis hidrobiológicos.

PARAMETRO CLIMATOLOGICO
Precipitación
Rocío
Evaporación
Temperatura
Humedad del aire
Viento
Radiación Solar
Insolación o Brillo Solar

- **Hidrología**

- **Limnología**

- Registros y Análisis de Parámetros Limnológicos previo al llenado:

- Monitoreo de Parámetros Físico-Químicos del Agua y de Comunidades Hidrobiológicas

- Investigación Limnológica para el embalse (Durante el Llenado y Operación)

- Programa de Protección y Conservación del Hábitat Terrestre
- Proyecto de Areas de Protección Ecológica Alrededor del Embalse
- Proyecto de Protección y Conservación de Areas de Reserva Protectora en Microcuencas

En este proyecto las áreas forestales protectoras en el área de influencia de los cuerpos de agua se definen como:

- \* Los nacimientos de fuentes de agua en una extensión por lo menos de 100 m a la redonda, medidos a partir de su periferia.
- \* Una faja no inferior a 15 m de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas o arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

- \* Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45°).
- \* Proyecto de Viveros

**ETAPA DE OPERACIÓN DEL EMBALSE**

- Proyecto de Manejo Hidrológico Durante la Operación del Embalse
- Cambios Morfológicos del Cauce y Degradación del Lecho del Río Sogamoso
- Obras de Control de Niveles
- Monitoreo de la Agradación del Lecho
- Acciones Correctivas y Preventivas
- Proyecto de Manejo de la Calidad del Agua en el Embalse durante la Operación
- Medidas Preliminares de Manejo durante la Operación del Embalse
- Seguimiento Climatológico Hidrológico y Limnológico
- Seguimiento, Monitoreo y Control de la Creación de Hábitats Propicios para el Desarrollo de Vectores del Dengue y la Malaria
- Proyecto de Ordenamiento Pesquero del Bajo Sogamoso
- Proyecto de reforestación y empradización
- Plan de Contingencia, encontrándose dentro de este acápite:
  - Los Riegos Generados sobre el Bajo Río Sogamoso por el Manejo del Río durante la Construcción
  - Riesgos durante Construcción y manejo
  - Riesgo sobre el Bajo Río Sogamoso por manejo de Crecientes durante Operación del proyecto

**Componente Social**

- Programa de restablecimiento de las condiciones de vida de la población que habita los predios cruzados por el proyecto
- Programa Política de Empleo
- Programa de control de accidentalidad
- Programa de Manejo Arqueológico

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"****Seguimiento y Monitoreo****Medio físico - biótico**

En general para el seguimiento se establecen dos etapas, e establecimiento de las condiciones iniciales y el seguimiento a los impactos ambientales.

- **Calidad del aire**
- **Zonas potencialmente inestables y afectación de suelos**
- **Recurso Hídrico superficial:** Se usarán indicadores de calidad de agua y se comparan con los estándares establecidos por el decreto 1594/84 a través de los parámetros OD, pH, conductividad, Grasas y Aceites, Sólidos totales, sólidos suspendidos y disueltos, DQO y en las quebradas El Resplandor, Q. 07, La Cristalina, Caño barroso, Caño Tigre, Q 23, Quebrada La Cabezona, con una frecuencia bimensual mediante estaciones aguas arriba y aguas abajo de los sectores de obra; indicadores de la aplicación de medidas de manejo en los sectores de cruce de las vías como construcción de obras de control y protección de los cauces.
- **Manejo de residuos sólidos**
- **Manejo de la vegetación, fauna silvestre**
- **Recurso hidrobiológico**
- **Procesos de fragmentación de ecosistemas**
- **Fauna Silvestre**

**Medio Social**

Para el monitoreo social se elige un conjunto de indicadores de flujos migratorios y causa de los mismos, apropiación del espacio correspondiente al predio y la vivienda, cambios en la forma de tenencia, procedencia y actividad económica anterior del personal contratado. El seguimiento y monitoreo de los logros debe efectuarse durante las fases de construcción y funcionamiento de las vías, hasta su desmantelamiento y abandono y se realizará con una periodicidad bimensual.

Para el programa de manejo arqueológico se efectuará un arqueo mensual del Desempeño, Avance y Costos del Programa. Se usarán los indicadores Capacidad de control del equipo de arqueología sobre este componente; adecuado de las evidencias identificadas y apoyo comunitario a las actividades de recuperación del Patrimonio arqueológico. Deberá ejecutarse en forma paralela al desarrollo de las actividades del programa de Manejo Arqueológico así: 4 meses durante el primer año para el proyecto de Arqueología preventiva; y 6 meses durante el año 1, 11 meses durante el año 2 y durante todo el año 3 para la Arqueología de rescate.

**Vía sustitutiva Bucaramanga -San Vicente de Chucurí**

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"****Componente Físico**

Durante las actividades de construcción de las vías, se generaran cambios del componente físico, provocando procesos erosivos y alterando la calidad de los cuerpos de agua, actividades que serán controladas a través de los siguientes proyectos:

- Proyecto de control de contaminación de fuentes de agua
- Proyecto de control de erosión y deslizamientos
- Proyecto para el manejo de sobrantes
- Proyecto para el manejo de talleres y patios
- Proyecto de control a la contaminación atmosférica
- Proyecto de manejo de explosivos
- Proyecto de manejo de fuente de materiales en el río Sogamoso

**Componente Biótico**

- Proyecto de compensación forestal
- Proyecto de gestión Faunística

**Componente Social**

- Proyecto de información a la comunidad
- Proyecto de generación de empleo a mano de obra local
- Proyecto de capacitación ambiental
- Estímulo a la participación comunitaria
- Señalización y prevención de accidentes
- Asesoría para la creación de una cooperativa de comercializadores de fruta
- Gestión de transporte público
- Reasentamiento de población

**Asesoría a la comunidad sobre el procedimiento de adquisición de predios y pago de servidumbres Programa de Monitoreo Ambiental.**

En cuanto al **Plan de Monitoreo Ambiental**, señala el Concepto Técnico tantas veces mencionado, que su objetivo es evaluar la eficacia de las medidas de manejo ambiental propuestas, proponer modificaciones a las acciones y medidas de protección realizadas si estas son insuficientes.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**Monitoreo de la calidad de agua:** Serán monitoreadas las fuentes hídricas que son afectadas por el proyecto, trimestralmente y con base en los siguientes parámetros: Caudal, pH, T°, Conductividad, sólidos totales, disueltos y suspendidos, grasas y aceites. Los monitoreos se realizarán a partir de la ejecución de las obras y hasta 6 meses después de concluidas las actividades de construcción de las vías. Adicionalmente se realizará un monitoreo semestral en los puntos y las mismas fuentes midiendo los siguientes parámetros: Color, turbiedad, alcalinidad total, dureza, compuestos del nitrógeno, sulfatos, fósforo total, OD, DBO, DQO y coliformes fecales y totales. Para eventos de contingencia como movimientos en masa, derrumbes, incendios y vertimientos de sustancias contaminantes por accidente se realizarán monitoreos con base en parámetros definidos, su evaluación y su respectivo informe. Igualmente se presenta un programa de monitoreo para la etapa de operación, cada seis meses y durante los dos años siguientes a su iniciación."

Que teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, los estudios y los complementos presentados por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., la visita al sitio del proyecto y el análisis de toda la información que contiene el expediente, finalmente se conceptuó en forma favorable desde el punto de vista técnico ambiental otorgar Licencia Ambiental a la Empresa ISAGEN S.A. E.S.P., para llevar a cabo la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, en el Departamento de Santander.

Que contempla el Concepto Técnico aludido la actividad de Explotación de Material de arrastre en los siguientes términos:

- **Explotación de Arrastre:** En la Hacienda la Flor se autoriza la extracción de material de arrastre en un volumen igual de 7.150.000 metros cúbicos, afectando cerca de 100 Hectáreas de área aledaña al cauce del Río Sogamoso.
- **Explotación de vega aluvial:** En la hacienda Vijagal, Río Chucurí, el material de arrastre a explotar será en un volumen igual a los 600 metros cúbicos, afectando 2 hectáreas.
- **Explotación de Vega aluvial:** En el Río Sogamoso, 200 metros aguas abajo del puente el Tablazo, el material de arrastre a explotar será un volumen de 141000 metros cúbicos, afectando 4 hectáreas.

Que en cuanto al uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales renovables necesarios para la ejecución del proyecto, se señala lo siguiente:

**1.- Permiso de Concesión de Aguas:**

RECURSO	FUENTE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
1. Concesión de aguas	Río Sogamoso (Vereda Tienda Nueva, Municipio de Betulia; Dpto Santander	Caudal = 1.3 l/seg.	Consumo humano de 360 habitantes de campamentos (para oficinas, bodegas y talleres) y riego de 3 ha de prados.
2. Concesión de Aguas	Río Sogamoso (vereda casa de barro; Municipio de Betulia; Dpto Santander.	Caudal = 2.13 l/seg.	Consumo humano de 398 habitantes de campamentos (para profesionales y técnicos) y riego de 2 ha de prados.
3. Concesión de Aguas (por 50 años) para el llenado y operación del proyecto hidroeléctrico del Río Sogamoso	Río Sogamoso Sector Puente La paz	La Concesión otorgada para el llenado será por el caudal medio mensual (según estudio de calidad de aguas)	Del caudal captado la Empresa deberá garantizar en cualquier época un caudal mínimo de 80 m <sup>3</sup> /s.  Una vez alcanzada la cota de la estructura de carga de las turbinas en la etapa de llenado, la empresa no podrá realizar descargas por las estructuras de fondo. (compuertas o túneles de desviación)

## "Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"

## 2.- Aprovechamiento Forestal: Autorizar el Aprovechamiento forestal:

RECURSO	FUENTE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Area de Embalse	Rastrojo Alto	Area de Cobertura: 231 Ha	Area total de afectación: 4910.4 Ha
	Rastrojo Arbolado	Area de Cobertura: 874 Ha	
	Pastizal Arbolado	Area de Cobertura: 2847 Ha	<b>PROGRAMAS DE REFORESTACION</b>
	Bosque Natural	Area de Cobertura: 569 Ha	1. La Empresa dueña del proyecto se compromete a comprar, reforestar y mantener las siguientes áreas de acuerdo a su plan de manejo ambiental:
Botaderos	Botadero 1,1B;1C, 2ª,2E, 2E'	Area de Cobertura: 36.3 Ha	Zona de protección especial en la periferia del Embalse:2343 Ha
Campamentos	Profesionales, técnicos, obreros y oficinas	Area de Cobertura: 49.3 Ha	Filo de la Paz 680 Ha
Vías Internas del Proyecto		Area de Cobertura: 53.3 Ha	Zonas inestables:200Ha
Vía Bucaramanga-San Vicente de Chucurí		Area de Cobertura: 189.2Ha	Cola del Embalse 275 Ha
Botaderos Vía Bucaramanga-San Vicente		Area de Cobertura: 61.3ha	Area de Botaderos 36.3 ha
			<b>TOTAL DE AREA: 3534.3 Ha</b>
			2. Area a compensar por campamentos, vías Internas del proyecto, vía y botaderos Bucaramanga-San, Vicente de Chucurí
			353.1 Ha
			3. Protección y Conservación de Areas de reserva Protectora de Microcuencas para rutas alternativas de migración de peces (Aguas arriba: Río Chucurí y afluentes, QDA Aguablanca, Seca, Mata de Cacao, Volcanera y Santamaría.
			Aguas abajo: Río Sucio y Cuenca tributaria, QDA la Putana y Cuenca tributaria, QDA Payoa, QDA La Raya, QDA La Cayumbita, Caño Guarumo Río Viejo, QDA El Llanito y Ciénaga el Llanito)
			Area Estimada: 600 Ha
			Area total Programas de reforestación: 4487.4 Ha
			Dentro del programa de reforestación se deberá garantizar una densidad de siembra de 1283 Arboles/Ha
			La empresa dueña del proyecto deberá presentar en 6 meses a partir de la ejecutoria de la presente providencia, en planos, la zonificación para la reforestación de las diferentes áreas.

Las zonas de botaderos serán adquiridas por el dueño del proyecto y después de su recuperación entrarán a formar parte de las áreas de protección ecológica, estas áreas deberán ser controladas y vigiladas por el proyecto, de acuerdo al compromiso adquirido por ISAGEN S.A.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"****3.- Permiso de Vertimiento**

RECURSO	FUENTE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
1. Vertimiento de aguas residuales domésticas	Río Sogamoso (Vereda Tienda Nueva, municipio de Betulia)	Caudal = 1.3 l/seg.	Sistema de tratamiento con remoción de DBO5 mayor a 90% y con efluente con menos de 1000 coliformes/100 ml.
2. Vertimiento de aguas residuales domésticas	Río Sogamoso (Vereda casa de Barro, Municipio de Betulia)	Caudal = 2.13 l/seg.	Sistema de tratamiento con remoción de DB=5 mayor a 90% y con efluente con menos de 1000 coliformes/1000 ml.

**4.- Permiso de Emisiones atmosféricas**

RECURSO	FUENTE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Permiso de emisiones atmosféricas	Planta Trituradora: Localización aproximada: N1279300, E1070300		Como sistema de tratamiento de las emisiones en las plantas y chimeneas la Empresa debe utilizar para tal efecto filtros de Manga.

**CONSIDERACIONES JURÍDICAS**

Que de la misma manera y desde el punto de vista jurídico, es procedente tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Que la Constitución Política elevó a rango constitucional la obligación que tiene el Estado de proteger el medio ambiente, y el derecho que tienen los ciudadanos a gozar de un ambiente sano. Art. 79 de la C.N. " 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.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".

Que el artículo 80 de la C.N. señala: "El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados..."

Que teniendo en cuenta lo anterior, la planificación se realiza mediante una serie de mecanismos que permiten analizar, evaluar y prever unas circunstancias que faciliten la toma de la decisión, con el fin de alcanzar el objetivo propuesto. En este caso, el Desarrollo Sostenible. Es decir que para la planificación en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables deben establecerse instrumentos de carácter general y particular que permitan tomar decisiones para planificar, como es el caso de la Licencia Ambiental.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

Que dentro de los fundamentos legales que el **MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE** tiene para otorgar la Licencia Ambiental para la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, localizado en la región nororiental de Colombia, en el Departamento de Santander sobre la Cordillera Oriental, se consideran los siguientes:

La Ley 99 del 22 de Diciembre de 1993, en su artículo 49, modificado por el Decreto No. 266 del 22 de Febrero del 2000 acerca de la Licencia Ambiental señala: **"... Requerirán Licencia Ambiental para su ejecución los proyectos, obras o actividades, que puedan producir deterioro grave al medio ambiente, a los recursos naturales renovables o al paisaje; de conformidad con el artículo siguiente"**.

Así mismo, el artículo 50 de la Ley en comento establece: **"Que la Licencia Ambiental es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia ambiental de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada"**.

Acerca de las competencias, el artículo 51 establece: **"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..."**

Que el artículo 52 de la ley 99 de 1993, modificado por el Artículo 50 del decreto No. 266 del 22 de Febrero del 2000 señala: **"...El Ministerio del Medio Ambiente otorgará licencia ambiental respecto de las siguientes actividades: "3. Proyectos de generación y transmisión de energía eléctrica de orden nacional."**

Así mismo el artículo 31 del Decreto 1753 de 1994 señala acerca de las Obligaciones del Beneficiario de una Licencia Ambiental lo siguiente: **"Todo beneficiario de una Licencia Ambiental, asume la responsabilidad por los perjuicios derivados por el incumplimiento de los términos, requisitos, condiciones, exigencias y obligaciones señalados en la Licencia Ambiental."**

Cuando por causa plenamente justificada, el beneficiario de la Licencia Ambiental, prevea el incumplimiento de los términos, requisitos, condiciones, exigencias u obligaciones señaladas en el acto de otorgamiento de ésta, deberá informar a la autoridad ambiental competente".

Que de acuerdo a lo señalado en la Resolución No. 655 de Junio 21 de 1996, mediante la cual se establecieron los requisitos y condiciones para la solicitud y obtención de la Licencia Ambiental establecida por el Artículo 132 del Decreto Ley 2150 de 1995, esta resolución contendrá lo relativo al uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables que se concede, y los requisitos, condiciones y obligaciones que debe cumplir el beneficiario para tal efecto.

Que el Artículo Segundo de las Resolución 655 de 1996 indica: **" No se podrán usar, aprovechar o afectar los recursos naturales renovables más allá de las necesidades del proyecto, obra o actividad y/o de lo determinado en el Estudio de Impacto Ambiental."**

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

En ningún caso se podrá usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable que no se encuentre contemplado en la licencia ambiental, o en condiciones diferentes a las establecidas en ella".

Que mediante oficio de fecha Septiembre 22 de 1998, la Directora de Asuntos para las Comunidades negras del Ministerio del Interior, certificó a este Ministerio que en el área donde se pretende desarrollar el proyecto no existe presencia de Comunidades negras.

Que el Secretario de Gobierno del Departamento de Santander, mediante oficio de fecha Abril 3 del 2000, certificó a este Ministerio que en la zona de influencia del proyecto mencionado (municipio de Zapatoca, Betulia, Los santos, San Vicente de Chucuri, Girón), no existe ningún asentamiento de Comunidades Indígenas.

Que en relación con las tasas compensatorias se aclara que en virtud de los arts 9 y 11 del Decreto 632 de 1994, los acuerdos del INDERENA siguen vigentes en el territorio nacional salvo en la jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales que existían con anterioridad a la ley 99 de 1993. Para estos casos siguen vigentes los actos administrativos que se expidieron antes de la entrada en vigencia de la mencionada Ley.

En consecuencia, hasta tanto el Ministerio del Medio Ambiente, 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 1.993, con base en los Acuerdos del 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 INDERENA o de las autoridades ambientales existentes con anterioridad a la ley 99 de 1.993 se encuentren fundamentados en normas legales vigentes.

Adicionalmente, se considera que las autoridades ambientales podrán incrementar el cobro de las tasas por utilización y aprovechamiento de recursos naturales, siempre y cuando los actos administrativos (bien sea del INDERENA o de las autoridades ambientales existentes con anterioridad a la ley 99 de 1.993), otorguen esta facultad y señalen el correspondiente mecanismo.

Que la Subdirección de Licencias Ambientales del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, profirió Auto por medio del cual se declara reunida la información solicitada por el peticionario.

Que por lo anteriormente expuesto, se

**RESUELVE**

**ARTICULO PRIMERO:-** Declarar que el Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso a ejecutarse en el Departamento de Santander, no requiere de la elaboración del Diagnóstico Ambiental de Alternativas, por las razones expuestas en la parte considerativa de la presente Resolución.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**ARTICULO SEGUNDO.-** Otorgar a la Empresa ISAGEN S.A. - E.S.P. -, Licencia Ambiental para llevar a cabo la ejecución del Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, localizado en la región nororiental de Colombia, en el Departamento de Santander sobre la Cordillera Oriental.

**ARTICULO TERCERO:-** La presente Licencia Ambiental, contempla la actividad de Explotación de Material de arrastre en los siguientes términos:

- **Explotación de Arrastre:** En la Hacienda la Flor se autoriza la extracción de material de arrastre en un volumen igual de 7.150.000 metros cúbicos, afectando cerca de 100 Hectáreas de área aledaña al cauce del Río Sogamoso.
- **Explotación de vega aluvial:** En la hacienda Vijagual, Río Chucurí, el material de arrastre a explotar será en un volumen igual a los 600 metros cúbicos, afectando 2 hectáreas.
- **Explotación de Vega aluvial:** En el Río Sogamoso, 200 metros aguas abajo del puente el Tablazo, el material de arrastre a explotar será un volumen de 141000 metros cúbicos, afectando 4 hectáreas.

**ARTICULO CUARTO:-** La Licencia Ambiental otorgada mediante la presente providencia lleva implícito el uso, aprovechamiento y afectación de los siguientes recursos naturales renovables necesarios para la ejecución del proyecto, en los siguientes términos:

**1.- Permiso de Concesión de Aguas:**

RECURSO	FUENTE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
1. Concesión de aguas	Río Sogamoso (Vereda Tienda Nueva, Municipio de Betulia; Dpto Santander	Caudal = 1.3 l/seg.	Consumo humano de 360 habitantes de campamentos (para oficinas, bodegas y talleres) y riego de 3 ha de prados.
2. Concesión de Aguas	Río Sogamoso (vereda casa de barro; Municipio de Betulia; Dpto Santander.	Caudal = 2.13 l/seg.	Consumo humano de 398 habitantes de campamentos (para profesionales y técnicos) y riego de 2 ha de prados.
3. Concesión de Aguas (por 50 años) para el llenado y operación del proyecto hidroeléctrico del Río Sogamoso	Río Sogamoso Sector Puente La paz	La Concesión otorgada para el llenado sera por el caudal medio mensuales (según estudio de calidad de aguas)	Del caudal captado la Empresa deberá garantizar en cualquier época un caudal mínimo de 80 m <sup>3</sup> /s.  Una vez alcanzada la cota de la estructura de carga de las turbinas en la etapa de llenado, la empresa no podrá realizar descargas por las estructuras de fondo. (compuertas o túneles de desviación)

8729  
564  
8743

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"

2.- Aprovechamiento Forestal: Autorizar el Aprovechamiento forestal:

RECURSO	FUENTE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Area de Embalse	Rastrojo Alto	Area de Cobertura: 231 Ha	<p>Area total de afectación: 4910.4 Ha</p> <p><b>PROGRAMAS DE REFORESTACION</b></p> <p>1. La Empresa dueña del proyecto se compromete a comprar, reforestar y mantener las siguientes áreas de acuerdo a su plan de manejo ambiental:</p> <p>Zona de protección especial en la periferia del Embalse: 2343 Ha Filo de la Paz 680 Ha Zonas inestables: 200 Ha Cola del Embalse- 275 Ha Area de Botaderos- 36.3 ha</p> <p><b>TOTAL DE AREA: 3534.3 Ha</b></p> <p>2. Area a compensar por campamentos, vías Internas del proyecto, vía y botaderos Bucaramanga-San Vicente de Chucurí.</p> <p>353.1 Ha</p> <p>3. Protección y Conservación de Areas de reserva Protectora de Microcuencas para rutas alternativas de migración de peces (Aguas arriba: Río Chucurí y afluentes, QDA Aguablanca, Seca, Mata de Cacao; Volcanera y Santamaría.</p> <p>Aguas abajo: Río Sucio y Cuenca tributaria, QDA la Putana y Cuenca tributaria, QDA Payoa, QDA La Raya, QDA La Cayumbita, Caño Guarumo Río Viejo, QDA El Llanito y Ciénaga el Llanito)</p> <p>Area Estimada: 600 Ha Area total Programas de reforestación: 4487.4 Ha</p> <p>Dentro del programa de reforestación se deberá garantizar una densidad de siembra de 1283 Arboles/Ha</p> <p>La empresa dueña del proyecto deberá presentar en 6 meses a partir de la ejecutoria de la presente providencia, en planos, la zonificación para la reforestación de las diferentes áreas.</p>
	Rastrojo Arbolado	Area de Cobertura: 874 Ha	
	Pastizal Arbolado	Area de Cobertura: 2847 Ha	
	Bosque Natural	Area de Cobertura: 569 Ha	
Botaderos	Botadero 1,1B,1C, 2º,2E, 2E'	Area de Cobertura: 36.3 Ha	
Campamentos	Profesionales, técnicos, obreros y oficinas	Area de Cobertura: 49.3 Ha	
Vías Internas del Proyecto		Area de Cobertura: 53.3 Ha	
Vía Bucaramanga - San Vicente de Chucurí		Area de Cobertura: 189.2 Ha	
Botaderos Vía Bucaramanga-San Vicente		Area de Cobertura: 61.3 ha	

Las zonas de botaderos serán adquiridas por el dueño del proyecto y después de su recuperación entrarán a formar parte de las áreas de protección ecológica, estas áreas deberán ser controladas y vigiladas por el proyecto, de acuerdo al compromiso adquirido por ISAGEN S.A.

8730  
565  
8744**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"****3.- Permiso de Vertimiento**

RECURSO	FUENTE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
1. Vertimiento de aguas residuales domésticas	Río Sogamoso (Vereda Tienda Nueva, municipio de Betulia)	Caudal = 1.3 l/seg.	Sistema de tratamiento con remoción de DBO5 mayor a 90% y con efluente con menos de 1000 coliformes/100 ml.
2. Vertimiento de aguas residuales domésticas	Río Sogamoso (Vereda casa de Barro, Municipio de Betulia)	Caudal = 2.13 l/seg.	Sistema de tratamiento con remoción de DB=5 mayor a 90% y con efluente con menos de 1000 coliformes/1000 ml.

**4.- Permiso de Emisiones atmosféricas**

RECURSO	FUENTE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Permiso de emisiones atmosféricas	Planta Trituradora: Localización aproximada: N1279300, E1070300		Como sistema de tratamiento de las emisiones en las plantas y chimeneas la Empresa debe utilizar para tal efecto filtros de Manga.

**ARTICULO QUINTO:-** La Licencia ambiental otorgada mediante esta Resolución, sujeta al beneficiario de la misma al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, de Monitoreo y Seguimiento, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

**1.- Vía Sustitutiva Bucaramanga - Barrancabermeja.**

1.1.- La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., debe ejecutar el Estudio de Impacto Ambiental sobre la alternativa A para la construcción de la Vía sustitutiva Bucaramanga - Barrancabermeja, que de acuerdo con la evaluación ambiental presentada, es la que menores impactos ambientales genera. Así mismo el Estudio de Impacto Ambiental presentado debe tener en cuenta las observaciones realizadas por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, en cuanto a las especificaciones técnicas de la vía, las cuales deben ser acordadas y hacer parte del estudio.

1.2.- ISAGEN S.A.E.S.P. debe presentar a este Ministerio el Estudio de Impacto Ambiental de la Alternativa A, dentro de los dos años siguientes a la ejecutoria de la presente providencia.

1.3.- La Empresa ISAGEN S.A. E.S.P. con el fin de garantizar el tránsito entre los municipios afectados, debe tener construida y en operación la Vía sustitutiva Bucaramanga - Barrancabermeja, antes de ser inundada la vía existente. ✓

**2.- Traslado de la Línea del poliducto Bucaramanga - Barrancabermeja y reubicación de las variantes a los tramos de las Líneas de transmisión Eléctrica Barranca- Bucaramanga y barranca - Lizama - la Renta, de la Eléctricadora de Santander.**

La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., teniendo en cuenta que la necesidad de reubicación de esta infraestructura es generada por la construcción del proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, deberá coordinar con ECOPETROL y la Eléctricadora de Santander todas las actividades relacionadas con la evaluación ambiental y su traslado físico.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**3.- Aspectos Hidrológicos y Calidad del Agua.**

3.1.- **Afectación de nacedores.** Por ningún motivo la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. podrá afectar la zona de nacedores de agua con la construcción de las vías sustitutivas o internas que queden por fuera de la zona de inundación. Por esta razón la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá realizar un diseño especial para el manejo de cabeceras de las quebradas que se puedan ver afectadas como lo sería el cambio de los alineamientos de las vías que lo generen (como es el caso de las quebradas 05, 023, 024 y caño Tigre). El diseño y las actividades para tal efecto deben ser entregadas a este Ministerio dentro del año siguiente a la ejecutoria de esta providencia, por su beneficiario.

3.2.- **Sistemas de tratamiento para aguas residuales.** En cuanto a los sistemas de tratamiento para aguas residuales domésticas para una población mayor de 20 personas, La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. debe garantizar una remoción no menor al 90% de la materia orgánica (en términos de DBO y los organismos coliformes no deben ser mayores a 1000 NMP/100ml cuando la fuente receptora de la descarga es utilizada aguas abajo para consumo humano. Si la fuente tiene otros usos diferentes al consumo humano, la remoción de materia orgánica debe ser mayor al 80% y la carga máxima de organismos coliformes no podrá ser superior a 5000 NMP/100ml. En cuanto al sistema de tratamiento para poblaciones menores a 20 habitantes, debe ser como mínimo un sistema de tanque séptico-filtro anaeróbico. Para el manejo de las aguas residuales de talleres y patios tanto de vías se requiere como mínimo un tanque séptico con filtro anaeróbico previo a la infiltración.

3.3.- La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. no podrá disponer los aceites usados en ningún cuerpo de agua ni el suelo, por tal razón deberá ser recogido por la misma.

3.4.- La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá entregar los diseños Hidráulicos y planos (que incluyan la ubicación específica y general respecto al proyecto) de los sistemas de tratamiento solicitados al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE dentro del año siguiente a la fecha de ejecutoria de la presente Licencia Ambiental.

3.5.- **Monitoreo de quebradas intervenidas por el Proyecto y las vías.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. debe aplicar el programa de monitoreo a todas y cada una de las quebradas intervenidas, ya sean permanentes o intermitentes.

3.6.- **Caudal Ecológico.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., debe garantizar en cualquier época un caudal mínimo de 80 m<sup>3</sup>/seg en la descarga. Una vez alcanzada la cota de la estructura de carga de las turbinas en la etapa de llenado, el proyecto no podrá realizar descargas por las estructuras de fondo (compuertas o túneles de desviación).

**4.- Calidad de agua y comportamiento hidráulico del Río Sogamoso - Ciénaga del Llanito.**

4.1 **Calidad del agua en el río Sogamoso.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., de conformidad con la evaluación de las modelaciones realizadas y lo establecido en el Estudio "Calidad de Aguas en el embalse y en el río Sogamoso aguas abajo de la presa, deberá en el Río Sogamoso:

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

4.1.1 Garantizar durante el primero mes de llenado; como mínimo una concentración de oxígeno disuelto de 4mg/l a partir de una distancia de 5 Kilómetros, medida a partir del sitio de descarga del proyecto.

4.1.2 Garantizar como mínimo una concentración de oxígeno disuelto de 4mg/l a partir del primer mes de llenado y durante toda la operación del proyecto, a partir del primer kilómetro, medido desde el sitio de descarga del proyecto. Igualmente debe garantizar entre el sitio de descarga y el primer kilómetro una concentración mínima de 2.5 mg/l de oxígeno disuelto.

4.2. **Monitoreo en el Embalse.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá cumplir con el programa de Monitoreo y Seguimiento hidrológico, hidrobiológico y de calidad de agua, establecido en el Plan de Manejo Ambiental presentado por la Empresa para la etapa del llenado, de acuerdo con las tablas señaladas en el mismo (muestreos limnológicos durante el llenado del Embalse) y en las estaciones establecidas en la tabla "Estaciones de muestreo", conservando los parámetros, las frecuencias de muestreo y metodologías de registro y análisis de la información. Este programa deberá continuar durante la operación del embalse con todas sus características excepto que los monitoreos se realizarán con una frecuencia trimestral durante los tres primeros años de operación. Si al cabo de este tiempo el embalse no se ha estabilizado el Ministerio del Medio Ambiente podrá prolongar los monitoreos y variar su frecuencia.

4.3 Para los parámetros Oxígeno disuelto, temperatura, pH y conductividad, la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá realizar perfiles a profundidad, desde la superficie hasta el fondo, cada metro hasta la termoclina y luego cada 3m hasta el fondo del embalse, con dos(2) lecturas distribuidas en veinticuatro (24) horas y con una frecuencia quincenal durante la época de verano y mensual durante el invierno, para los tres (3) primeros años. De acuerdo con los resultados obtenidos, se establecerá por parte del Ministerio del Medio Ambiente la necesidad de ampliar o disminuir la frecuencia de toma de muestras y su ampliación en el tiempo. Los perfiles serán realizados en toda la columna de agua con intervalos de tres (3) metros medidos desde la superficie hasta el fondo. Con esta información, la empresa aludida, deberá determinar los niveles de estratificación del embalse y su relación con los caudales afluentes.

**5.- Monitoreo en el Río Sogamoso.**

5.1 **Antes del llenado.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá dar cumplimiento al programa de monitoreo de calidad de agua e hidrobiológico y optimización de hábitat reproductivos para peces, presentado en el Plan de Manejo Ambiental, desarrollado de acuerdo con las tablas MH1, MH3, MH5 en las cuales establece, estaciones, parámetros físico - químicos e hidrobiológicos a medir y sus frecuencias.

5.2. **Llenado y operación:** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. una vez iniciado el llenado, deberá realizar el seguimiento y monitoreo del Río Sogamoso y de la ciénaga el Llanito, de acuerdo con la metodología y parámetros que se indican a continuación, cuyo fin es el de verificar la calidad del agua en el río y en la ciénaga, la hidrodinámica río - ciénaga, la incidencia de las descargas sobre el lecho del río, y para obtener la información básica para la calibración de los aplicados en la evaluación del proyecto:

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**5.2.1. Sitios de muestreo generales:** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá ubicar estaciones de muestreo instalando miras con funcionamiento continuo, debidamente calibradas, amojonadas y georeferenciadas en los siguientes sitios: 1.) El sitio de descarga al cauce del río Sogamoso; 2.) A 500 m. de la descarga; 3.) Puente La Paz; 4.) A 5 Km. de la descarga; 5.) Antes de la Quebrada río Sucio (Aproximadamente a 15 Km de la descarga); 6.) A 25 Km de la descarga (Entre las quebradas Payoa y La Raya); 7.) A 35 Km de la descarga (Antes de la quebrada La Seca); 8.) Puente Sogamoso; 9.) A 65 Km de la descarga (Entre Puente Sogamoso y la desembocadura del caño San Silvestre; 10.) Caño San Silvestre y 11.) Antes de la desembocadura del río Sogamoso al río Magdalena. Para cada una de estas estaciones se debe obtener la sección del río y/o caño monitoreado. Deben tener Limnígrafo las estaciones No. 3, 5, 8 y 10.

**5.2.2. Parámetro y frecuencia de muestreo:** Las frecuencias de medición de los parámetros que a continuación se relacionan, podrán ser modificados por el Ministerio del Medio Ambiente, dependiendo de la evolución de los resultados presentados y de su nivel de validación científica. Igualmente cuando el Ministerio del Medio Ambiente lo considere necesario programará campañas de seguimiento y comprobación y establecerá las condiciones de las mismas. Los costos e infraestructura requeridas, estarán a cargo de la Empresa ISAGEN S.A. E.S.P.

**Oxígeno Disuelto (OD):** Se medirá en las veinticuatro (24) estaciones antes indicadas con una frecuencia diaria, cada seis (6) horas, iniciando con el llenado del embalse y durante los seis (6) primeros meses. Durante los seis (6) meses siguientes se monitoreará con la misma frecuencia diaria pero cada cuatro (4) horas. Durante los dos (2) años siguientes la frecuencia será semanal. Para esos propósitos, se deberán realizar dos monitoreos por estación, uno en el centro del río y uno a una distancia equivalente al 25% del ancho del río (Medida desde la orilla en la cual se tenga, de acuerdo con el perfil transversal del río, la mayor columna de agua). Para cada monitoreo se debe tomar una muestra en la superficie (aproximadamente a 0.4 m. del espejo de agua) y una en el punto medio de la lámina de agua. Con la información obtenida en cada estación, deberá elaborar un perfil longitudinal (Desde la descarga hasta la desembocadura) de Oxígeno Disuelto, para cada período de recorrido del agua en el río.

**Caudal y niveles:** Con un monitoreo con frecuencias iguales a las establecidas para el oxígeno disuelto, la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá preparar una curva de oxígeno disuelto contra caudal. Para la estación ubicada en el sitio de descarga al cauce del río Sogamoso y para las ubicadas en los caños (San Silvestre y El Deseo), se debe tener el registro continuo de caudales con limnígrafos.

**Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO:** La empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá muestrear este parámetro cada quince (15) días durante el primer año y cada mes durante los dos (2) años siguientes en las estaciones 1, 3, 5, 8 y 10. Deberá tomar las muestras cada cuatro (4) horas, durante las veinticuatro (24) horas y llevar al laboratorio muestras compuestas de ocho (8) horas. Deberá realizar dos perfiles, uno en el centro del río y uno a una distancia equivalente al 25% del ancho del río, similar que para el O.D.

**Temperatura:** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá medir la temperatura del medio ambiente y del agua un día en la semana cada seis (6) horas.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**Nitrógeno orgánico, Amonio, Nitrito, Nitratos, Fósforo total, Sulfuros:** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá proceder de igual forma que para la DBO en cuanto a metodología se refiere, pero con una frecuencia mensual en el primer año y cada dos (2) meses para los dos (2) años siguientes.

**Hierro total y manganeso:** La Empresa deberá proceder de igual forma que para la DBO en cuanto a metodología se refiere, pero cada dos (2) meses para el primer año y cada tres (3) meses durante los dos (2) años siguientes.

**Acido sulfhídrico:** La Empresa realizará muestreos cada tres (3) días, 2 muestras en el día y dos en la noche, en la superficie y a una profundidad media, en la mitad del río y al 25% del ancho del río medido desde cada orilla, durante los seis (6) primeros meses. Dependiendo de los resultados obtenidos, el Ministerio del Medio Ambiente podrá ajustar las frecuencias de muestreo y análisis pertinentes. Se deben realizar en las estaciones Nos. 1, 2, 3, 4 y 5.

**6. Ciénaga el Llanito y Caños.**

**6.1. Antes del llenado.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá dar cumplimiento al programa de monitoreo de calidad de agua e hidrobiológico y optimización de hábitat reproductivos para peces, presentado en el Plan de Manejo Ambiental desarrollado de acuerdo con las Tablas MH1, y MH5, en las cuales establece, estaciones, parámetros físico-químicos e hidrobiológicos a medir y sus frecuencias. La duración de este monitoreo irá desde la aprobación del proyecto y hasta el inicio del llenado.

**6.2. Llenado y operación.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá realizar el monitoreo y seguimiento para esta etapa en las mismas estaciones establecidas en la tabla MHA 1, Ciénaga el Llanito, quebrada El Llanito, Caño Geringa, Caño El Deseo y Caño Sal Sivestre (La Tenaza), con los mismos parámetros.

**6.2.1. Frecuencia y características del muestreo:** Para los parámetros OD, T° y DBO en la ciénaga la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., debe realizar perfiles con una frecuencia mensual durante el primer año y cada dos (2) meses durante los dos años siguientes. La determinación de la productividad (Con base en la biomasa fitoplanctónica) de debe realizar en los dos períodos invierno y verano y durante tres años. Para ello debe ubicar por lo menos cuatro (4) estaciones en la ciénaga el Llanito.

Para el caso de los caños, se deben monitorear los parámetros, O.D., DBO en forma similar y con igual frecuencia que en el río Sogamoso.

**6.2.2. Análisis de resultados:** Los resultados de los muestreos y ensayos de laboratorio se deben tabular, graficar y analizar con el fin de determinar su probable afectación por la calidad de agua proveniente del río. Dicho análisis deberá incluir la relación de los caudales entrantes a la ciénaga con la DBO de entrada.

**7.- Cambios Morfológicos del Cauce y Degradación del Lecho del Río Sogamoso.**

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**7.1. Obras de protección del cauce.** Las obras de protección que se han previsto con el modelamiento de la afectación del cauce dentro del Estudio de Impacto Ambiental, deberán ser implementadas antes de la iniciación de la operación del proyecto, como es el caso específico de los Puentes Sogamoso y Puente Casajera, desembocadura del caño San Silvestre, y, en general las necesarias para la protección de riveras y cauces de los sectores afectados, al igual que bocatomas de sistemas de riego y acueductos, cimentación de puentes y demás infraestructura. Igualmente debe presentar identificados en planos del río Sogamoso tanto los sitios de degradación del lecho del río como la infraestructura mencionada y las obras que se realizarán para minimizar los impactos. Los diseños resultantes y el cronograma de realización de las obras deben ser presentados al Ministerio del Medio Ambiente, dentro del año siguiente a la ejecutoria de la presente Providencia. El monitoreo constante del cauce mediante el establecido, servirá como mecanismo para ajustar las medidas ya previstas y la identificación de nuevas afectaciones y proveer los elementos para el diseño de las medidas para su mitigación.

**7.2. Monitoreo y seguimiento.** El proceso de degradación del lecho del río Sogamoso deberá ser monitoreado por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. en forma continua y periódica desde antes de la desviación y durante la vida útil del proyecto. Para ello el proyecto deberá realizar batimetría en toda la sección del río en las siguientes estaciones:

1. Sitio de Presa
2. Tienda Nueva
3. Puente Panamericano
4. Payoa
5. Puerto Cayumba
6. Puente Sogamoso
7. Jeringas
8. Bocas Sogamoso I
9. Bocas Sogamoso II (Frente a la boca del caño San Silvestre)
10. Río Magdalena - La Coquera

Las batimetrías de las secciones establecidas en este programa deberán ser levantadas semestralmente durante los primeros 10 años (Contados a partir de un año antes de iniciar la desviación del río) y anualmente durante los 10 años

siguientes. Entre los 20 y los 30 años se deberán efectuar batimetrías cada 2 años. Entre los 30 y los 50 años se deberán efectuar batimetrías cada 3 años.

La Empresa deberá instalar limnógrafos en cuatro (4) estaciones y en las seis (6) restantes limnómetros, distribuidas de acuerdo con la necesidad de visualizar el comportamiento del río y de sus afluentes de forma permanente y su correlación con las campañas sedimentológicas y las batimetrías. La Empresa deberá realizar en todas las estaciones, campañas sedimentológicas con la misma periodicidad y oportunidad con que se realizarán las batimetrías. Las campañas y muestreos deben ser realizados durante 3 días. Deberá tomar muestras de sedimentos y determinar la granulometría de material suspendido y de fondo y hacer perfiles. Deberá realizar aforos líquidos y sólidos con todos los parámetros necesarios para confirmar y calibrar el modelo HEC-6.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

7.3. **Cambios en la ciénaga El Llanito.** Las batimetrías y la determinación del área superficial para el seguimiento de la afectación de la ciénaga el Llanito por el cambio en el régimen de sedimentos deberán realizarse por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., cada año durante los primeros 10 años de operación del proyecto y luego cada tres años. Cada 5 años se deberán efectuar levantamientos batimétricos de la totalidad de la ciénaga El Llanito, comenzando con una batimetría durante el último año de construcción del proyecto con el objeto de contar con referencias iniciales de medición.

8.- **Dinámica río - ciénaga.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá garantizar el intercambio de agua río-ciénagas simulando las curvas históricas de caudales naturales del río.

8.1. **Reglas de operación.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. debe presentar dentro del año siguiente a la fecha de ejecutoria de la presente Resolución, Las Reglas de Operación del Proyecto en el cual se defina y diseñe la simulación de caudales (regulación de caudales turbinados) que permitan el desarrollo o mantenimiento de la dinámica ictica actual en el río Sogamoso y sus ecosistemas asociados (Caudales máximos, mínimos, periodos de duración de cada uno de ellos). Este plazo también debe ser cumplido para el diseño del sistema de comunicación ciénaga-río. Igualmente debe tener en cuenta el cambio en la amortiguación de picos horarios que se establecía a partir de la construcción de un contraembalse, que posteriormente a la presentación del EIA se cambió (Debido esencialmente a las probables afectaciones que se causarían a la dinámica ictica) por un sistema lagunar diseñado como aprovechamiento de las áreas utilizadas para la explotación de materiales de construcción en la Hacienda La Flor. Por lo tanto, el ajuste a la evaluación de niveles en la ciénaga con y sin proyecto, debe involucrar estos aspectos y el hecho de que la comunicación río-ciénaga va a permanecer invariable (ya sea mediante el mantenimiento del cauce del río Sogamoso en el sector de derivación del caño San Silvestre o por su conexión a través de un canal construido con el aprovechamiento o no del caño Jeringa).

8.2. **Caudales mínimos y máximos en el llenado y operación.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. debe justificar los caudales mínimos (para que se permita la subiendo y la estadía de los peces en el río, para su proceso reproductivo) y máximos de acuerdo con los requerimientos para la conservación de la dinámica icticas (Se debe garantizar no solamente el estímulo a los peces sino también la probabilidad de entrada del material biológico a la ciénaga para su fertilización natural) establecidos en los estudios piscícolas (La Empresa habla de un caudal de 300 M3/seg que argumenta corresponde a un caudal de periodo invernal, cuando se tiene un caudal medio del río de 471 M3/seg, mientras que el estudio de ictiofauna y pesca determina que los caudales medios para los meses de mayo, octubre y noviembre son del orden de los 775 M3/seg y los máximos son del orden de 2200 a 3200 M3/seg).

8.3. **Alternativa de comunicación río-ciénaga.** La alternativa que se defina como la más apropiada para mantener el régimen hidráulico río -Ciénaga debe ser diseñada y concertada por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. con la comunidad de pescadores en la ciénaga del Llanito y debe ser entregada a este Ministerio dentro del año siguiente a la fecha de ejecutoria de la presente Providencia.

Vial Terciaria en el territorio nacional, a través del Fondo Nacional de Caminos Vecinales y otros mecanismos que el Estado considere pertinentes.	Vial Terciaria en el territorio nacional, a través del Fondo Nacional de Caminos Vecinales y otros mecanismos que el Estado considere pertinentes.	Vial Terciaria en el territorio nacional, a través del Fondo Nacional de Caminos Vecinales y otros mecanismos que el Estado considere pertinentes.
<b>ARTICULO 50.</b> Programa de fortalecimiento de la planeación y gestión vial de los entes territoriales. El Ministerio de Transporte, a través del Instituto Nacional de Vías y en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, desarrollarán durante los dos años siguientes a la vigencia de la presente ley, un programa encaminado al fortalecimiento de la planeación y de la gestión vial de los entes territoriales en lo concerniente a las actividades de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de la red vial a su cargo.	<b>ARTICULO 57.</b> Programa de fortalecimiento de la planeación y gestión vial de los entes territoriales. El Ministerio de Transporte, a través del Instituto Nacional de Vías y en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, desarrollarán durante los dos años siguientes a la vigencia de la presente ley, un programa encaminado al fortalecimiento de la planeación y de la gestión vial de los entes territoriales en lo concerniente a las actividades de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de la red vial a su cargo.	<b>ARTICULO 57.</b> Programa de fortalecimiento de la planeación y gestión vial de los entes territoriales. El Ministerio de Transporte, a través del Instituto Nacional de Vías y en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, desarrollarán durante los dos años siguientes a la vigencia de la presente ley, un programa encaminado al fortalecimiento de la planeación y de la gestión vial de los entes territoriales en lo concerniente a las actividades de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de la red vial a su cargo.
<b>ARTICULO 51.</b> Proyectos de infraestructura de carreteras. Salvo en los casos que determine el CONPES, los proyectos de infraestructura vial que al momento de expedirse la presente ley estén a cargo del Instituto Nacional de Vías y que no correspondan a las referidas especificaciones o prioridades, definidas en los Artículos 12 y 13 de la Ley 105 de 1993 deberán devolverse a los respectivos entes territoriales.	<b>ARTICULO 58.</b> Proyectos de infraestructura de carreteras. Salvo en los casos que determine el CONPES, los proyectos de infraestructura vial que al momento de expedirse la presente ley estén a cargo del Instituto Nacional de Vías y que no correspondan a las referidas especificaciones o prioridades, definidas en los Artículos 12 y 13 de la Ley 105 de 1993 deberán devolverse a los respectivos entes territoriales.	<b>ARTICULO 58.</b> Proyectos de infraestructura de carreteras. Salvo en los casos que determine el CONPES, los proyectos de infraestructura vial que al momento de expedirse la presente ley estén a cargo del Instituto Nacional de Vías y que no correspondan a las referidas especificaciones o prioridades, definidas en los Artículos 12 y 13 de la Ley 105 de 1993 deberán devolverse a los respectivos entes territoriales.

572

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

8.4. **Simulación de caudales sin y con proyecto.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá analizar el régimen hidráulico río-ciénaga histórico (Sin proyecto), teniendo en cuenta las reglas de operación y los demás aspectos antes mencionados, mediante modelos para diferentes periodos climatológicos, cuyos resultados deben ser presentados a este Ministerio dentro del primer año siguiente a la fecha de ejecutoria de la presente Providencia.

**9.- Seguimiento a la calidad del agua para surtir acueductos**

La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá presentar un Plan para atender el consumo de agua potable por parte de la población que consume aguas del río Sogamoso entre la descarga y un punto ubicado aproximadamente a 5 Km. de la misma. Con base en la información sobre calidad del agua obtenida del monitoreo, este Ministerio determinará la necesidad o no de implementar sistemas de potabilización del agua o la optimización de los existentes para la comunidad ubicada aguas abajo de este sitio.

10. **Características de las estaciones.** Todas las estaciones solicitadas en el río Sogamoso, caños y Ciénaga El Llanito deberán ser amojonadas y ubicadas por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, en planos debidamente georeferenciados (coordenadas y cotas) y calibradas. Esta información debe ser enviada al Ministerio del Medio Ambiente dentro del primer año siguiente a la fecha de ejecutoria del presente Acto Administrativo.

11. **Presentación de la información:** Toda la información obtenida de los diferentes parámetros establecidos en los programas de monitoreo deberá ser tabulada, graficada y analizada por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, acorde con el objeto y el cumplimiento de normas para cada uno de ellos.

12. **Elaboración y entrega de informes.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá elaborar informes con la siguiente periodicidad: Para el embalse quincenalmente; para el monitoreo del río Sogamoso y caños en lo que tiene que ver con Oxígeno Disuelto y caudales semanalmente; para DBO, Temperatura, Compuestos del nitrógeno, fósforo y sulfuros (1.3.7) en forma quincenal; para Fe y Mn trimestralmente. Para la degradación del lecho del río un (1) mes después de cada campaña y/o monitoreo, para la calidad de agua en las ciénagas mensualmente y para la productividad un mes después de cada monitoreo. La Empresa deberá entregar estos informes, incluyendo los parámetros monitoreados, en medio impreso y magnético, inmediatamente el Ministerio del Medio Ambiente se lo requiera.

**13. Aspectos referentes al suelo y geomorfológicos**

13.1. **Disposición de residuos sólidos.** El Ministerio del Medio Ambiente acepta la ubicación del relleno sanitario en el predio denominado Santa Elena Este ("No tiene ningún tipo de cobertura vegetal ni se encuentra próximo a alguna corriente de agua") para la disposición final de los residuos sólidos provenientes de la

operación de todos los campamentos del proyecto hidroeléctrico Sogamoso y de las poblaciones de Tienda Nueva y La Fortuna, presentado en el Estudio "Planteamiento y Diseño de Viviendas y Oficinas. Disposición de Residuos Sólidos". El estudio establece que se minimizarán la producción de lixiviados limitándola a la contenida por los residuos y el sistema para su manejo será la

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

recirculación. Sin embargo teniendo en cuenta la experiencia en otros rellenos, en los cuales, a pesar de la minimización aducida por el proyecto, la mayor parte de los lixiviados corresponde a aguas lluvias percoladas, La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, debe presentar el diseño de un sistema de manejo y tratamiento complementario para los lixiviados, que incluya el manejo de los olores en el área. Igualmente debe presentar completamente estructurado el programa de recolección separada y reciclaje de basuras en las diferentes campamentos y lugares del proyecto donde se generen.

En cuanto a la disposición de residuos especiales generados por el Proyecto en todas sus etapas y componentes, se hace necesario que la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., presente los diseños (Planos y memoria) del relleno para residuos peligrosos y los mecanismos para el almacenamiento y posterior retiro de los residuos líquidos como aceites usados los cuales deben ser devueltos para su manejo al proveedor.

La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, debe presentar esta información dentro del primer año contado a partir de la ejecutoria de la presente Providencia.

13.2. **Manejo de sobrantes.** El Ministerio acepta el programa de disposición de sobrantes de excavaciones de las obras. Sin embargo, La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá presentar el manejo ambiental que se le va a dar a los botaderos localizados dentro del área del embalse (Hacienda Villa de Leyva, La Parroquia y Hacienda Vijagual), teniendo en cuenta que el tiempo que transcurrirá entre su conformación y el llenado del embalse es del orden de cuatro (4) años.

Igualmente la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, debe presentar para todos y cada uno de los sitios de botadero el diseño de la medidas ambientales para el control y mejoramiento de estos rellenos (memorias y planos en planta y perfil) que incluyan redes de drenaje a nivel de piso y en el cuerpo del relleno, obras de drenaje para aguas de escorrentía, las diferentes etapas en el desarrollo de los rellenos, retiro y disposición de cobertura vegetal, estructuras de confinamiento, estructuras de contención, estructuras de protección de corrientes y plan para el manejo forestal del área. El proyecto debe garantizar la compra de las zonas de botadero para que entren a formar parte de las áreas de protección ecológica.

Esta información debe ser entregada al Ministerio del Medio Ambiente por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., dentro del primer año contado a partir de la ejecutoria de la presente Providencia.

13.3. **Proyecto manejo de explosivos.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., debe presentar las medidas para el control de la expulsión de fragmentos que es un efecto que puede generar accidentes y daños a terceros. Esta información debe ser entregada al Ministerio del Medio Ambiente, dentro del primer año contado a partir de la ejecutoria de la presente Providencia.

13.4. **Manejo de zonas de acopio de material procesado.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, para el manejo de pilas de material almacenado en patios deberá presentar el sistema de riego que se implementará para tal efecto y los sistemas de recolección y tratamiento de las aguas drenadas y percoladas a través del material almacenado (presentar memorias y planos). Esta información debe ser entregada al Ministerio del Medio Ambiente dentro del primer año a partir de la ejecutoria de la presente Providencia.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"

#### 14. Aspectos atmosféricos

14.1. **Programa de monitoreo de parámetros ambientales.** El Ministerio del Medio Ambiente acepta la propuesta del Proyecto presentada por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., acerca de la red de monitoreo y control ambiental presentada en el documento "Diseños Básicos de presa, Obras anexas y equipos asociados. Red de Monitoreo y Control Ambiental Proyecto Sogamoso". Incluye una red de estaciones microclimáticas (Son cinco) y su equipamiento, y una red de Estaciones de Seguimiento y Control Ambiental de la Calidad del Aire, ubicando cuatro (4) estaciones en las obras principales, cuatro (4) en la zona de extracción de material y planta trituradora y tres (3) en las poblaciones nucleadas de La Playa, Marta y Tienda Nueva. Igualmente serán de estricto cumplimiento la medición de parámetros (CO, NOx, SO2, oxidantes fotoquímicos, partículas en suspensión y ruido), las frecuencias y equipos allí estipulados. Tal y como lo establece el documento, el montaje y operación de las estaciones debe realizarse tan pronto como se apruebe la realización del proyecto, situación que debe ser informada por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, por escrito al Ministerio del Medio Ambiente, al igual que la iniciación del proyecto.

14.2. **Manejo de emisiones atmosféricas.** Teniendo en cuenta las características de los sistemas de tratamiento de emisiones en las plantas y chimeneas presentado en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, este Ministerio considera que la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., debe utilizar para tal efecto el filtro de Manga.

En lo que respecta a las emisiones de área presentadas en plantas y en general en todo el proyecto vial, el Ministerio del Medio Ambiente acepta la medida de riego mediante carrotanque con flauta. Esta medida debe ser implementada por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., en forma permanente desde el inicio de las obras y debe permanecer durante la operación del proyecto cuando se trate de vías que corresponden al proyecto y que no están pavimentadas.

En cuanto al manejo de emisiones de ruido se deberá implementar por parte de la Empresa mencionada, o el área de amortiguación o sistemas para mitigar el ruido.

La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá presentar en planos la ubicación de las fuentes de emisión de gases, partículas y ruido y el diseño definitivo de los sistemas o medidas que se implementarán para su mitigación. Esta información debe ser entregada dentro del primer año contado a partir de la ejecutoria de la presente Resolución.

#### 15.- Aspectos forestales

15.1. **Manejo de material flotante en el embalse.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá presentar a este Ministerio un programa para el manejo de macrófitas generadas en el embalse para lo cual deberá tener en cuenta las características físico-químicas del agua y la factibilidad técnica y económica para el desarrollo de microempresas productoras de abonos y alimento para animales obtenidos de las macrófitas extraídas del embalse y residuos madereros caídos al embalse. De todas formas la disposición final de estos residuos es responsabilidad de la Empresa. Esta información debe ser entregada dentro del primer año contado a partir de la ejecutoria de la presente Providencia.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

15.1.1. La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, una vez se hayan realizado las primeras cosechas o remociones de macrófitas acuáticas, deberá tomar muestras y realizar análisis bromatológicos, con el fin de determinar los contenidos de elementos tóxicos o metales pesados que puedan ser transferidos o bioacumulados por los organismos que lo incorporen a su metabolismo, para descartar posibles efectos por su uso posterior.

15.1.2. En el caso de establecer contenidos de elementos peligrosos o tóxicos, incluidos los metales pesados dentro de las macrófitas producidas en el embalse, la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá someter a consideración de este Ministerio la revaluación o ajuste de los estudios y las actividades para la disposición final de dicha biomasa contaminada.

15.2. Proyecto de adecuación del embalse. Una vez terminada la explotación o aprovechamiento de maderas por parte de los pobladores del área para la adecuación del embalse, se hará una revaluación de la cobertura vegetal con el objeto de establecer las necesidades de limpieza final en cada zona, para lo cual, será responsabilidad de la empresa ISAGEN S.A.E.S.P, la recolección y disposición final de los fustes y ramas gruesas y en general de los desechos del aprovechamiento fuera del área del embalse.

15.2.1. Se acepta que las muestras de las especies colectadas sean llevadas al Jardín Botánico de Bucaramanga o a la Universidad Local (UIS) como material de estudio. Sin embargo, es responsabilidad de la empresa ISAGEN S.A.E.S.P, toda la infraestructura para el transporte y adecuada disposición del material. De todas formas esta actividad deberá ser coordinada con las instituciones mencionadas a través de convenios, que deben ser presentados a este Ministerio antes de iniciar la actividad de construcción del proyecto. De no poderse llegar a convenios con estas instituciones, la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá implementar un arboreto y un herboreto para las especies de carácter endémico o en vía de extinción encontradas en el área del embalse, programas que deben ser presentados a este Ministerio un año antes de iniciar las obras.

15.2.2. La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá establecer programas de educación a la comunidad y al personal empleado del proyecto, tendientes al conocimiento de la prohibición de caza, captura y comercio de animales silvestres, especificando las sanciones por su contravención.

15.2.3. La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, debe realizar Registros y Colección Científica de todas las especies de fauna observadas, capturadas o rescatadas, e igualmente se harán recorridos o transectos por toda la zona, realizando un inventario preciso de la fauna desplazada. También se harán registros fotográficos de las especies.

15.2.4. La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., para aquellos ejemplares que inevitablemente mueran, deben ser preservados como especímenes de colección científica y donados a instituciones educativas que posean laboratorios biológicos o museos, como la UIS (Universidad Industrial de Santander) y el Instituto de Ciencias Naturales.

15.3. Manejo de taludes en la zona de oscilación del embalse. La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá diseñar un programa tendiente al establecimiento de especies vegetales en las zonas de oscilación para la estabilización de taludes de tal manera que se desarrollen una serie de tratamientos combinados de medidas físicas y biológicas que garanticen la mínima afectación de los suelos y la vegetación que se encuentra en las áreas adyacentes al embalse.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

La Empresa deberá presentar en un término de un (1) año una vez se finalice la etapa de llenado, un informe en el cual se describan y demuestren las áreas y sitios revegetalizados, incluyendo las especies, densidades, sistemas de plantación o siembra, junto con los resultados o comportamiento presentado por las mismas.

**15.4. Proyecto de adecuación y recuperación paisajística de las áreas de botadero.** El EIA establece las áreas para siembra de Braquiaria (Tabla No. 114). Sin embargo no incluye el sistema de siembra de la vegetación arborea o arbustiva mencionada, ya que si bien es cierto con el recubrimiento con el pasto se minimiza la erosión de los botaderos y la afectación de cuerpos de agua por transporte de material, no se consigue la mencionada recuperación paisajística en su totalidad, por lo tanto debe anexar la información respecto al sistema de recuperación con la vegetación mencionada (Guayacán, Mónico, Frijolito y Cedro)

**15.5. Proyectos de compensación forestal.** El Ministerio del Medio Ambiente esta de acuerdo con los sistemas planteados para la compensación; sin embargo, las áreas a compensar en lo que tiene que ver con los sistemas de "márgenes de quebradas y caños" y "Bosque", deben corresponder a una relación 1:2 (Área afectada : área compensada), en la cual el área afectada es la establecida en las tablas 103 y 104 del EIA. Adicionalmente, se debe responder por un mantenimiento mínimo de 3 años o hasta cuando los árboles tengan un porte mínimo de 2 m. para la totalidad de los individuos sembrados. Las áreas a reforestar deberán ser propuestas y concertadas con la respectiva Corporación.

**15.6. Proyecto de viveros.** Los viveros serán dirigidos y manejados por la Empresa ISAGEN S.A E.S.P., dueña del Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, durante la etapa de construcción y el periodo que tarde el programa de siembra y mantenimiento por compensación de la pérdida de la cobertura vegetal, mantenimiento las reforestaciones de las cuencas, microcuencas y demás zonas de influencia o uso directo del proyecto. El programa de mantenimiento tendrá una duración de 3 años o hasta que la vegetación alcance una altura de 2 m.

**15.6.1:** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá asumir los costos necesarios para el mejoramiento y adecuación de las instalaciones del vivero que existe actualmente en la población de El Llanito, para la producción del material vegetal requerido para la reforestación de la microcuenca de la ciénaga el Llanito. Adicionalmente deberá brindar asesoría técnica para la producción de material vegetal necesario en trabajos de recuperación de bosques de protección en los márgenes de la ciénaga El Llanito, caño San Silvestre y quebrada El Llanito, actividad que será adelantada por la comunidad.

**15.6.2.** El establecimiento de viveros debe empezar con dos años de anticipación a la desviación del río y deben ser operados y mantenidos por la Empresa hasta dar por finalizado el programa de reforestación por compensación y manejo de la franja protectora del embalse. Posteriormente, cada vivero será responsabilidad de los municipios o de las Corporaciones Autónomas Regionales, mediante el establecimiento de convenios con dichas entidades, los cuales servirán de apoyo de los programas de desarrollo agroforestal en la región.

8742  
578  
8756

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**16.- Aspectos Fauna**

**16.1. Proyecto para la Optimización de Hábitats Reproductivos y de Desarrollo**

Las diferentes actividades que hacen parte del proyecto para la Optimización de Hábitats Reproductivos y de Desarrollo de los peces planteadas en el proyecto se deberán iniciar por la Empresa ISAGEN, una vez se decida la construcción de la Hidroeléctrica y estar ya ejecutadas y en proceso de recuperación una vez se inicie la desviación del río.

La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. financiará totalmente los programas de reforestación y los de adecuación de cauces para este aspecto; en las actividades de control de vertimientos actuará brindando asesoría sobre las acciones y mejores tecnologías a seguir para el control de los vertimientos y los municipios involucrados y Corporaciones Autónomas se encargarán de gestionar, financiar y ejecutar las diferentes medidas de control en este aspecto.

**16.1.1. Proyecto de mitigación por pérdida de zonas de desove**

Como medida de mitigación para la pérdida de hábitats de desove de los peces migratorios por efecto de la presa, la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá realizar un diagnóstico exacto de cada corriente de agua a adecuar, tanto en el bosque de galería (se deberá determinar el estado del bosque), diagnóstico del cauce, y calidad fisicoquímica del agua de dichos corrientes, con el fin de determinar su potencial para establecer hábitats alternos. Adicionalmente se establecerá que estrategias y adecuaciones se deberá realizar a cada cuerpo identificado y diagnosticado.

**16.1.2. Programa de Monitoreo Pesquero**

La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá ejecutar un Programa de Monitoreo Pesquero y de Ictioplancton en la cuenca, a partir de la aprobación del proyecto y hasta tres (3) años después de la puesta en operación de la Central Hidroeléctrica, de acuerdo con los parámetros y actividades establecidos en el proyecto "Seguimiento de la actividad pesquera en el río Sogamoso y la Ciénaga El Llanito".

**16.1.3. Proyecto de Ordenamiento Pesquero del Bajo Sogamoso**

La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá dar cumplimiento al Plan de Ordenamiento pesquero estructurado en el Plan de Manejo Ambiental que incluye los programas o actividades de "Control de la actividad pesquera durante la etapa de construcción del proyecto y llenado del embalse", "Seguimiento de la actividad pesquera en el río Sogamoso y la Ciénaga del Llanito", ajustado en tiempos de acuerdo a lo solicitado en el numeral anterior, y la implementación del Plan concertado con los diferentes actores establecidos en el área del proyecto.

**16.2. Plan de repoblamiento íctico**

r

2

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"****En el ecosistema río Sogamoso - Ciénaga El Llanito**

16.2.1. **Estaciones Piscícolas.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., será la responsable de construir y equipar las estaciones piscícolas, ubicadas en la Cuenca del Río Sucio y en el corregimiento del Llanito, además de ser la responsable de la operación hasta que la productividad íctica del sistema se estabilice. Con base en la experiencia obtenida en la zona en estaciones piscícolas similares la Empresa deberá replantear la producción de alevinos y juveniles planteadas en su estudio. De todas formas el proyecto deberá garantizar como mínimo los stock normales del río Sogamoso.

16.2.2. **Proyectos alternativos.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá diseñar y poner en marcha un Proyecto de estanques piscícolas como medida de compensación de zonas de desove por el efecto de la presa y por probables efectos de la calidad del agua sobre las zonas de desove aguas abajo de la presa y sobre el recurso en general.

16.2.3. **Actividad de repoblamiento.** La responsabilidad y costos que acarree la siembra serán responsabilidad de La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., El INPA, los Municipios, las Asociaciones de pescadores y la comunidad en general a través de sus Organizaciones Ambientales serán los encargados de implementar los mecanismos necesarios para la protección de las áreas de siembra. Una vez se halla estabilizado el sistema, se entrará en un proceso de cogestión financiera y administrativa de aproximadamente 5 años, estableciendo convenios con el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, Universidades interesadas en la ejecución de proyectos de investigación y las Asociaciones de Pescadores de la zona.

**16.3. Manejo Ictico en el Embalse**

16.3.1. La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá presentar un Programa de Repoblamiento del embalse y sus colas, a partir de la estabilización de la calidad de las aguas, programa que debe establecer además de las especies, las técnicas, el cronograma de desarrollo y los respectivos presupuestos.

**16.3.2. Plan de Contingencia para el Recurso Ictico.**

La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá diseñar un "Plan de Contingencia para el Recurso Ictico", con el fin de mitigar y contrarrestar los efectos previsibles por baches de mala calidad del agua a ser vertidas durante las etapas de llenado y operación. El "Plan de Contingencia para el Recurso Ictico" deberá ser ajustado en su intensidad, distancia al sitio de presa, áreas de captura de las diferentes especies, y demás parámetros que se estimen necesarios, en la medida que los resultados del monitoreo y seguimiento de la calidad de las aguas, indiquen una afectación o amenaza de las zonas de desove. Dicho "Plan de Contingencia para el Recurso Ictico" deberá abarcar un período no menor a tres (3) años de la etapa de operación. Sin embargo y sujeto a los resultados de los monitoreos de calidad de agua en la etapa de operación, el Ministerio del Medio Ambiente podrá exigir su continuación hasta cuando los resultados de las evaluaciones así lo consideren necesario.

8744  
580  
8758

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**17.- Fauna Terrestre.**

17.1. **Programas de reforestación.** En las tablas ET1 y ET2, Especies herbáceas, arbustivas y arbóreas se determinan una serie de especies a ser utilizadas en los programas de reforestación, restauración de hábitats para la fauna y recuperación paisajística. Se deben especificar las áreas, y las zonas donde se sembrará cada especie descrita con sus respectivas características de siembra, ya que como lo plantean las tablas cada una tiene sus propios requerimientos de suelo y condiciones medio ambientales para su establecimiento.

17.2. **Rescate de Fauna.** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., deberá dar cumplimiento al programa de "Rescate de Fauna" establecido en el Plan de Manejo Ambiental y por lo tanto debe ser extensivo a todas las actividades del proyecto.

**18.- Aspectos sociales**

18.1. **Para el programa de restablecimiento de las condiciones de vida de las familias desplazadas:** ISAGEN S.A.E.S.P. deberá presentar la siguiente información dentro del primer año siguiente a la ejecutoria de la presente Providencia, La actualización, ajuste y complementación del censo de población, viviendas y predios de cada una de las modalidades y adquisición de predios del programa de restablecimiento de las condiciones de vida de las familias desplazadas. El estudio de las posibles áreas de reasentamiento de los subproyectos de reasentamiento de población.

18.2. **En el programa social preventivo para el manejo de la alteración socioespacial durante la fase de construcción:** ISAGEN S.A.E.S.P. deberá presentar la siguiente información dentro del primer año siguiente a la ejecutoria de la presente Resolución, Los convenios interinstitucionales realizados para cumplir con los proyectos propuestos en cada uno de los subprogramas Los diseños de proyectos del subprograma de adecuación de infraestructura social y de ordenamiento urbano de los núcleos poblados, aclarando el tipo de proyecto, los compromisos, responsabilidades en su ejecución.

18.3. La empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá presentar el plan social de mitigación y compensación (**plan social pesquero**) por los efectos sobre la dinámica ictica causada por la presa, deberá presentarse como de un plan de contingencia en caso de que la calidad del agua no sea la esperada.

18.4. Los Planes, programas y proyectos presentados por la empresa ISAGEN S.A.E.S.P. dentro de las medidas de manejo en el medio social, del proyecto en general y vías, son de estricto cumplimiento y en caso de que las entidades territoriales o locales no participen en su ejecución, la empresa será la directamente responsable para realizarlas.

18.5. El programa de manejo arqueológico en todas sus etapas, debe estar fundamentado en las medidas y acciones establecida en el Plan General determinado en el EIA y con el ajuste respectivo, de acuerdo con las particularidades del desarrollo de esta actividad en las diferentes obras y actividades del proyecto. El diagnóstico de área de influencia parte de aspectos arqueológico y plan de manejo arqueológico, deberán ser presentados al Ministerio de La Cultura, Instituto Colombiano de Antropología e Historia -ICAN- para su respectiva coordinación y acompañamiento.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

18.6. Programa para el Control de la Creación de Hábitats Propicios para el Desarrollo de Vectores del Dengue y la Malaria. Su desarrollo y resultados es responsabilidad de la empresa ISAGEN S.A.E.S.P., y debe ser presentado a este Ministerio, con las medidas necesarias para el control preventivo de estas enfermedades y las medidas para su minimización en el tiempo, en el año siguiente a la ejecutoria de la presente Providencia.

18.7. Usos del agua del embalse. La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá presentar un año antes de iniciar su operación, un programa de usos del agua del embalse que contemple consumo humano, transporte, actividades piscícolas, agrícola, pecuario y recreativo, y desarrollo turístico.

19. Gestión de transporte público Via San Vicente-La Renta. La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. deberá garantizar el transporte por las vías existentes mientras se construyen las sustitutivas, y adicionalmente éstas tendrán que estar construidas antes de iniciar el llenado del embalse.

20. Las zonas de botaderos serán adquiridas por la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P. y después de su recuperación entraran a formar parte de las áreas de protección ecológica, estas áreas deberán ser controladas y vigiladas por el proyecto, de acuerdo al compromiso adquirido por ISAGEN SA E.S.P.

**ARTICULO SEXTO:-** Durante el tiempo de ejecución del proyecto, se deberá realizar un seguimiento ambiental permanente, a través de una Interventoría ambiental, con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y en esta providencia.

Dicha Interventoría deberá presentar a este Ministerio informes bimensuales donde se evalúe y consolide en forma integral la información del Plan de Monitoreo y Seguimiento, en todos sus aspectos, obtenida desde el inicio del monitoreo y hasta la fecha de elaboración del documento. En cuanto a los demás aspectos contemplados dentro del Plan de Manejo deben entregarse igualmente informes consolidados cada cuatro meses, y el informe final, un mes siguiente a la terminación de las obras.

**ARTÍCULO SEPTIMO:-** El beneficiario de la licencia ambiental deberá informar con diez (10) días de anticipación la fecha de iniciación de actividades.

**ARTICULO OCTAVO:- :-** La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto.

**ARTICULO NOVENO:-** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, debe constituir una póliza de cumplimiento o una garantía bancaria, a favor del Ministerio del Medio Ambiente, por el 30% del valor anual del Plan de Manejo Ambiental y por una vigencia igual a la vida útil del proyecto y dos (2) años más, la que deberá ser renovada anualmente.

**ARTÍCULO DECIMO:-** El beneficiario de la licencia ambiental deberá informar previamente y por escrito al Ministerio del Medio Ambiente cualquier modificación que implique cambios con respecto al proyecto, para su evaluación y aprobación.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**ARTICULO DÉCIMOPRIMERO:-** 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 en esta providencia, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en el Plan de Manejo Ambiental presentados y deberá exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

**ARTICULO DECIMOSEGUNDO:-** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., en las obras de revegetalización y empradización para la protección de taludes, en la construcción de obras de protección geotécnica y en la estabilización, protección y recuperación del suelo contra la erosión, deberá utilizar fibras naturales, tal y como se estipula en la Resolución 1083 del 4 de Octubre de 1996.

**ARTÍCULO DECIMOTERCERO:-** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, 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 los efectos causados.

**ARTICULO DECIMOCUARTO:-** En caso de detectarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto efectos ambientales no previstos, La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata al Ministerio del Medio Ambiente para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las 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.

**ARTICULO DECIMOQUINTO:-** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, debe realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a este Ministerio.

**ARTICULO DECIMOSEXTO:-** Los permisos, concesiones y autorizaciones que mediante el presente concepto se otorgan para la ejecución de las diferentes obras contempladas dentro del proyecto, no involucran los permisos por parte de los propietarios de los predios que serán afectados por la ejecución de dichas obras, tales como servidumbres de paso, ocupación temporal o definitiva de predios y demás. Por lo tanto, estos deberán ser acordados con los respectivos propietarios según el caso.

**ARTICULO DECIMOSEPTIMO:-** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P., 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 DECIMOCTAVO :-** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá dar prioridad para la contratación de la mano de obra a personas que habiten en la región.

**ARTÍCULO DECIMONOVENO :-** Se prohíbe a la Empresa ISAGEN S.A. E.S.P, la quema a cielo abierto de cualquier tipo de residuo sólido. Estos deberán separarse de acuerdo al material con el fin de ser reciclados, y en caso que no sea posible llevar a cabo esta acción, deberán ser dispuestos adecuadamente en un relleno sanitario; así como de talar y acopiar material vegetal.

“Por la cual se otorga una Licencia Ambiental”

✓  
**ARTÍCULO VIGESIMO:-** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, deberá destinar el 1% del valor total del proyecto en actividades de recuperación, preservación, conservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimentará el embalse tanto aguas arriba como aguas abajo del mismo. En tal sentido, ISAGEN S.A.E.S.P., deberá en un plazo de 6 meses presentar a este Ministerio el proyecto de inversión para su correspondiente aprobación.

**ARTÍCULO VIGESIMOPRIMERO:-** El otorgamiento de esta licencia ambiental no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora.

**ARTICULO VIGESIMOSEGUNDO.-** El Ministerio del Medio Ambiente supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente providencia, en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Gestión Social. Cualquier contravención será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

**ARTÍCULO VIGESIMOTERCERO:-** La Empresa ISAGEN S.A.E.S.P, terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, debe desaparecer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

**ARTICULO VIGESIMO CUARTO:-** La Licencia Ambiental que se otorga mediante esta providencia, no ampara ningún tipo de obra o actividad distinta a las descritas en el Estudio de impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y en la presente providencia.

Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o del Plan de Manejo Ambiental, deberá ser informado al MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE para su aprobación.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la Licencia Ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable distinto del que aquí se consagra o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente providencia.

**ARTÍCULO VIGESIMO QUINTO:-** El beneficiario de la licencia ambiental deberá publicar a su costa el encabezado y parte resolutive de esta providencia en un diario de amplia circulación nacional y allegar un ejemplar a este Ministerio con destino al expediente No.237/

**ARTICULO VIGESIMO SEXTO:-** Por la Secretaría Legal de la Subdirección de Licencias Ambientales, comuníquese del contenido del presente proveído a los Alcaldes Municipales de Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Bucaramanga, a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, así como al Gobernador del Departamento de Santander.

**ARTÍCULO VIGESIMO SEPTIMO:-** Por la Subdirección de Licencias Ambientales del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, notifíquese el contenido de la presente providencia al Representante Legal de la Empresa ISAGEN S.A.E.S.P o a su Apoderado debidamente constituido.

**"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental"**

**ARTICULO VIGESIMO OCTAVO:-** Comuníquese el contenido de la presente providencia a las Corporaciones Autónomas Regionales de Santander CAS y para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB.

**ARTÍCULO VIGESIMO NOVENO:-** Contra la presente Resolución sólo procede el Recurso de Reposición, el cual podrá interponerse dentro de los cinco (5) días siguientes a la notificación, conforme lo dispone el Código Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**JUAN MAYR MALDONADO**  
Ministro del Medio Ambiente

C:\Licencias\Resol\Electrico 237.doc Jeannette Ch.  
Exp. No. 237

**MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**  
**REPUBLICA DE COLOMBIA**

**NOTIFICACION PERSONAL**  
El día 29 MAY 2000 De \_\_\_\_\_ De \_\_\_\_\_ se entregó personalmente  
al dr. Jaime Alberto Sierra Lopez este provee  
procedo el recurso de reposición ante el Ministerio del  
Ambiente, dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de notifica  
ción.  
Notificado, Jaime Sierra Lopez  
No. 70.043.564 Medellín Teléfono 37737  
Funcionario: Angela Maria Cortés Q



8749 585  
0001098 AA 8763

Señores  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
Coordinador Secretaría Legal  
Santafé de Bogotá D.C.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33

REFERENCIA: Poder para notificarse de la Resolución número 476 de mayo 17 de 2000 del  
Ministerio del Medio Ambiente.

GUILLERMO ABEL ARANGO RAVE, mayor y vecino de Medellín, identificado con la cédula de  
ciudadanía número 3.458.356 de Copacabana (Antioquia), en mi calidad de Gerente General, y como  
tal, Representante Legal de ISAGEN S.A. -ESP, la cual acredito con el certificado anexo, expedido por  
la Cámara de Comercio de Medellín, otorgo poder especial, amplio y suficiente al doctor JAIRO  
ALBERTO SIERRA LOPERA, mayor, vecino de Medellín, abogado inscrito, identificado con la cédula  
de ciudadanía N°70.043.564 de Medellín y tarjeta profesional N°37.737 del Consejo Superior de la  
Judicatura, para que en nombre y representación de la empresa, reciba notificación de la Resolución en  
referencia.

El doctor Sierra Lopera queda facultado para interponer todos los recursos necesarios contra dicho acto  
administrativo en defensa de los intereses de la empresa.

Atentamente,

*Guillermo Abel Arango Rave*

GUILLERMO ABEL ARANGO RAVE  
Gerente General  
C.C. No. 3.458.356 de Copacabana (Antioquia)

Acepta el poder,

*Jairo Alberto Sierra Lopera*

JAIRO ALBERTO SIERRA LOPERA  
C.C. No. 70.043.564  
T.P. No. 37.737 del C.S. de la Judicatura  
Medellín, mayo de 2000

586

NOTARIA VEINTISEIS  
MEDELLIN

REPUBLICA DE COLOMBIA  
26 MAYO 2000

ESTE MEMORIAL DIRIGIDO A Ministerio de Medio Ambiente

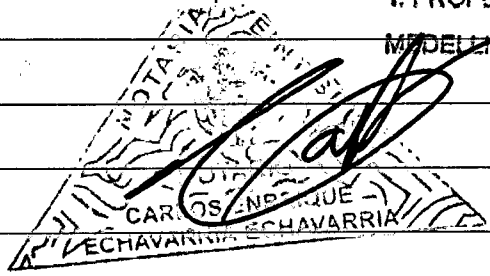
FUE PRESENTADO PERSONALMENTE ANTE EL SUSCRITO

NOTARIO POR Guillermo Abel

Arango Rave

IDENTIFICADO(S) CON CDS. Nos 3.458.356 copa caber

T. PROFESIONAL No. 26 MAYO 2000  
MEDELLIN



X Justo Echeverri

26 MAYO 2000

34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66

Marcela Bruella  
Involucra  
poner a Santiago Alvarado D.

En 27/001

# ISAGEN

82772 595  
8755  
17156250

CITISE AL CONTESTAR

320-2123

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Medellín,

25 ENE. 2001

Fecha: 26/01/2001 10:59 a.m. No. Radicación: 3111-1-1415  
Trámite: APLAZAMIENTO  
Actividad: SOLICITUD, Folios: 1, Anexos: 0  
Destino: SUBDIRECCION DE LICENCIAS



Doctor  
GUILLERMO ACEVEDO MANTILLA  
Subdirector de Licencias Ambientales  
Ministerio del Medio Ambiente  
Calle 37 8-40, Edificio Anexo, 2 piso  
Bogotá, D.C.

Referencia: Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso  
Expediente No. 237

Estimado doctor Acevedo:

Mediante la Resolución No.0476 de 2000, ese Ministerio nos otorgó la Licencia Ambiental del proyecto Hidroeléctrico Sogamoso. En la parte resolutive de este documento, nos fijan una serie de obligaciones, la mayoría de las cuales se empiezan a cumplir en el mes de Mayo de 2001.

Como se ha analizado con ustedes, esas actividades demandan estudios, mediciones e investigaciones adicionales a las ya realizadas, para poder cumplir con los alcances que nos piden, lo que a su vez conlleva nuevas inversiones por parte de los propietarios del Proyecto.

En condiciones normales de desarrollo del Proyecto, estos compromisos podríamos cumplirlos en forma oportuna, sin embargo, las directrices que hemos recibido del Gobierno Nacional, nos han llevado a cancelar cualquier inversión adicional en este Proyecto.

Por otra parte, Hidrosogamoso S.A. en su tarea de promoción del Proyecto, no ha logrado conseguir los socios extranjeros que permitan constituir la empresa dueña y constructora del Proyecto, que defina el cronograma real para desarrollar el Proyecto, en especial su etapa de construcción y dar cumplimiento oportuno a las exigencias de ese Ministerio, en particular a las actividades del PMA.

Así las cosas, y teniendo en cuenta que la Licencia Ambiental está en cabeza de ISAGEN, de manera comedida les solicitamos aplazarnos los compromisos que nos fijaron para el proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, hasta el momento en que se tenga constituida la empresa constructora del Proyecto, situación que en forma oportuna estaremos comunicando a ese Ministerio.

Cordialmente,

mod.

FERNANDO RICO PINZON  
Gerente Generación

Copias: Doctor Eduardo Remolina, Hidrosogamoso S.A.  
Doctor Guillermo Benjumea P., Electricadora de Santander

CS  
F-29/01

## CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION

8750

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN, con fundamento en las matrículas e inscripciones del registro mercantil,

## I. CERTIFICA

NOMBRE

ISAGEN S.A. "E.S.P."  
que podrá también utilizar la sigla  
ISAGEN.

DOMICILIO

MEDELLIN.

## II. CERTIFICA

MATRICULA NRO.

21- 198361-4

## III. CERTIFICA

CONSTITUCION: Que por escritura pública No. 230, otorgada en la Notaría Unica de Sabaneta del 4 de abril de 1995, inscrita en esta Cámara de Comercio el 17 de abril de 1995, en el libro 9o., folio 519, bajo el No. 3628, se constituyó una sociedad Anónima bajo la denominación de:

EMPRESA COLOMBIANA DE GENERACION ELECTRICA S.A. E.S.P. ECOGEN S.A.  
E.S.P.

Que también podrá utilizar como sigla ISAGEN

Como consecuencia de la escisión de la sociedad INTERCONEXION ELECTRICA S.A. ISA

## IV. CERTIFICA

REFORMAS: Que hasta la fecha la sociedad ha sido reformada por las siguientes escrituras:

No. 266, de abril 24 de 1995, de la Notaría Unica de Sabaneta, registrada en esta Entidad el 25 de abril de 1995, en el libro 9o., folio 568, bajo el No. 3973, mediante la cual, entre otras reformas, cambia su razón social por la de:

ISAGEN S.A. "E.S.P."

No. 809 de diciembre 1 de 1995, de la Notaría Unica de Sabaneta, registrada en esta Entidad el 1 de febrero de 1996, en el libro 9o., folio 128, bajo el No. 893, mediante la cual, entre otras reformas, se modifica la razón social así:

ISAGEN S.A. E.S.P.

Que también podrá utilizar la sigla ISAGEN

No. 324 del 19 de mayo de 1997, de la Notaría Unica de Sabaneta, aclarada mediante escritura pública No. 598, de la Notaría Unica de Sabaneta, del 9 de septiembre de 1997.

No. 242, del 15 de abril de 1998, de la Notaría Unica de Sabaneta.

No. 477, del 1 de Julio de 1998, de la Notaría Unica de Sabaneta.

No. 775, del 16 de Noviembre de 1999, de la Notaría unica de Sabaneta.

## V. CERTIFICA

VIGENCIA: Que la sociedad no se halla disuelta y su duración es la siguiente: Indefinida.

## VI. CERTIFICA

VALIDO UNICAMENTE POR ESTA CARA

8751  
588

8751

OBJETO SOCIAL: La sociedad tiene por objeto principal la generación y comercialización de energía.

PARAGRAFO: En desarrollo de su objeto social la sociedad podrá ejecutar todas las actividades conexas o complementarias con el objeto social, en especial, las siguientes:

1. Producir, vender, y comercializar energía (SIC) energía.
2. Construir o adquirir las centrales que requiera su plan de desarrollo y crecimiento.
3. Prestar servicios técnicos.
4. Ejecutar los actos civiles y mercantiles convenientes o necesarios que conduzcan a realizarlo, tales como adquirir toda clase de bienes, gravarlos con prenda, hipoteca; enajenar toda clase de bienes, tomar dinero en mutuo, contraer obligaciones bancarias y comerciales, emitir, girar, aceptar, endosar, y descargar toda clase de títulos valores.
5. Participar en el desarrollo social mediante planes de acciones ambientales en la zona de influencia de sus obras.
6. Participar en otras sociedades y en otras empresas de servicios públicos o en las que tengan como objeto principal la prestación de un servicio o la provisión de un bien indispensable para cumplir su objeto social, así como asociarse en desarrollo de su objeto social, con personas nacionales o extranjeras, o formar consorcios con ellas.
7. En general, celebrar cualquier acto o contrato que tienda en forma directa el cumplimiento del objeto social.

VII. CERTIFICA

CAPITAL AUTORIZADO: Que el capital autorizado de la sociedad es de \$418.427.400.690 dividido en 4.184.274 acciones de un valor de \$100.000 cada una.

CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO: Es de \$ 66.630.200.000 dividido en 666.302 acciones de un valor nominal de \$100.000.

VIII. CERTIFICA

GERENTE GENERAL: La administración de la sociedad, su representación legal y la gestión de sus negocios estarán a cargo del Gerente General quien tendrá dos Suplentes que lo reemplazarán en sus faltas temporales o absolutas.

NOMBRAMIENTOS:

CARGO	NOMBRE	CEDULA
GERENTE GENERAL	GUILLERMO ABEL ARANGO RAVE	3.458.356
PRIMER SUPLENTE DEL GERENTE GENERAL	FERNANDO RICO PINZON	19.304.857
SEGUNDO SUPLENTE	RODRIGO TORO ESCOBAR	70.044.942

Nombrado por acuerdo No. 01 de abril 21 de 1995, de la Junta Directiva, registrado el 26 de abril de 1995, en el libro 9o., folio 575, bajo el No. 4024.

DEL GERENTE  
GENERAL

8752

Nombrados por Acta No. 61 del 29 de noviembre de 1999, de la Junta Directiva, registrada en esta Entidad el 24 de diciembre de 1999, en el libro 9o., folio 1611, bajo el No. 11273.

#### IX. CERTIFICA

FUNCIONES DEL GERENTE GENERAL: Además de las facultades y deberes que le asignen la Ley, la Asamblea General o Junta Directiva, el Gerente General tendrá las siguientes funciones:

1. Cumplir y hacer cumplir los estatutos y reglamentos de la sociedad, así como las decisiones de la Asamblea General y de la Junta Directiva.
2. Manejar los asuntos y operaciones de la sociedad, tanto los externos como los concernientes a su actividad interna y en particular, las operaciones técnicas, la contabilidad, la correspondencia y la vigilancia de sus bienes, todo dentro de las orientaciones e instrucciones emanadas de la Asamblea General y de la Junta Directiva.
3. Celebrar los contratos; contraer obligaciones en nombre de la sociedad dentro de los criterios autorizados por la Junta Directiva. Delegar su trámite y celebración en empleados que desempeñen cargos del nivel directivo, de acuerdo con el reglamento de contratación que expida la Junta Directiva.
4. Responder por la contratación y asegurar que en la empresa se cumplan los procedimientos de contratación establecidos por la Junta Directiva.
5. Designar las personas que deban desempeñar los empleos creados por la Junta Directiva, resolver sobre sus renunciaciones y dirigir las relaciones laborales.
6. Responder por el control interno de la empresa, de tal manera que dicho control disponga de medidas objetivas de resultado e indicadores de gestión, que aseguren el mejoramiento y evaluación permanente de las actividades de la empresa.
7. Constituir apoderados para atender los asuntos judiciales y extrajudiciales, así como para los trámites que deban adelantarse ante la autoridades de cualquier orden.
8. Delegar funciones en asuntos específicos.
9. Preparar y ejecutar el presupuesto aprobado por la Junta Directiva de la sociedad.
10. Decidir sobre los asuntos comerciales, financieros, técnicos y administrativos de la sociedad.
11. Velar porque se lleven correctamente la contabilidad y los libros de la sociedad, autorizar y suscribir los balances e informes periódicos y someterlos a consideración de la Junta, lo mismo que los estados financieros.
12. Presentar a consideración de la Junta Directiva, informes sobre la marcha de la sociedad y sobre su situación comercial, técnica, administrativa y financiera.
13. Presentar anualmente y en forma oportuna a la Junta Directiva y a la Asamblea General de Accionistas las cuentas, el inventario, el balance general (estado de situación) y estado de ganancias y pérdidas

(estado de resultados) y los demás estados financieros obligatorios o pertinentes, junto con un informe general sobre la marcha de los negocios sociales durante el ejercicio inmediatamente anterior, las innovaciones introducidas y aquellas por acometerse en el futuro para el cabal cumplimiento del objeto social.

14. Determinar la inversión de los fondos disponibles que no sean necesarios para la operaciones inmediatas de la sociedad.

15. Convocar a la Asamblea General a su reunión ordinaria anual, para la fecha previamente determinada por la Junta Directiva y convocar igualmente dicho órgano a sesiones extraordinarias.

16. Convocar a la Junta Directiva a reuniones ordinarias y extraordinarias.

17. Comparecer ante notario, para legalizar las decisiones de la Asamblea General o de la Junta Directiva que requieran elevarse a escritura pública.

Que por Acuerdos 3 y 4 contentivos en el documento del 21 de abril de 1995, se autoriza al Gerente para:

Acuerdo No. 3:

Se acuerda Autorizar al Gerente General para celebrar, sin límite de cuantía, cualquier acto o contrato en nombre de la sociedad.

La Junta Directiva se deberá pronunciar sobre la oportunidad y conveniencia de celebrar aquellos contratos que sean considerados como proyectos de un plan de expansión vinculado al objeto social de la Empresa.

La celebración de los contratos que tengan por objeto la disposición o el gravamen con derechos reales, de los activos productivos de la Empresa, o que versen sobre los inmuebles que no hacen parte del giro ordinario de los negocios, requiere de previa autorización otorgada por la Junta Directiva.

Cuando la cuantía no exceda los cinco salarios mínimos legales mensuales, Autorizar al Gerente General para delegar, total o parcialmente, en empleados que desempeñen cargos de nivel directivo, la competencia para celebrar contratos descontar la realización de licitaciones, concursos o cualquier otro procedimiento de contratación que se adopte en la Empresa, ordenar gastos y autorizar pagos.

Acuerdo No. 4:

Autorizar al Gerente General para establecer la estructura organizacional de la empresa con su respectiva asignación de funciones.

La planta de personal aprobada, será distribuida por el Gerente General en consecuencia con las necesidades de cada dependencia. El regimen salarial y prestacional para el personal de la Empresa, se establece de acuerdo con las políticas y estructuras de salarios vigentes en Interconexión Eléctrica S.A, "E.S.P." al 1 de mayo de 1995.

#### X. CERTIFICA

PROHIBICIONES: Sin perjuicio de lo establecido en las leyes y en los estatutos, queda prohibido:

1. A la sociedad:

a. Constituirse en garante de obligaciones de sus socios o de terceros.

b. Negarse a inscribir en el Libro de Accionistas, las acciones negociadas con arreglo a las formalidades pertinentes.

8754

## XI. CERTIFICA

## JUNTA DIRECTIVA

## PRINCIPALES

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA  
CARLOS CABALLERO ARGAEZ

DIRECTOR GENERAL DE CREDITO PUBLICO MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO  
JUAN MARIO LASERNA JARAMILLO

JUAN GUILLERMO SERNA VALENCIA

GERENTE GENERAL  
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN  
RAMIRO VALENCIA COSSIO

LUIS FERNANDO URIBE RESTREPO

## SUPLENTES

VICEMINISTRO DE ENERGIA  
FELIPE RIVEIRA HERRERA

JEFE PROYECTOS -ESPECIALES DE CREDITO PUBLICO MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO  
JUAN PABLO CRANE DE NARVAEZ

MANUEL RAMIREZ GOMEZ

GERENTE GENERACION EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN  
JAIME VELEZ BOTERO

PRESIDENTE EJECUTIVO EMPRESA DE ENERGIA DEL PACIFICO  
CARLOS EDUARDO SINISTERRA PAVA

Según Acta No. 14, del 22 de febrero de 2000, de la Asamblea General de Accionistas, registrada en esta Entidad el 6 de marzo de 2000, en el libro 9o., folio 287, bajo el No. 2007.

## XII. CERTIFICA

REVISOR FISCAL  
La Firma PRICE WATERHOUSE

Reelegida por Acta No. 14, del 22 de febrero de 2000, de la Asamblea General de Accionistas, registrada en esta Entidad el 6 de marzo de 2000, en el libro 9o., folio 287, bajo el No. 2007.

Que según comunicación del 1 de marzo de 2000, registrada en esta Entidad el 6 de marzo de 2000, en el libro 9o., folio 287, bajo el No. 2007, fueron designadas las siguientes personas para desempeñar los cargos de Revisor Fiscal Principal y Suplente respectivamente:

REVISOR FISCAL PRINCIPAL: JHON JAIRO MORALES RENDON

REVISOR FISCAL SUPLENTE: CARLOS ANDRES MERCHAN GOMEZ

## XIII. CERTIFICA

PODER GENERAL: Que por escritura No.111 del 24 de febrero de 2000, de la Notaría Unica de Sabaneta, registrada en esta Entidad el 3 de febrero

VALIDO UNICAMENTE POR ESTA CARA

de 2000, en el libro 50., folio 15, bajo el No. 105, se confiere PODER GENERAL a los empleados que a continuación se relacionan, quienes en adelante se denominarán LOS MANDATARIOS, para que a nombre y representación de ISAGEN S.A. E.S.P., en todo lo relacionado con las actividades propias de sus dependencias o de las responsabilidades directas de sus cargos, actúen y suscriban los actos y contratos, adelanten solicitudes públicas o privadas de ofertas o cualquier otro procedimiento de contratación que se adopte, cuya cuantía, expresada en salarios mínimo legales mensuales, no excedan la cantidad indicada para cada uno de ellos, así:

DEPENDENCIA - CARGO - NOMBRE - CEDULA No. - CUANTIA (S.M.L.M.)

= SECRETARIA GENERAL - SECRETARIO GENERAL - JAIRO ALBERTO SIERRA LOPERA C.C. 70.043.564 - hasta 5000. (SIN ACEPTACION)

= AUDITORIA ORGANIZACIONAL - AUDITOR ORGANIZACIONAL ENCARGADA - GLORIA MARIA USUGA YEPES C.C 43.085.975, hasta 5.000 (SIN ACEPTACION)

= GERENCIA FINANCIERA - GERENTE - RODRIGO TORO ESCOBAR - C.C. 70.044.942, hasta 5000. (SIN ACEPTACION)

= SERVICIOS FINANCIEROS - DIRECTOR - JUAN GONZALO TOBON YEPES - C.C. 70.049.416, hasta 250. (SIN ACEPTACION)

= BIENES Y SERVICIOS - DIRECTOR - EMILIANO SALAZAR BARCO - C.C 70.547.228, hasta 2000. (SIN ACEPTACION)

= GERENCIA DE GENERACION - GERENTE - LUIS FERNANDO RICO PINZON C.C. 19.304.857, hasta 5000. (SIN ACEPTACION) X

= OPERACION Y MANTENIMIENTO SAN CARLOS - DIRECTOR - OCTAVIO SALAZAR QUICENO. C.C 3.395.371, hasta 250. (SIN ACEPTACION)

= OPERACION Y MANTENIMIENTO JAGUAÑ - DIRECTOR - ARMANDO MELUK CASTRO. C.C. 8.351.920, hasta 250. (SIN ACEPTACION)

= ADMINISTRATIVA SAN CARLOS - DIRECTOR - JHON JAIRO BOLIVAR AVENDAÑO C.C 3.131.194, HASTA 250. (SIN ACEPTACION)

= GESTION DE IMAGEN CORPORATIVA - DIRECTOR - MARGARITA ROSA GIRALDO GALLON C.C 43.017.686, hasta 250. (SIN ACEPTACION)

= GERENCIA ADMINISTRATIVA - GERENTE - MANUEL HOMERO FAJARDO CUADRADO C.C. 5.711.083, hasta 5000. (SIN ACEPTACION)

= LOGISTICA - DIRECTOR - BERNARD ERMESTO REYES PARDO. C.C. 19.227.874, hasta 2000. (SIN ACEPTACION)

= DESARROLLO DE CAPACIDADES EMPRESARIALES - DIRECTOR - BEATRIZ ELENA CARMONA ARISTIZABAL C.C 42.767.921, hasta 250. (SIN ACEPTACION)

= GERENCIA COMERCIALIZACION - GERENTE - LILIANA MARIA ZAPATA MADRID - C.C. 42.977.024, hasta 5000. (SIN ACEPTACION)

= MERCADEO - DIRECTOR - LUIS FERNANDO LONDOÑO MEJIA - C.C. 98.547.648 hasta 250. (SIN ACEPTACION)

= TERMOCENTRO - DIRECTOR - JAIME SEGOVIA SANTACRUZ - C.C. 13.826.671, hasta 250. (SIN ACEPTACION)

= PROYECTO MIEL I -DIRECTOR - MARIA LUZ PEREZ LOPEZ C.C. 32.501.748, hasta 250. (SIN ACEPTACION)

PARAGRAFO PRIMERO: Los MANDATARIOS quedan facultados para comprometer y ejecutar todos los actos necesarios para el cumplimiento de este mandato.

PARAGRAFO SEGUNDO: Los Gerente de Generación, Comercialización y el Secretario General quedan facultados para suscribir las escrituras públicas de compra y venta de bienes inmuebles. ✓

PARAGRAFO TERCERO: El Gerente Administrativo queda facultado para:

- a) Suscribir en nombre de ISAGEN los contratos de préstamo para vivienda y vehículo que ésta le haga a sus trabajadores.
- b) Suscribir en nombre de ISAGEN las escrituras públicas de constitución de hipotecas que garanticen los préstamos para vivienda de que trata el literal a. de este parágrafo.
- c) Suscribir en nombre de ISAGEN las escrituras públicas de cancelación de hipotecas que garanticen los préstamos de que trata el literal a. de este parágrafo.
- d) Solicitar ante las autoridades de tránsito la inscripción o cancelación de las prendas sin tenencia que se constituyan en favor de ISAGEN, como garantía de los préstamo para vehículo que ésta otorgue a sus trabajadores.
- e) Suscribir en nombre de ISAGEN los contratos para comisiones de estudio y los contratos con aprendices del SENA y estudiantes en práctica universitaria.

PARAGRAFO CUARTO: El Secretario General queda facultado para:

- a) Recibir en nombre de ISAGEN notificaciones de actos o providencias dictados por cualquiera de las autoridades administrativas o judiciales de la República de Colombia.
- b) Para absolver interrogatorio de parte en donde sea citada ISAGEN.
- c) Para asistir a las audiencias de conciliación y conciliar en nombre de ISAGEN.
- d) Para conferir poderes a apoderados en actuaciones judiciales o administrativas en donde tenga interés ISAGEN.
- e) Para suscribir escrituras públicas de constitución o cancelación de servidumbres.

PARAGRAFO QUINTO: El Director de Desarrollo Humano queda facultado para:

- a) Suscribir en nombre de ISAGEN los contratos de préstamo para vivienda y vehículo que ésta le haga a sus trabajadores.
- b) Suscribir en nombre de ISAGEN las escrituras públicas de constitución de hipotecas que garanticen los préstamos para vivienda de que trata el literal anterior.
- c) Suscribir en nombre de ISAGEN las escritura públicas de cancelación de hipotecas que garanticen los préstamos de que trata el literal a. de este parágrafo.
- d) Solicitar ante las autoridades de tránsito la inscripción o cancelación de las prendas sin tenencia que se constituyan en favor de ISAGEN, como garantía de los préstamos para vehículo que ésta otorgue a sus trabajadores.
- e) Suscribir en nombre de ISAGEN los contratos para comisiones de estudio y los contratos con aprendices del SENA y estudiantes en práctica universitaria.

8257  
82116  
S94

1) Suscribir en nombre de ISAGEN las actas de las conciliaciones laborales, extrajudiciales, celebradas ante el ministerio del trabajo y los Centros de Conciliación.

Para efectos de esta representación a dicho funcionario se le confieren todas las facultades que fueren necesarias para llevarla a cabo, entre otras, las de conciliar, recibir y aportar y reconocer documentos en nombre de la Empresa.

PARAGRAFO SEXTO: El Directos de Logística queda facultado para adelantar ante las autoridades de tránsito relacionadas con los vehículos de propiedad de ISAGEN y las diligencias necesarias para los servicios públicos requeridos por ésta.

Que a los MANDATARIOS se les confieren las facultades aquí descritas en su condición de empleados de ISAGEN.

Que en el ejercicio de las facultades aquí otorgadas LOS MANDATARIOS deberán ceñirse a los procedimientos señalados en el Reglamento de Contratación de ISAGEN, en las Guías e Instrucciones Administrativas internas que al efecto se dicten y al cumplimiento de las responsabilidades de los cargos que desempeñan.

Que en ejercicio del poder conferido LOS MANDATARIOS deberán poner toda la diligencia y cuidado necesarios y responderán hasta por la culpa leve en los términos del artículo 63 del Código Civil y normas complementarias.

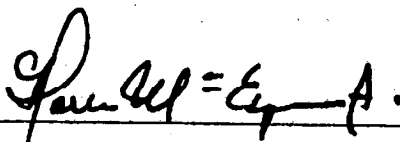
Que en caso de ausencia temporal o absoluta de alguno de LOS MANDATARIOS, otro de igual o superior categoría podrá suscribir los documentos respectivos.

XV. CERTIFICA

NOTIFICACION DE DIRECCION JUDICIAL :  
CARRERA 43A 11A-80 MEDELLIN

Que en la Cámara de Comercio de Medellín no aparece inscripción posterior a la anteriormente mencionada, de documentos referentes a reforma, disolución, liquidación o nombramiento de representantes legales de la expresada sociedad.

Fecha de Renovación Renovo por el corriente año  
Fecha de Expedición Medellín 27 de Abril de 2000 15:13

  
GLORIA MARIA ESPINOSA ALZATE