



Libertad y Orden

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE****AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS
AMBIENTALES -ANLA**

22 NOV 2011

RESOLUCIÓN NÚMERO

() 0097

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL
OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 861 DEL 11 DE MAYO DE 2011 Y
SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"****LA DIRECTORA GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS
AMBIENTALES - ANLA**

En uso de las facultades conferidas en la Ley 99 de 1993, Decreto 2820 de 2010 y los Decretos 3570 y 3573 del 27 de septiembre de 2011 y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) otorgó licencia ambiental a la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S. A. S., para el proyecto vial denominado "Ruta del Sol, Sector 2, Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6, y obras anexas", en jurisdicción de los municipios de Puerto Salgar, en el departamento de Cundinamarca, Puerto Boyacá, en el departamento de Boyacá, Barrancabermeja, Sabana de Torres y Rionegro, en el departamento de Santander, y San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria y Pelaya, en el departamento de Cesar, y se sustrajo de la Reserva Forestal de la Ley 2 de 1959 del Río Magdalena, una superficie de 27.46 hectáreas para la construcción del citado proyecto.

Que la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S. A. S. mediante el escrito con radicado 4120-E1-53674-2011, solicitó a la Dirección de Ecosistemas los "Términos de Referencia para la evaluación de solicitudes de Sustracción Temporal de Áreas de Reserva Forestal Nacionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública e interés social"

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), mediante oficio con radicado 2100-E4-53674 del 26 de mayo de 2011, remitió a la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. los "Términos de Referencia para la evaluación de solicitudes de Sustracción Temporal de Áreas de Reserva Forestal Nacionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública e interés social", proyectados por la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio, con los cuales deberá proceder a elaborar para las fuentes de explotación de material, los estudios correspondientes a la sustracción temporal de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, establecida mediante la Ley 2 de 1959.

Que la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S. a través del oficio con radicado 4120-E1-69337 del 3 de junio de 2011, presentó a la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), solicitud de Sustracción Temporal de la zona

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de la Reserva Forestal del río Magdalena, para la explotación de las fuentes de materiales de El Paraíso, El Jardín, La Unión, El Mirador, Caño Hondo y La Escuela, ubicadas en jurisdicción del municipio de Aguachica.

Que con escrito de fecha 10 de junio de 2011, radicada en el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) con el número 4120-E1-72120, la abogada Marcela Eliana Bayona, en calidad de apoderada de la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S. A. S., solicitó la modificación de la licencia ambiental otorgada por Resolución 861 de 2011, en el sentido de adicionar las siguientes obras y actividades: Pilas y aproche Puente Sogamoso, Puente Besote, modificado por BOX. COLVERT, modificación de Puentes tramos 1, 5 y 6, listado de alcantarillas y boxes, diseño drenaje del PR 58+250 a PR58+450, rediseño de ZODMES, modificación de caudales y puntos de vertimiento en plantas industriales, Campamento de Lizama (Estación de Pesaje), Campamento Los Columpios, ZODMES adicionados en tramos 5 y 6, ZODMES adicionales en los puentes prioritarios, patio de pre-moldados, y la inclusión de 40 fuentes de materiales (aluviales y de peña).

Que mediante oficio radicado con el número 2400-E2-72120 del 23 de junio de 2011, este Ministerio requirió a CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S. A. S., a fin que allegara la constancia del pago por concepto de evaluación y la constancia de radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la autoridad ambiental regional con jurisdicción en el área del proyecto, para el caso, las Corporaciones Autónomas Regionales de Cundinamarca – CAR, de Boyacá – Corpoboyacá, de Santander – CAS, y del Cesar – Corpocesar.

Que con escrito radicado con el número 4120-E1-77724 del 23 de junio de 2011, la abogada Marcela Eliana Bayona, en calidad de apoderada de la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S. A. S. anexó la siguiente documentación:

- Copia de radicación del 15 de junio de 2011 del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS.
- Copia de radicación 007033 del 15 de junio de 2011 del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA.
- Copia de radicación del 15 de junio de 2011 del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR.
- Copia de radicación 20111109059 del 13 de junio de 2011 del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR

Que mediante comunicación radicada en el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) con el número 4120-E1-80518 del 29 de junio de 2011, la abogada Marcela Eliana Bayona, en calidad de apoderada de la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S. A. S., allegó constancia del pago realizado por concepto de evaluación para la modificación de la licencia ambiental con número de referencia 154005511, y presentó de nuevo copia de los oficios con los cuales radicó la información ante las autoridades ambientales regionales pertinentes.

Que mediante oficio con radicado 4120-E1-81566 del 1 de julio del 2011 la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, allegó al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) el concepto técnico, mediante el cual se pronunció acerca

177
2216
1400
1429

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de la viabilidad ambiental de los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales, requeridos para la ejecución de las actividades propuestas en la solicitud de modificación de Licencia Ambiental.

Que con escrito radicado con el número 4120-E1-84977 del 8 de julio de 2011, la abogada Marcela Eliana Bayona, en calidad de apoderada de la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S. A. S., presentó a este Ministerio copia de las comunicaciones por las cuales remitió a las Corporaciones Autónomas Regionales de Santander – CAS, de Cundinamarca – CAR, de Boyacá – Corpoboyacá, y del Cesar – Corpocesar, los comprobantes de los pagos realizados con motivo de la solicitud de modificación en estudio.

Que mediante escrito con radicado 4120-E1-84969 del 9 de julio de 2011, la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., presentó a esta Autoridad Información Complementaria para el trámite de modificación de la Licencia Ambiental.

Que la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., mediante escrito con radicado 4120-E1-85094 del 11 de julio de 2011, presentó a la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), información complementaria para el trámite de solicitud de Sustracción Temporal de la zona de la Reserva Forestal del río Magdalena, para la explotación de las fuentes de materiales El Paraíso, El Jardín y La Unión.

Que a través del escrito con radicado 4120-E1-87004 del 13 de julio de 2011, CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., presentó a la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), desistimiento de la solicitud de Sustracción Temporal de la zona de la Reserva Forestal del río Magdalena, para la explotación de las fuentes de materiales de La Escuela, Caño Hondo y El Mirador, y manifestó mantener la solicitud de sustracción sobre las fuentes de materiales El Paraíso, El Jardín y La Unión.

Que la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S. mediante oficio con radicado 4120-E1-87537 del 14 de julio de 2011, nuevamente presentó a este Despacho información complementaria para el trámite de modificación de la Licencia Ambiental.

Que mediante Auto No. 2216 del 14 de julio de 2006, este Despacho inició trámite administrativo de modificación de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 861 de 2011, para el Proyecto vial denominado "Ruta del Sol, Sector 2, Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6, y obras anexas", en jurisdicción de los municipios de Puerto Salgar, en el departamento de Cundinamarca, Puerto Boyacá, en el departamento de Boyacá, Barrancabermeja, Sabana de Torres y Rionegro, en el departamento de Santander, y San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria y Pelaya, en el departamento de Cesar, otorgada a la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., en el sentido de autorizar nuevas obras y actividades y adicionar y/o modificar permisos para el uso de recursos naturales.

Que mediante la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), modificó la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, en el sentido de autorizar las fuentes de materiales Besote y Alto Bonito.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Que el grupo técnico de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (Hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales), realizó la visita técnica entre los días del 16 al 25 de agosto de 2011, con el fin de evaluar las actividades solicitadas para la modificación de la Licencia Ambiental.

Que la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., mediante escrito con radicado 4120-E1-107087 del 25 de agosto de 2011, allegó a la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), copia de las Actas de Socialización del estudio de sustracción de las fuentes de materiales El Paraíso, El Jardín y La Unión.

Que a través del escrito con radicado 4120-E1-108125 del 26 de agosto de 2011, la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S. informó a la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (Hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales), que se han proyectado cambios en el diseño del Puente sobre el Río Sogamoso, el cual fue autorizado para su construcción en el numeral 1.2 del Artículo Cuarto de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011 mediante la cual se otorga Licencia Ambiental al proyecto vial denominado "Ruta del Sol Sector 2, Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6, y obras anexas.

Que en el mismo escrito hacen mención al Parágrafo 1º del Artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, señalando que en cumplimiento a él, remiten la información técnica necesaria para sustentar el cambio en la estructura antes mencionada, y solicitan que el mismo sea autorizado como una modificación menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada.

Que la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), mediante memorando 2100-4-69337 del 31 de agosto de 2011, presentó concepto de viabilidad a la "Solicitud de Sustracción Temporal" de tres (3) fuentes de materiales (El Jardín, El Paraíso y La Unión) en el Área de la Reserva Forestal del río Magdalena, jurisdicción del municipio de Aguachica, por el término de un (1) año.

Que mediante la Resolución 1815 del 8 de septiembre de 2011, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (Hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales) modificó el literal b) de las obligaciones del numeral cuarto del Artículo Séptimo, de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, en el sentido de conceder un término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo para la presentación del Plan de Establecimiento y Manejo Forestal

Que la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., mediante escrito con radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011, emitió Información Aclaratoria para el trámite de Modificación de la Licencia Ambiental, así mismo precisó las obras y actividades que finalmente solicita el trámite de modificación, y presenta los soportes técnicos correspondientes ajustados y complementados para dicha evaluación.

Que con escrito radicado 4120-E1-119168 del 20 de septiembre de 2011, la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., anexó la siguiente documentación:

- Copia de radicación 7840 del 19 de septiembre de 2011 del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- Copia de radicación 150-10721 del 16 de septiembre de 2011 del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA.
- Copia de radicación del 16 de septiembre de 2011 del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental ante la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR.
- Copia de radicación 2011114598 del 9 de septiembre de 2011 del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR

Que la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S. a través del escrito con radicado 4120-E1-124503 del 30 de septiembre de 2011, presentó copia del radicado del 29 de septiembre de 2011, ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, del Plan de Manejo Arqueológico para las Fuentes de Materiales, ZODME de los Tramos 1, 5 y 6 y Variante El Juncal.

Que la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales (Hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales), mediante el oficio con radicado 2400-E2-108125 del 3 de octubre de 2011, informó a la Concesionaria que el cambio propuesto para la estructura del puente sobre el río Sogamoso, y según las especificaciones presentadas, obedece a una modificación menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, y en tal sentido aplica lo establecido en el Parágrafo 1º del Artículo 29 del Decreto 2820 de 2010.

Que mediante escrito con radicado 4120-E1-129383 del 11 de octubre de 2011, la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S, adjunto la siguiente documentación:

- Copia del radicado 150-008549 del 6 de octubre, mediante el cual la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA, se pronunció acerca de la viabilidad ambiental de los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales, requeridos para la ejecución de las actividades propuestas en la solicitud de modificación de Licencia Ambiental.
- Copia del radicado 04112102086 del 30 de septiembre, mediante el cual la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, se pronunció acerca de la viabilidad ambiental de los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales, requeridos para la ejecución de las actividades propuestas en la solicitud de modificación de Licencia Ambiental.

Que la Corporación Autónoma Regional del Cesar - CORPOCESAR mediante oficio con radicado 4120-E1-130103 del 12 de octubre de 2011, allegó a esta Autoridad pronunciamiento acerca de la viabilidad ambiental de los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales, requeridos para la ejecución de las actividades propuestas en la solicitud de modificación de Licencia Ambiental.

Que el grupo técnico de esta Autoridad, una vez revisado, analizado y evaluado el Estudio de Impacto Ambiental de la modificación presentado por la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S, obrante en el expediente 5228, emitió el Concepto técnico 1831 del 16 de noviembre de 2011.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

FUNDAMENTOS LEGALES

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación".

Que el artículo 79 de la Carta Política indica que *"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo"*.

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."

El artículo 80 ibídem, establece que *"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución..."*

La protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí el objeto para crear el Ministerio de Ambiente y Vivienda Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación.

De la competencia de esta Autoridad

Que el artículo 2 de la Ley 99 de 1993, dispone la creación del Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), como el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas, de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Que el numeral 15 del artículo 5 de la ley 99 de 1993, estableció como función de este Ministerio el evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental correspondiente, en los casos que se señalan en el título VIII de la presente ley;

Que el artículo 51 de la Ley 99 de 1993, estableció como facultad de este Ministerio el otorgar las licencias ambientales, para proyectos obras y actividades que sean de su competencia.

Que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 52 numeral 6 de la Ley 99 de 1993 en concordancia con el numeral 8 literal b) del artículo 8º del Decreto 2820 de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) tiene competencia privativa para otorgar de Licencia Ambiental respecto de

"Artículo 8. Competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

8. Proyectos de la red vial nacional referidos a:

b) Construcción de segundas calzadas;"

723
1126

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Que mediante el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011 se estableció la estructura orgánica y las funciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA y se estableció que dentro de sus funciones está la de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de conformidad con la Ley y los Reglamentos.

De la modificación de las Licencias Ambientales

Que en relación con el trámite de modificación de Licencias Ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el numeral 5 del artículo 30 del Decreto 2820 de 2010, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación del complemento de los estudios respectivos ante la autoridad ambiental con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, obra o actividad, cuando se trate de una solicitud relacionada con la modificación del uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables a fin de que esta emita el respectivo concepto técnico. Esto en cumplimiento de lo previsto por el Inciso Segundo del artículo 59 de la Ley 99 de 1993, y en atención igualmente a la importancia de contar con el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto. Al respecto la norma establece lo siguiente:

"...Artículo 30. Requisitos para la modificación de la licencia ambiental. Cuando se pretenda modificar la Licencia Ambiental se deberá presentar y allegar ante la autoridad ambiental competente la siguiente información:

(...)

5. Copia de la constancia de radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la respectiva autoridad ambiental con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto, en los casos de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, siempre que se trate de un petición que modifiquen el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables."

Así mismo, el párrafo del artículo 31 del Decreto 2820 de 2010, establece lo siguiente en relación con el concepto técnico que debe ser rendido por las autoridades ambientales regionales, con jurisdicción en el área donde se desarrolla el proyecto sometido a licencia ambiental de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:

"...Párrafo. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto contará con un término de máximo de veinte (20) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, para pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ello hay lugar, para lo cual el peticionario allegará la constancia de radicación con destino al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Así mismo, y en el evento en que se haya hecho requerimiento de información adicional sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, las autoridades ambientales deberán emitir el correspondiente concepto técnico en un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación de la información adicional..."

De acuerdo con las anteriores disposiciones reglamentarias, esta Autoridad está facultada para emitir este mismo pronunciamiento, en el evento de que la autoridad ambiental regional no haya proferido el respectivo concepto técnico en relación al proyecto y principalmente con los permisos, autorizaciones, y

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

concesiones para el uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales renovables, o no lo haya remitido dentro del término establecido legalmente.

Teniendo en cuenta que a la fecha de elaboración de la presente Resolución, la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA, han remitido a esta Autoridad el pronunciamiento relacionado con la información complementaria presentada en dichas Corporaciones, esta Autoridad tendrá en cuenta los conceptos técnicos referidos, a fin de pronunciarse en relación con la demanda de recursos naturales renovables para el trámite de modificación del proyecto "Ruta del Sol, Sector 2, Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6, y obras anexas", en jurisdicción de los municipios de Puerto Salgar, en el departamento de Cundinamarca, Puerto Boyacá, en el departamento de Boyacá, Barrancabermeja, Sabana de Torres y Rionegro, en el departamento de Santander, y San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria y Pelaya, en el departamento de Cesar, en el acto administrativo que decida sobre el trámite de modificación de la licencia ambiental solicitada.

Que el artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, establece:

"...Artículo 29. Modificación de la Licencia Ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:

- 1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales a los ya identificados en la licencia ambiental.*
- 2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.*
- 3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.*
- 4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto.*
- 5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto.*
- 6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera al licenciatarario para que ajuste tales estudios.*
- 7. Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y estas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular.*
- 8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales.*

Parágrafo 1°. Para aquellas obras que respondan a modificaciones menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada y que no impliquen impactos Impacto Ambiental, el titular de la Licencia Ambiental, solicitará el pronunciamiento de la autoridad ambiental sobre la necesidad o no de adelantar el trámite para el procedimiento de Impacto Ambiental, el titular de la Licencia Ambiental, solicitará el pronunciamiento de modificación de la misma anexando la información de soporte, quien deberá pronunciarse en un término máximo de veinte (20) días hábiles.

Parágrafo 2°. A efectos de lo dispuesto en el numeral 5, el interesado deberá presentar la solicitud ante la autoridad ambiental del proyecto, quien remitirá el expediente dentro de

774
1472

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

los quince (15) días hábiles a la autoridad ambiental competente en la modificación para que asuma el proyecto en el estado en que se encuentre.

Que en atención a lo establecido en los numerales 1 y 3 del artículo 29 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010, y teniendo en cuenta que la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S. solicita variar las condiciones establecidas en la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, en el sentido de adicionar las siguientes obras y actividades: Pilas y aproche Puente Sogamoso, Puente Besote, modificado por BOX. COLVERT, modificación de Puentes tramos 1, 5 y 6, listado de alcantarillas y boxes, diseño drenaje del PR 58+250 a PR58+450, rediseño de ZODMES, modificación de caudales y puntos de vertimiento en plantas industriales, Campamento de Lizama (Estación de Pesaje), Campamento Los Columpios, ZODMES adicionados en tramos 5 y 6, ZODMES adicionales en los puentes prioritarios, patio de pre-moldados, y la inclusión de 40 fuentes de materiales (aluviales y de peña), y el cumplimiento de los requisitos previstos en el artículo 30 del mismo, se considera procedente por parte de esta Autoridad pronunciarse sobre la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 861 de 2011, para el proyecto vial denominado "Ruta del Sol, Sector 2, Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6, y obras anexas".

Así mismo y teniendo en cuenta que fue el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) quién otorgó la Licencia Ambiental en comento, es la Autoridad Nacional Licencias Ambientales competente para realizar la modificación correspondiente.

Del régimen legal en relación con los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables

Que de conformidad con el artículo 42 del Decreto 2811 de 1974, "...Pertenece a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos..."

El artículo 9º del Decreto 2811 de 1974 establece lo siguiente en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables:

"...Artículo 9º.- El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:

a.- Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;

b.- Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí;

c.- La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;

d.- Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;

e.- Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos;

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público;

f.- La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.

*Que en lo referente al uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales, durante el desarrollo de proyectos, obras y actividades sujetos a licencia ambiental, el inciso segundo del artículo 3º del Decreto 2820 de 21 de abril de 2010, concordante con el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, dispone que *"..La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad..."**

De las Reservas Forestales

Que mediante la Ley 2 de 1959 creada para el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre, se establecen con carácter de "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General", las reservas forestales nacionales del Pacífico, Central, del río Magdalena, de la Sierra Nevada de Santa Marta, de la Serranía de los Motilones, del Cocuy y de la Amazonía, para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre.

Que la modificación del proyecto vial denominado "Ruta del Sol, Sector 2, Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6, y obras anexas" según las coordenadas suministradas por la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., atraviesan parte de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, en el sector de Aguachica, departamento del Cesar.

Que el artículo primero de la Ley 2 de 1959, en el literal c) estableció con carácter de "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General" la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, así:

"...c) Zonas de Reserva Forestal del Río Magdalena, comprendida dentro de los siguientes límites generales:

Partiendo de la confluencia del Río Negro con el Río Magdalena, aguas debajo de este último, hasta su confluencia con el Río Caño Regla, y siguiendo este río y su subsidiario el Río La Honda hasta encontrar el divorcio de aguas de este río con el Río Nechí; de allí hacia el Norte, hasta encontrar el divorcio de aguas del Río Nechí con los afluentes del Río Magdalena, y por allí hasta la cabecera de la Quebrada Juncal, siguiendo esta Quebrada hasta su confluencia con el Río Magdalena, y bajando por ésta hasta Gamarra; de allí Este hasta la carretera Ocaña Peblonuevo; se sigue luego por el divorcio aguas de la Cordillera de la jurisdicciones, hasta el Páramo de Cachua y la cabecera del Río Pescado; por este Río abajo hasta su confluencia con el Río Lebrija, y de allí, en una línea recta hacia el Sur, hasta la carretera entre Vélez y Puerto Olaya, y de allí una línea recta hasta la confluencia del Río Negro con el Río Magdalena, punto de partida;

(...)"

Que conforme al artículo 206 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente se denomina área de reserva forestal a la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales productoras, protectoras y productoras-protectoras.

Que de conformidad con el artículo 210 del Decreto 2811 de 1974 y el artículo 12 del Decreto 1791 de 1996, se podrá sustraer de la reserva áreas debidamente delimitadas para la ejecución de proyectos de utilidad pública o interés social.

Que el artículo 1 de la Ley 99 de 1993, el cual consagra los principios generales ambientales bajo los cuales se debe formular la política ambiental Colombiana, en su numeral 1 señala que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en las declaraciones del Río de Janeiro de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Que de acuerdo con el Artículo 5 numeral 18 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) tiene la responsabilidad en materia de Reservas Forestales de: "Formular la política nacional en relación al medio ambiente y los recursos naturales renovables y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso de territorio", "expedir y actualizar el Estatuto de Zonificación de uso adecuado del territorio" "Reservar, alinderar y sustraer las áreas que integran el sistema de Parques Nacionales y reglamentar su uso y funcionamiento".

CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD

Que con el memorando 2100-4-69337 del 31 de agosto de 2011, la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), remite el concepto técnico con el cual evaluó la solicitud de Sustracción de Reserva Forestal, en el cual manifestó:

"De acuerdo a la información suministrada por el Concesionario Ruta del Sol, en el documento "Estudio de Sustracción Temporal, zona de reserva forestal del río Magdalena, Fuentes de materiales" radicado con el número 4120-E1-69337 el objetivo de la solicitud es:

La sustracción temporal de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena de un área de interés en las siguientes seis (6) fuentes de materiales que se enumeran y denominan así: El Paraíso, El Jardín, El Mirador, La Unión, Caño Hondo y La Escuela, ubicadas en el municipio de Aguachica por parte de La Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. De las anteriores, dos (2) de las área de las fuentes de materiales (Caño Hondo y La Escuela), se encuentran parcialmente en la reserva y las otras cuatro (4) fuentes de materiales (El Paraíso, El Jardín, El Mirador y La Unión), se encuentran en su totalidad dentro de la Reserva. El área solicitada a sustraer temporalmente se encuentra aferente al tramo 6 del proyecto Ruta del Sol sector 2.

El documento manifiesta que por la magnitud del proyecto, la utilización de varias fuentes de materiales es fundamental para la ejecución exitosa de la construcción vial. Estas fuentes presentaran cambio de uso debido a las actividades de desmonte y descapote, la cual es la actividad que puede generar el mayor impacto ambiental en la zona de la Reserva Forestal, debido a la tala de los árboles existentes en la zona de intervención para la extracción de material, otra de las actividades a llevar a cabo son las excavaciones, las cuales se realizan con equipos de excavación y cargue.

El área de influencia directa que se establece en el documento se centra en la zona donde se realizarán las actividades de explotación de material para el proyecto Ruta del Sol sector 2, esta área se define como una franja de 100 metros alrededor del área solicitada a sustraer. Adicionalmente contiene la vía de acceso a la fuente de materiales.

En el mismo sentido el área de influencia indirecta para la sustracción temporal de la reserva de los polígonos localizados en las fincas El Mirador, La Unión, El Paraíso y El

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Jardín, se ubica en el sector de La Campana o Alto de los Chivos¹, correspondiente a la vereda El Guaro del Municipio de Aguachica. Para los polígonos ubicados en las fincas la Escuela y Caño Hondo el área de influencia indirecta corresponde al sector el Tope, localizado en la Vereda La Morena del municipio de Aguachica.

Mediante radicado 4120-E1-85094, la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S, informa que por varias razones se han visto en la necesidad de renunciar a algunas de las fuentes, quedando en firme las fuentes El Paraíso, El Jardín y La Unión. Así mismo, informan en dicho radicado que se entrega información complementaria y aclaraciones sobre las tres fuentes con el objeto de cubrir faltantes que puedan haber en el documento originalmente presentado el día 3 de junio de 2011.

En este sentido la Dirección de Ecosistemas solo tendrá en cuenta para el presente concepto la información referida a las fuentes El Paraíso, El Jardín y La Unión."

Características del proyecto

Según la información presentada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., las fuentes de materiales el Jardín y el Paraíso se ubican en el sitio denominado el Limonal, ubicado entre las abscisas K407+800-K407+800 (medición odométrica de la actual vía) y la fuente de materiales Finca La Unión, se ubica en el sitio denominado El Tope Norean, ubicados entre las abscisas K408+700-K409+400 (medición odométrica). Las coordenadas de los sitios solicitados en sustracción son:

Coordenadas polígono El Jardín

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1053491.52	1413086.02	8	1053576.72	1412838.11	15	1053437.6	1412605.79
2	1053510.19	1413079.65	9	1053577.14	1412820.2	16	1053415.12	1412628.07
3	1053530.09	1413064.67	10	1053558.93	1412745.48	17	1053427.72	1412718.27
4	1053619.85	1412976.64	11	1053536.99	1412702.84	18	1053427.59	1412746.18
5	1053608.22	1412926.28	12	1053532.77	1412689.63	19	1053432.45	1412861.92
6	1053608.56	1412910.54	13	1053491.32	1412604.69	20	1053433.23	1412921.63
7	1053592.67	1412879.4	14	1053473.49	1412596.22	21	1053470.37	1412984.68
						22	1053479.53	1413050.18

Coordenadas polígono El Paraíso

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1053136.67	1412771.67	9	1053250.85	1412490.8	17	1053137.76	1412538.95
2	1053170.5	1412767.55	10	1053233.81	1412406.07	18	1053139.58	1412556.36
3	1053246.05	1412739.99	11	1053204.22	1412343.48	19	1053097.05	1412634.01
4	1053270.07	1412719.83	12	1053084.17	1412303.53	20	1053127.58	1412657.38
5	1053280.85	1412696.53	13	1053076.98	1412365.58	21	1053129.37	1412668.35
6	1053296.57	1412554.05	14	1053104.51	1412415.47	22	1053138.75	1412706.4
7	1053282.01	1412542.89	15	1053091.41	1412485.2	23	1053144.13	1412722.8
8	1053272.18	1412516.45	16	1053110.61	1412510.1	24	1053123.16	1412732.67
						25	1053117.61	1412741.9

Coordenadas polígono La Unión

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1053400.08	1414650.84	11	1053459.53	1414503.34	21	1053379.26	1414365.32
2	1053487.12	1414604.60	12	1053443.23	1414507.76	22	1053325.61	1414420.17
3	1053499.18	1414577.33	13	1053420.46	1414497.79	23	1053292.54	1414429.23
4	1053502.72	1414546.51	14	1053405.09	1414496.12	24	1053301.55	1414449.18
5	1053541.47	1414529.86	15	1053384.77	1414484.99	25	1053310.89	1414459.00
6	1053525.10	1414526.44	16	1053382.42	1414460.79	26	1053312.72	1414503.50

776
+261
+443
1429

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

7	1053512.50	1414520.03	17	1053426.54	1414421.96	27	1053330.79	1414519.24
8	1053510.26	1414510.62	18	1053434.36	1414393.09	28	1053334.77	1414533.12
9	1053499.04	1414499.30	19	1053469.50	1414357.59	29	1053370.84	1414571.75
10	1053487.11	1414498.93	20	1053426.16	1414346.27	30	1053362.01	1414596.78
						31	1053362.85	1414629.97

Mediante el documento adjunto al radicado 4120-E1-87004 de Julio de 2011, la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S presenta los certificados de registro minero MB2-14221 y MAJ-14381, donde Ingeominas aprueba la autorización temporal para explotación de materiales de construcción en el Municipio de Aguachica, a nombre de la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., de un área de 401 has y 5749 metros cuadrados para la primera y de 2925 Has y 7289 metros cuadrados para la segunda, por un termino de tres años y con una vigencia desde mayo 27 de 2011 a mayo 26 de 2014.

Actualmente la vía cruza la loma de El Volador, donde se ubican las fuentes de materiales, "en cajón" desde la abscisa K407+600, en una longitud de unos 350 m, permitiendo observar en detalle el material que conforma este cerro y el comportamiento de los taludes actualmente existentes.

Después del tramo en pendiente (350 m), hacia el norte, la vía actual discurre por una zona plana en una longitud de unos 2 Km., que constituye una divisoria de aguas entre los arroyos que drenan hacia el este a un valle estrecho y alargado de origen tectónico y aquellos que drenan hacia el oeste hacia la zona plana o llanura de inundación del río Magdalena.

El trazado proyectado de la vía considerada una variante para el paso de la población de Aguachica, ubicado al costado oriental de esta, de una longitud total de 4.6 Km., la cual también atraviesa la Loma del Volador, en los 900 m finales antes de la intersección norte con la vía actual.

Mediante el documento adjunto al radicado 4120-E1-87004 de Julio de 2011, la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S informa que de acuerdo con el Modelo Territorial Urbano del Componente Urbano incluido en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Aguachica para los años 2001 – 2010, el área de interés donde se ubican las fuentes de materiales, aunque se encuentran cerca al casco urbano de Aguachica no están incluidas en el área de expansión urbana prevista para el municipio. Conviene aclarar que el PBOT del municipio de Aguachica, se encuentra actualmente en proceso de revisión, por lo cual el documento vigente es el aquí señalado (2001-2010).

El cerro del Volador y el cerro adyacente hacia el norte, debido a su extensa área, constituye una fuente muy importante de material para terraplén, ya que solamente un sector muy pequeño de él se encuentra intervenido, el resto de estas lomas son fácilmente explotables. Según la información aportada los tiempos de intervención serán los siguientes:

Área a explotar y Duración del proyecto

Fuente	Área (Ha)	Duración del proyecto	cantidades de material a extraer	distancias de acarreo previsto
El Paraíso	6,50	11 meses*	97.300 m3 **	42 km. **
La Unión	3,27	5 meses*	48.948 m3 **	49 km. **
El Jardín	5,92	11 meses*	88.742 m3 **	40 km. **

* Datos tomados del "Estudio de Sustracción Temporal, Área de Reserva Forestal del Río Magdalena, Fuentes de materiales", radicado 4120-E1-69337

** Datos tomados del documento 4120-E1-85094

Continúa el referido concepto técnico señalando lo siguiente en cuanto al Componente Físico

"Geología

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Según la información presentada en el documento "Estudio de Sustracción Temporal, zona de reserva forestal del río Magdalena, Fuentes de materiales", los Sitios El Jardín, El Mirador y La Unión, se ubican en La Loma del Volador y el cerro adyacente al norte; estos tienen un área de drenaje extensa cercana a los 50 Km², y están constituidos geológicamente por conos aluviales y de terraza - Qcal3, caracterizados por gravas y bolos de diferentes tamaños en matriz limo arenoso, que le da cierta consolidación al material.

Si bien es cierto que los resultados de los ensayos de estas fuentes de materiales no cumplen plenamente los estándares de calidad, esos sectores son los que, en las cercanías de la vía existente, presentaría los mejores materiales (no óptimos pero sujetos a mejora mediante mezclas con otros materiales) y las menores intervenciones sobre coberturas vegetales, además de presentar pocos condicionantes en aspectos físicos y sociales para desarrollar la actividad de extracción de los materiales de construcción. Todas las fuentes de material se caracterizan por estar en un área geomorfológica de Abanicos Aluviales:

(...)

Hidrogeología

El área se encuentra en la planicie aluvial de Cesar, conformada por depósitos de origen aluvial, hidrogeológicamente asociadas con acuíferos libres de extensión regional a semiconfinados de extensión local, en sedimentos con flujo esencialmente intergranular de baja y mediana productividad que yacen discordantes en rocas del Jurásico

En el corredor de la vía sobresalen los abanicos de Pailitas y el gran abanico de Aguachica. El primero presenta un acuífero libre donde el nivel freático se halla entre 4 y 6 m de profundidad. Espesor promedio de 25 m, descansa sobre rocas volcánicas de la Formación La Quinta. Se le considera un acuífero de pequeña importancia hidrogeológica.

El abanico de Aguachica, es el de mayor importancia dentro de este sistema y se considera de importancia hidrogeológica intermedia. Corresponde a un complejo de abanicos entrelazados que afloran en la región meridional de la planicie del Cesar desde la localidad de Palestina al norte, hasta el municipio de San Martín en el sur. En los alrededores de Aguachica el espesor varía de 100 a 200 m, el cual va disminuyendo hacia el occidente. Este abanico desarrolla un acuífero libre, continuo, de extensión regional, sobrepuesto en algunos sectores a otro semiconfinado de extensión local. El acuífero semiconfinado de Aguachica tiene un espesor promedio de 80 m separado del libre por una secuencia de 60 a 120 m de espesor (limos arcillosos y arenas finas).

A partir de los análisis obtenidos de los pozos perforados en el área y los sondeos geoeléctricos, los espesores de los diferentes tipos de acuíferos muestran profundidades hasta de 600 m para los acuíferos de agua dulce, espesores hasta de 2.500 m para las aguas salobres y espesores hasta 3.500 m de salmueras. Los pronósticos de recursos, reservas y caudales de explotación calculados por INGEOMINAS arrojan unos volúmenes de recursos de hasta 20 m³/s, con unas reservas de 303.580 millones de m³ y caudales de explotación de 2,1 m³/s.

Suelos

Según el documento "Estudio de Sustracción Temporal, zona de reserva forestal del río Magdalena, Fuentes de materiales" en los sitios El Jardín, El Paraíso y La Unión se presentan la unidad de suelos Consociación Corral (PWA), Dicha unidad contiene las fases **PWAab2p** (Relieve ligeramente plano a ligeramente inclinado, erosión moderada, pedregoso) y la **PWAd2p** (Relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrada, erosión moderada y pedregoso.).

La unidad está conformada por suelos clasificados como Typic Ustorthents, estos suelos son muy superficiales, limitados por piedra y gravilla en superficie, el drenaje es excesiva y de fertilidad natural media; condiciones que limitan el uso de la unidad a ganadería muy extensiva. Se presenta inclusión de suelos clasificados como Typic Ustropepts, ocupan un porcentaje bajo.

777
262
4406
1430

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

COMPONENTE BIOTICO

Vegetación

Según la información presentada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S, el municipio de Aguachica presenta dos tipos de formaciones vegetales según la clasificación de José Cuatrecasas (1989) Selva inferior y selva Subandina, con alto grado de intervención sobre la cobertura vegetal. (Ropero, 1998-2000).

El área de influencia del proyecto se encuentra en la Reserva Forestal del Río Magdalena, en un sector de la vertiente oriental del Río Magdalena en límites con la reserva forestal de la Serranía de los Motilones. El paso vial por el Municipio de Aguachica esta rodeado por parches de vegetación, donde predomina vegetación de tipo selva sub-andina; aunque más del 60% de la zona de reserva, actualmente está transformado por el uso e intervención del hombre y se ha convertido en territorios dominados por rastrojos, pastos y cultivos, clasificados por el IDEAM como coberturas de agrosistemas.

El análisis de la Composición florística, el análisis estructural y de biodiversidad, resultado de la información tomada en campo, se presenta a continuación para cada uno de las fuente de materiales**.

	La Unión	El Paraíso	El Jardín
No. Especies	18	31	27
representatividad por Numero de Individuos	<i>Gliricidia sepium</i> = 31 <i>Astronium graveolens</i> = 29	<i>Astronium graveolens</i> = 132 <i>Guazuma ulmifolia</i> = 56	<i>Platymiscium pinnatum</i> = 71 <i>Spondias purpurea</i> = 67
Distribución altimétrica	clase I 51,52 % clase II 23,23% Alto grado de sucesión característico de bosques altamente intervenidos	clase III 27,17% clase IV 21,47% clase VI 19,84% El 81,89% de los individuos poseen alturas entre 4 y 10 metros, lo que muestra un grado de sucesión alta.	clase I 26,09% clase III 14,83% clase II 13,55% bosque secundario con alto grado de perturbación, en donde puede deducirse un uso selectivo de individuos de las clases mayores
clase I 4-5,25 clase II 5,25-6,5 clase III 6,5-7,75 clase IV 7,75-9 clase V 9-10,25 clase VI 10,25-11,5 clase VII 11,5-12,75			
ESTRUCTURA HORIZONTAL			
clase Diamétrica	Clase I 77,78%	Clase I 51,36% Clase II 25,54%	Clase I 50,38% Clase II 29,92%
estado de sucesión	bosque en proceso de recuperación después de una fuerte perturbación	estado sucesional donde hay mayor predominancia en los individuos jóvenes; es un bosque en etapa de recuperación después de una intervención	alta intervención selectiva del bosque donde se eliminan los individuos de clases y porte mayor
BIODIVERSIDAD			
No individuos	99	368	391
No. Especies	18	31	27
Volumen total*	24,38 m ³	65,573 m ³	67,98 m ³
Volumen comercial*	12,04 m ³	31,950 m ³	35,33 m ³
Cociente de mezcla (CM)	1:5,5	1:11,87	1:14,5
Índice basados en riqueza de especies	Margalef 3,7 Menhinick 1,81 La muestra no es muy diversa	Margalef 5,08 Menhinick 1,61 La muestra es relativamente diversa	Margalef 4,36 Menhinick 1,37 La muestra no es muy diversa
Índices basados en la abundancia relativa de especies	Shannon = 2,05 Simpson (D)= 0,201 Berger Parker= 0,313 muestra poco diversa para este tipo de cobertura	Shannon = 2,40 Simpson (D)= 0,178 Berger Parker= 0,359 muestra poco diversa para este tipo de cobertura	Shannon = 2,49 Simpson (D)= 0,11 Berger Parker= 0,182 muestra poco diversa para este tipo de cobertura
Representatividad de las especies por volumen	<i>Trema micrantha</i> Vc = 3,66 m ³ y Vt = 7,11 m ³ <i>Astronium graveolens</i> Vc 3,18 m ³ y Vt = 6,40 m ³	<i>Astronium graveolens</i> Vc 9,278 m ³ y Vt = 18,459 m ³ <i>Platymiscium pinnatum</i> Vc 5,395 m ³ y Vt = 10,719 m ³	<i>Platymiscium pinnatum</i> Vc 4,464 m ³ y Vt = 8,785 m ³ <i>Spondias mombin</i> Vc 5,047 m ³ y Vt = 8,974 m ³

* Los cálculos son para el área total a afectar ** Consolidación de la información presentada en el documento "Estudio de Sustracción Temporal, zona de reserva forestal del río Magdalena, Fuentes de materiales"

Composición florística de especies muestreadas en el área de estudio

Especie	Nombre común	Número de individuos	Especie	Nombre común	Número de individuos
		La Unión	El Paraíso	El Jardín	
		La Unión	El Paraíso	El Jardín	

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Acacia glomerosa	guacamayo	1			Machaerium moritzianum	Sangregado	6		
Alchornea sp.	algodoncillo		1		Maclura tinctoria	moro		2	2
Amaioua sp.	guayabo rojo				Manguifera indica	mango			
Anacardium occidentale	marañon				Malayba sp.	guacharaco			1
Annona muricata	guanabano		2		Melicocca bijuga	mamon			
Annona sp.	guanábana			1	Mokilia tomentosa	oiti			
Astrocarium sp.	Palma	1	1		ND	NN	1		6
Astronium graveolens	Gusanero	25	132	57	Ocotea sp.	laurer chulo			2
Bauhinia purpurea	pata de vaca		1		Pachira quinatum	tolua			1
Bursera simarouba	Robaiguan	1	1	10	Pithecellobium saman	campano		11	
Casearia sp.	Vara blanca	1		4	Pithecellobium sp.	buche de gallina		8	2
Cecropia spp.	guarumc			6	Platymiscium pinnatum	Trébol	5	53	71
Cochlospermum orinocense	Papayote	1	10		Pouteria sp	Caimo		3	
Cordia alliodora	Vara de humo				Pouteria sapota	sapote	1		
Cordia gerascanthus	Cedro negro	1		25	Psidium guajava	guayabo			
Crescentia cujele	totumo		2	1	Pterocarpus spp	sangregao		5	3
Curatella americana	Peralejo	7		1	Rhandia formosa	cruceto		2	
Delonix regia	Acacia	1			Ruagea glabra	cedrillo		5	10
Enterolobium cyclocarpum	oti			1	Scheelea bullyraceae	palma de vino			4
Ficus sp.	iguito		3		Spondias mombin	Jobo	1	10	6
Gliricidia sepium	Matarracon	31	5	43	Spondias purpurea	ciruelo			67
Guazuma ulmifolia	Guácimo	4		56	Stemmadenia grandiflora	Guebeporro	1		1
Humboldtella arborea	balsamo macho		10	27	Sterculia apetala	camajon			
Hymenaea courbaril	algarrobo			5	Tabebuia chrysantha	cañaguate			28
Inga sp.	guamo				Tabebuia ochraceae	Polvillo	5	1	1
Libidibia coriaria	Dividivi				Trema micrantha	Majagua	2	2	
Machaerium arboreum	Látigo	1	4	10	Triplaris americana	varasanta			
Zanthoxylum rigidum	tachuelc		1		Vitex cymosa	aceituno			1

Volumen de aprovechamiento total

Fuente	Área Ha	N de individuos inventariados	N individuos aprovechables	Volumen inventariado (m³)		Volumen aprovechable (m³)	
				Comercial	Total	Comercial	Total
El Paraíso	6,50	368	339	31,950	65,573	28,212	57,621
La Unión	3,27	99	31	12,040	24,376	2,508	5,246
El Jardín	5,92	391	363	35,328	67,982	33,347	63,519

• Especies Endémicas, Amenazadas o En Peligro Crítico

De acuerdo con el documento "Estudio de Sustracción Temporal, zona de reserva forestal del río Magdalena, Fuentes de materiales" en el listado de las especies forestales reportadas para las tres fuentes de materiales solicitados en sustracción, sólo se encontró dos especies de las reportadas en el listado rojo por la IUCN, esta son la ceiba tolúa (*Pachira quinata*), en la categoría de Peligro Crítico (CR) y el algarrobo (*Hymenaea courbaril*), en la categoría de Casi Amenazado (NT).

Sin embargo, para la zona según los listados también se reporta el abarco (*Cariniana pyriformis*), guayacán negro (*Guaiacum officinale*) y el guayacán de bola (*Bulnesia*

"por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

arborea), en la categoría de Peligro Crítico (CR), el leoncito del género (*Licania*) en la categoría de Vulnerable (VU) y el pereguétano (*Parinarium pachyphyllum*), comino, punte (*Aniba peruviana*), carreto (*Aspidosperma polyneurum*), ébano (*Libidibia ebano*), en la categoría de En Peligro de Extinción (EN). De igual manera, se encontró en el reporte del libro rojo de las especies maderables de Colombia, el cedro rojo (*Cedrela odorata*) y el caracolí (*Anacardium excelsum*), en la categoría de Casi Amenazado (NT).

AMENAZAS Y SUSCEPTIBILIDAD AMBIENTAL

Calificación de riesgos

- **Riesgos Inaceptables:** En esta categoría no se encuentra ninguno de los eventos considerados para el análisis comparativo de riesgo.
- **Riesgos Tolerables:** Se destaca la presencia de eventos de origen natural como incendios, de poca probabilidad de ocurrencia pero no descartables debido a la presencia de cobertura vegetal que puede verse afectada por éste tipo de evento. Adicionalmente, se presentan riesgos de origen técnico como son los eventos de accidentes de tránsito que se presentan continuamente por la existencia y uso de la vía nacional actual por todo tipo de vehículos y de las vías de acceso a las fuentes de material por parte de volquetas y maquinaria pesada, y accidentes laborales de origen antrópico por la ejecución de las actividades de explotación.
- **Riesgos Aceptables:** En esta categoría de riesgos se ubican aquellos eventos de origen natural, antrópico y técnico que son muy improbables que ocurran para el caso de las poblaciones cercanas al área del proyecto que cruza por la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, en el municipio de Aguachica. En relación con eventos relacionados con inundaciones, sismos, deslizamientos y erosión, el riesgo es muy bajo, ya que en la zona no se ha registrado eventos. Los disturbios y actos terroristas se pueden presentar por presencia estos individuos en la zona.

ZONIFICACIÓN

Según se informa en el documento "Estudio de Sustracción Temporal, zona de reserva forestal del río Magdalena, Fuentes de materiales", de acuerdo con las características físico-bióticas y socioeconómicas de la población y las condiciones del territorio, a nivel socio-ambiental se propone la siguiente zonificación.

Áreas a Intervenir: En el área de intervención de las fuentes de material corresponde a las zonas puntuales de la zona de explotación de las fincas El Jardín, La Unión, El Paraíso y sus áreas de influencia directa, siempre que se tenga en cuenta una adecuada información a la comunidad sobre la temporalidad de la sustracción y las compensaciones a realizar.

En el área de sustracción de las fuentes de material no hay zonas de intervención con restricción ni Áreas de exclusión que no se deban intervenir.

REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN

La restauración del ecosistema sigue igualmente variables como la calidad del suelo, microclima y localización específica de unidades básicas de paisaje; en este tipo de explotación de cantera el manejo paisajístico tiene dos objetos principales:

1. **Modelación de canteras:** La estabilización de los cortes de explotación, mediante el manejo morfológico que tendrá como propósito la conformación final del terreno; este deberá hacerse perfilando el talud de extracción de materiales, manejando niveles de terraza, a manera de escalones. La explotación de materiales en las áreas de cantera, producirán un cambio en la morfología del terreno: devastación uniforme del lomo de colina baja, corte del flanco de colina media y apertura de cráter. Estos cambios del nivel morfológico inicial, deberán ser estabilizados mediante terraceos; para el caso de canteras con explotación en sistema de devastación de colina baja, localizadas generalmente en los límites de la reserva, no deberán llevar los niveles de explotación al nivel de la planicie circunvecina, ya que físicamente se perdería la referencia de la

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

extensión de la reserva; se procurará conservar una altura mínima del pie de colina baja (por ejemplo 4 m.).

2. Recuperación de áreas de cantera: La restitución de la cobertura forestal en el área de cantera, seguido a la estabilización morfológica, se hará sobre cada terraza con el enriquecimiento con materiales orgánicos, utilizando los residuos del aprovechamiento inicial y del descapote del área. Sobre esta adecuación de suelo que tendrá un espesor mínimo de 20 cm, se iniciará un proceso de colonización con especies gramíneas, herbáceas y arbustivas con empradizaciones de pastos naturales; las cuales serán acompañadas con la siembra de especies arbóreas locales, en hoyos de 0,6 x 0,6 m, enriquecidos con materia orgánica. El tiempo de duración del establecimiento de las especies se hace en dos etapas: siembra y mantenimiento a tres (3) años, con lo cual se garantiza el establecimiento de los árboles en un alcance del 90% como mínimo, ya que se acepta un 10% de mortalidad.

2.6.1 Restauración ecológica

La restauración ecológica en el manejo de las áreas propuestas cumple una función especial de restablecimiento y continuidad de los corredores biológicos, ya que a través de ellos se disminuye la fragmentación de ecosistemas y es posible difundir la tendencia de la diversidad.

Para el cumplimiento de este objeto se seleccionaron tres (3) áreas fundamentales y factibles de concertar con propietarios de predios del sector, así:

- Bordes de protección en base de taludes (senderos sombra como corredor biológico)
- Ronda hídrica de Quebradas y Arroyos en perímetro de canteras
- Microcuencas medias y altas (cabeceras) de quebradas tributarias a Quebrada o Arroyos cercanos de canteras

Según la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S, la distribución de las especies por la variable de endemismo concluye que para la zona de la reserva forestal del Río Magdalena en el segmento del departamento del Cesar, la mayoría de las especies dominantes y de importancia ecológica presentan un endemismo catalogado como Muy Restringido y sólo para dos especies (abarco y sapán) se cataloga su endemismo como Restringido. El siguiente cuadro presenta la síntesis de los resultados de este muestreo.

(...)

Respecto a la solicitud de Sustraer la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, para las fuentes El Paraíso, El Jardín y La Unión, la Dirección de Ecosistemas indicó:

"Una vez revisado el objetivo y el contenido de la información aportada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S en los documentos aportados en los radicados 4120-E1-69337, 4120-E1-85094 y 4120-E1-107087, se establece que la solicitud se enmarca en un proyecto de interés nacional y la información aportada cumple con los términos de referencia para solicitudes de sustracción temporal de las reservas forestales establecidas mediante la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo de proyectos, obras o actividades de utilidad pública e interés social suministrados por este Ministerio. Respecto a la información aportada se tienen las siguientes consideraciones:

- a. El Concesionario Ruta del Sol S.A.S. solicitó la sustracción temporal de tres áreas denominadas El Jardín, El Paraíso y La Unión, donde se realizará la explotación de material con destino a la construcción de la vía, que en total corresponden a una superficie de 15,70 Ha.
- b. Según la información aportada por el peticionario en documento radicado 4120-E1-69337, la duración aproximada de la intervención será de cinco (5) meses en la fuente de la Unión y de once (11) meses en las fuentes de materiales el Jardín y el Paraíso.

179
1264
1408
1432

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- c. La cobertura del suelo en los tres sitios de fuentes de materiales son pastos y árboles aislados y el uso principal del suelo en todos los sitios es de tipo ganadería extensiva. En estos tres sitios serán aprovechados 733 individuos arbóreos con un volumen total de 157,93 m³.
- d. Los parámetros e índices ecológicos estimados por el peticionario a partir de los datos obtenidos en los levantamientos de vegetación y falina en campo, sugieren poblaciones de poca diversidad con elementos característicos de estadios iniciales en proceso de sucesión ecológica y con presencia de algunas especies arbóreas remanentes de la estructura original.
- e. Sin embargo en el área se presenta una zona de especial importancia, por forma parte de un corredor ecológico cuyo eje principal son las reserva forestal municipales del Agüil y Potosí, esta área es la relacionada con la ronda del caño Pital, cuyo nacimiento y recorrido se ubica en las fincas La Unión y El Paraíso, donde se ubicaran las fuentes de materiales. Aunque esta zona específica, según la información del peticionario no será intervenida, es un corredor en el que se debe mantener y enriquecer la cobertura vegetal, por ser de las pocas áreas que mantienen cobertura vegetal y cumplen funciones asociadas al mantenimiento, circulación y hábitat de especies faunística, a pesar de su alto grado de intervención. Por tanto, las medidas del plan de manejo deben prohibir la intervención en el área del corredor y las medidas de compensación deben tender a la conservación y mejoramiento de dicho corredor.
- f. Las actividades propuestas a desarrollar en el área de influencia de explotación de las fuentes de materiales para la el proyecto vial Ruta del Sol - Sector 2 (Puerto Salgar - San Roque) en su etapa No. 1, no afectarían el desarrollo socioeconómico del área de influencia indirecta, ya que la mayoría del área posee baja densidad de población y las actividades económicas reportadas son escasas.
- g. Se presento la certificación del Ministerio del Interior y de Justicia, donde informa que en las áreas objeto de solicitud no hay presencia de comunidades indígenas o de grupos afrodescendientes registrados.
- h. De acuerdo con la información suministrada por los estudios presentados por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S, la intervención y explotación de materiales para la construcción del proyecto, en las fuentes denominadas el Mirador, El Jardín y La Unión, ubicadas en el área de reserva forestal del Magdalena no potenciaran amenazas naturales, ni incidirá en el incremento de los riesgos y amenazas identificados.
- i. Igualmente se informa que por la intervención en el área solicitada en sustracción temporal la posible afectación de los servicios ambientales que presta la reserva a la comunidad del área de influencia será baja.
- j. En radicado 4120-E1-87004 de Julio de 2011 se manifiesta que una vez terminada la intervención en las fuentes de materiales se realizará la rehabilitación y restauración ecológica de las áreas. Inicialmente se realizará el manejo morfológico mediante el perfilado del talud de extracción manejando niveles de terraza a manera de escalones.

De igual manera se informa que la restitución de la cobertura forestal en el área de cantera se hará con empradización y siembra de especies arbóreas nativas identificadas en la zona. El tiempo de duración del establecimiento de las especies se hace en dos etapas: siembra y mantenimiento a tres (3) años, con lo cual se garantiza el establecimiento de los árboles en un alcance del 90% como mínimo.

Las áreas escogidas para aplicar los tratamientos de restauración deben estar de acorde con el objetivo establecido en los tipos de tratamiento restauración de rondas hídricas y corredores biológicos propuesto en el plan de manejo.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Como consecuencia de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental realizada y una vez evaluado el complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S para el proyecto vial denominado "Ruta del Sol, Sector 2, Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6, y obras anexas", en jurisdicción de los municipios de Puerto Salgar, en el departamento de Cundinamarca, Puerto Boyacá, en el departamento de Boyacá, Barrancabermeja, Sabana de Torres y Rionegro, en el departamento de Santander, y San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria y Pelaya, en el departamento de Cesar, se expidió el Concepto Técnico No. 1831 del 16 de noviembre de 2011, el cual entre otros aspectos estableció:

"OBJETIVO DE LA MODIFICACIÓN"

Solicitar la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011, al proyecto vial "Ruta del Sol Sector 2 (Puerto Salgar – San Roque), Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6, y obras anexas", con el fin de incluir las siguientes obras o actividades:

- Modificación de secciones y permisos de ocupación de cauce en treinta (30) puentes y pontones autorizados en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto, en atención a las recientes condiciones invernales en la región.
- Ajustes al listado de obras de arte de los tramos 1, 5 y 6, por revisión en la hidráulica y actualización de los abscisados para el desarrollo de la obra.
- Autorización del campamento la Lizama y permisos asociados, tales como exploración de aguas subterráneas y vertimientos.
- Solución al diseño vial en el tramo comprendido entre las abscisas 58+250 a 58+450 del Tramo 5, en el que en la Licencia Ambiental no se autorizó la construcción de la segunda calzada.
- Modificación a los permisos de vertimientos en las plantas industriales del PR38,7 y Besote.
- Autorización de quince (15) Zonas de Disposición de Material Sobrante, dentro de las cuales se contemplan el rediseño de algunos rechazados en la Licencia Ambiental, y la inclusión de otros nuevos.
- Autorización de veinticinco (25) áreas de explotación de las fuentes de materiales.

LOCALIZACIÓN

El proyecto vial Ruta del Sol Sector 2, comprendido entre Puerto Salgar (Cundinamarca) y San Roque (Cesar), pertenece al corredor vial Bogotá – Santa Marta, la etapa 1 de dicho proyecto comprende los siguientes Tramos y Puentes Vehiculares:

Tramos de la Etapa 1 proyecto vial Ruta del Sol Sector 2

Tramo	Sitio	Ruta	PRi	PRf	L en m	Departamentos
1	Puerto Salgar – Caño Alegre	4510	37+500	81+500	44.000	Cundinamarca y Boyacá
5	San Alberto – Aguachica	4514	0+000	63+550	63.550	Cesar
6	Aguachica – La Mata	4514	69+100	100+050	30+950	Cesar

Fuente: Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, Artículo 4, numeral 1.1, Licencia Ambiental otorgada al proyecto.

Puentes vehiculares que no hacen parte de los tramos 1, 5 y 6, pero se incluyen en la Etapa 1 proyecto vial Ruta del Sol Sector 2

Puente	Tramo	Ruta	Abscisas		Longitud del puente (S/n. Plano) [m]	Observación Abscisas Acumuladas del proyecto (S/n. Plano)
			Desde	Hasta		
La Colorada	3	4511	115+125	116+210	84,90	K215+616 al K215+700,90
Sogamoso	4	4513	9+630	11+430	801,80	K259+545,91 al K260+347,71
Lebrija	4	4513	58+585	59+865	150	K308+664,84 al K308+814,84

Fuente: Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, Artículo 4, numeral 1.2, Licencia Ambiental otorgada al proyecto.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Localización de las obras y actividades objeto de modificación al proyecto

▪ Puentes y obras de arte

El usuario proyectó la modificación en la sección de algunos de los puentes y obras de arte de los tramos 1, 5 y 6, argumentando que los cambios presentados se derivan de la revisión a las obras en atención al comportamiento de los mismos que evidenciaron en la reciente ola invernal. Se realiza igualmente algunos ajustes a los abscisados, por la revisión a los mismos para el desarrollo de las obras, y la eliminación de las ecuaciones de empalme que se usan regularmente en la etapa de diseños cuando lo hacen por sectores o sub-tramos.

- Se contempla modificar la sección del puente Besote, ubicado en el tramo 6 (Aguachica – La Mata), sobre la abscisa PR87+380 según la Licencia Ambiental, y ahora en las abscisas PR86+918,69 (Calzada Sur) y PR87+070 (Calzada Norte).

▪ Construcción tramo en segunda calzada

Corresponde al tramo comprendido entre las abscisas PR58+250 a PR58+450 del Tramo 5, no autorizado para la construcción de la segunda calzada, según el Artículo Quinto de la Licencia Ambiental, por desarrollarse la segunda calzada sobre un drenaje que discurre paralelo a la calzada existente, sin analizarse ni plantearse el manejo al mismo en el trámite de la Licencia Ambiental.

▪ Zonas de Disposición de Material Sobrante - ZODME

Proponen la inclusión de nuevas áreas para la disposición de material sobrante y presentan el rediseño de algunas ZODME no autorizadas en el marco de la Licencia Ambiental, por tener inconsistencias en los diseños que implicaban afectaciones ambientales, relacionadas especialmente con cobertura vegetal y cuerpos de agua

▪ Campamento La Lizama

Nueva infraestructura asociada al desarrollo del proyecto, que se ubicará en el mismo sitio de la actual Estación de Pesaje La Lizama, localizada en la abscisa PR4+300 del Tramo 4B (Ruta 4513).

Así mismo contempla permiso para la exploración de agua subterránea y vertimiento (1.054.913E - 1.279.815N).

▪ Vertimientos en Plantas Industriales

Solicitan permiso para los siguientes sitios de vertimiento:

Para la Planta Industrial localizada en el PR38+700 (Tramo 1) se solicita permiso de vertimientos de tipo industrial (937.686E - 1.099.653N) y permiso de vertimientos de tipo doméstico – oficinas (937.804E - 1.099.924N).

Para la Planta Industrial de Besote en el tramo 6, se solicita permiso de vertimientos en las coordenadas 1.048.388E - 1.430.153N.

▪ Fuentes de Materiales

Solicitan la inclusión de nuevas fuentes de materiales para el desarrollo del proyecto.

(...)

Fuentes de materiales reportadas para su inclusión en el proyecto

No.	Tramo	NOMBRE DE LA FUENTE DE MATERIALES	NOMBRE DE LAS ÁREAS DE EXTRACCIÓN
1	1	Aguas Claras (3.8KM)	Aguas Claras
2		Orizagua (+2KM)	Orizagua
3		Torcoroma CEDIDO	Torcoroma cedido
4	5	Hacienda Paraíso	Hacienda Paraíso
5		Chapinero	Chapinero
6			

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	Tramo	NOMBRE DE LA FUENTE DE MATERIALES	NOMBRE DE LAS ÁREAS DE EXTRACCIÓN
7	6	Cimarrón Montecitos La Pola	Cimarrón - Montecitos - La Pola
8		Los Alpes	Hacienda Los Alpes
9		Cabezas - Peralonso	Hacienda Cabezas
10		Acacias	Cantera Acacias
11		Los Cámbulos	Cámbulos
12		Santa Helena	Cantera Santa Helena
13		Columpios	Columpios
14		Aguas Claras	Cantera Aguas claras
15		Buturama 2 - Las Piñas	Buturama 1 Las Piñas
16		Dulce Nombre	Dulce Nombre
17		Minuto	Minuto
18		Buturama	Cantera Rubiela
19		Aguachica - Aguas Claras La Florida - Los Robles	La Florida Robles
20		Limonal Vereda Limoncito	El Jardín El Paraíso
21		Villa Cecilia - El Cerrito	Villa Cecilia- El Cerrito
22		Tope Norean - Mirador - Unión	La Unión
23		Villa Nery	Villa Nery Las Palmas
24		Cantera 12 - Hacienda Irlanda (Vega Grande - Q. Seca)	Hacienda Irlanda (Quebrada Seca)
25		Vega Grande	Vega Grande

Fuente: Documento de Información Aclaratoria y complementaria para la segunda modificación de la Licencia Ambiental, con radicado 4120-E1-116710 del 14-09-11.

Componentes y Actividades

El análisis de las actividades y obras reportadas por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. dentro del presente trámite de Modificación de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto, se desarrollará por grupo de obras o actividades, relacionando la información técnica presentada por el usuario, y seguidamente las consideraciones de esta Autoridad a ellas. El orden será el siguiente:

1. Puentes y pontones.
2. Obras de arte (alcantarillas y box culverts).
3. Segunda calzada entre las abscisas PR58+250 a PR58+450.
4. Zonas de Disposición de Materiales Sobrantes de Excavación - ZODME.
5. Campamento La Lizama.
6. Plantas Industriales.
7. Fuentes de materiales.

Puentes y pontones

▪ Puente Besote 1

Para Besote 1, ubicado a la altura de los PR86+918,69 para la calzada sur (existente) y PR87+070 para la calzada norte (a construir), proponen para la calzada nueva construir una estructura en Box Culvert doble con dimensiones cada uno de 3,5 m X 3,5 m, en lugar de la estructura inicialmente proyectada que correspondía a un puente de 41,4 m de luz.

(...)

Puentes y Pontones objeto de la modificación de la Licencia Ambiental.

La Concesionaria realiza ajustes respecto a las abscisas y a la sección hidráulica sobre algunos de los puentes y pontones del proyecto, ya contemplados en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto (Resolución 861 del 11 de mayo del 2011, Artículo Cuarto, Numerales 1.3 y 1.4)

Ello para las siguientes obras:

Puentes Tramos 1, 5 y 6 - Modificación Licencia Ambiental

Tramo	Abscisas sobre vía Existente	Abscisa (PR)		Puente	Vía	Calzada	Luz (m)	No. Luces	Cambio con respecto al licenciado
		Inicial	Final						
1	40+200 y 40+300	40+155,95	40+189	El Korán	Nueva	DER	33,1	1	Cambio en la luz, pasa de 35 m a 33,1m. La abscisa final pasa de PR40+190 a PR40+189.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Tramo	Abscisas sobre vía Existente	Abscisa (PR)		Puente	Vía	Calzada	Luz (m)	No. Luces	Cambio con respecto al licenciado
		Inicial	Final						
									concreto.
	44+000 y 40+100	43+884	43+914,50	Montecristo	Nueva	DER	30,5	1	Cambio en la luz, pasa de 35 m a 30,5m. Las abscisas inicial y final cambian: Inic: PR43+881 pasa a PR43+884 Final: PR43+916 pasa a PR43+914
	44+000 y 40+101	43+847,00	43+877,49	Montecristo	El puente existente se reemplaza por uno nuevo	IZQ	30,5	1	Se adiciona, el licenciado era el nuevo que va por la derecha
	65+600 y 65+700	65+484	65+520	Río Negrito	Nueva	DER	36	1	Cambio en la luz pasa de 70m a 36m. Sobre el puente de la IZQ se harán obras menores para ampliación del tablero sin modificar la ocupación del cauce sobre el existente. Cambia el permiso de ocupación otorgado de permanente a temporal.
5	342+000 y 342+100	02+039		El Hato	Nueva	DER	21	1	Cambio en la luz, pasa de 15,5m a 21m. Su ampliación fue necesaria debido a la estabilidad de los taludes.
	346+500 y 346+600	06+532		Guaduas	Nueva	DER	18	1	Cambio en la luz, pasa de 15,5m a 18m, las dimensiones iniciales no eran suficientes.
	348+100 y 348+200	08+015		Quebrada Pescado	Nueva	DER	36	1	Cambio en la luz, pasa de 19m a 36 m
	348+100 y 348+200	08+125							
	359+000 y 359+100	19+100		Torcoroma	Nueva	IZQ	21	2	Se adiciona, el licenciado era el de la derecha
	359+900 y 360+000	20+075		Caño sapo	Nueva	DER	15	1	Cambio en la luz pasa de 12m a 15m
	361+600 y 361+700	21+750		Pontón 1	Nueva	DER	10	1	Es adicionado
	363+000 y 363+100	23+170		Pontón 2 (caño Paquita)	Nueva	DER	10	1	Es adicionado
	364+900 y 365+000	25+030		Pontón 2A	Nueva	DER	10	1	Es adicionado
	365+300 y 365+400	25+420		Quebrada El Bejuco	Nueva	DER	18	1	Cambio en la luz pasa de 14m a 18m
	366+300 y 366+400	26+370		La Colorada	Nueva	DER	15	1	Cambio en la luz pasa de 12,5m a 15m
	369+300 y 369+450	30+320		La Rayita	Nueva	DER	15	1	Cambio en la luz pasa de 13,5m a 15m
	369+800 y 369+950	30+392		Caño Largo	Nueva	DER	24	1	Cambio en la luz pasa de 12,8m a 24m, fue necesaria su ampliación por motivos de estabilidad.
	369+800 y 369+950	30+815							
	376+700 y 376+800	37+675		Pontón 3	Nueva	DER	12	1	Es adicionado

787
x66
1410
1134

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Tramo	Abscisas sobre vía Existente	Abscisa (PR)		Puente	Vía	Calzada	Luz (m)	No. Luces	Cambio con respecto al licenciado
		Inicial	Final						
	378+500 y 3478+600	39+525		Morrison	Nueva	DER	15	1	Cambio en la luz pasa de 12,8m a 15m
	381+700 y 381+800	42+220		La Pradera	Nueva	DER	24	1	Cambio en la luz pasa de 21,5m a 24m
	383+850 y 383+950	44+400		Caño Alpes	Nueva	IZQ	15	1	Se adiciona, el licenciado era el de la derecha
	385+550 y 385+600	46+113		Pontón 4	Nueva	IZQ	7,5	1	Se adiciona, el licenciado era el de la derecha
	388+800 y 388+900	48+800		Caño Cabezas	Nueva	IZQ	15	1	Se adiciona, el licenciado era el de la derecha
	390+100 y 390+200	50+735		Guaduas Cabeza	Nueva	DER	24	1	Cambio en la luz pasa de 30m a 24m
	390+100 y 390+201	50+645		Guaduas cabeza	Nueva	IZQ	24	1	Cambio en la luz pasa de 30m a 24m
	400+600 y 400+700	61+050		Aguas claras	Nueva	DER	18	1	Cambio en la luz, pasa de 13m a 18m
	401+900 y 402+000	62+442		Pontón 5	Nueva	DER	10	1	Es adicionado
	403+050 y 403+150	63+620		El Minuto	Nueva	DER	21	1	Cambio en la luz pasa de 16m a 21m

Fuente: Documento de Información Aclaratoria y complementaria para la Segunda Modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0861 de 2011.

Obras de arte (alcantarillas y box culvert)

El listado de alcantarillas y boxes que requieren los tramos 1, 5 y 6, ha tenido cambios en razón a variaciones en su estructura y dimensionamiento, debido principalmente a los análisis hidráulicos respecto a los caudales a ser manejados por el proyecto.

Tales análisis toman en cuenta la reciente temporada de lluvias, en la cual el país sufrió la presencia de grandes precipitaciones, que terminan por verse reflejadas en el aumento de caudales sobre las corrientes de agua donde el proyecto realiza algún tipo de intervención.

La evaluación de grandes caudales en la zona del proyecto, y el análisis de sus efectos sobre las estructuras actuales de la vía, han hecho que en materia de diseño se reevalúen los utilizados para el cálculo y diseño de las estructuras proyectadas.

En consecuencia, se ha encontrado la necesidad de realizar cambios en el tipo de estructura (de alcantarilla a box y viceversa) y ajustes en las dimensiones de la estructura hidráulica, principalmente.

(...)

Segunda calzada entre las abscisas PR58+250 a PR58+450 del Tramo 5

La construcción de la segunda calzada adosada a la existente entre las abscisas PR58+250 a PR58+450 del tramo 5, no fue autorizada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto mediante la Resolución 861 del 2011, tal como se estableció en su Artículo Quinto, ello teniendo en cuenta que se proyectó la segunda calzada, sobre un drenaje que discurre paralelo y cercano a la calzada existente, sin plantear solución técnica, ni medidas de manejo relacionadas con la protección y/o con la minimización de las posibles afectaciones que se podrían generar tanto al cauce como al bosque de galería que lo protege. Ello teniendo en cuenta el desarrollo del proyecto sobre y a lo largo de dicho drenaje.

(...)

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Zonas de Disposición de Materiales Sobrantes de Excavación - ZODME

La Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. presentó dentro de este trámite de Modificación de la Licencia Ambiental, el diseño de nuevas zonas para la disposición de materiales sobrantes (ZODME) y el rediseño de algunas ZODME no autorizadas en la Resolución 861 de 2011 (Licencia Ambiental del proyecto); a continuación se relaciona cada una de ellas, con base en la información técnica presentada mediante radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011. Las ZODME se relacionan en la medida que avanza el abscisado de la vía, con referencias al kilometraje que reportan los planos de diseño de cada una de ellas:

▪ ZODME 4 (PR43+400 del Tramo 1) - Rediseñado

ZODME no autorizada por el Ministerio en la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 861 del 2011, por solicitar aprovechamiento forestal mayor al requerido según los planos de diseño y por evidenciar en campo el Propanoducto Galán – Pto. Salgar en 8".

Adjuntan plano de rediseño del lleno, en el cual respecto al diseño inicialmente presentado para el trámite de Licenciamiento Ambiental, reducen el área del lleno casi a la mitad, y con ello la afectación arbórea, solicitando en éste caso el permiso de aprovechamiento forestal solo para el área del lleno. Se evidencia la conformación de una sola terraza de seis metros de altura, limitado el lleno por un costado con una colina existente, sin sobrepasarla. El área afectada con este lleno es de 49.000 m², para un lleno de 218.300 m³.

Se contemplan filtros con estructura de descarga, cunetas perimetrales y taludes 2,0H:1,0V. Se cuenta con un canal o vallado que conduce en la actualidad el agua de escorrentía superficial.

Se adjuntan planos con la ubicación espacial de los árboles allí presentes, diferenciando claramente los afectados por el lleno y que corresponden a 258 individuos de 860 individuos allí inventariados; presentan igualmente las planillas de todo el Inventario Forestal del lote, resaltando los requeridos en aprovechamiento forestal.

▪ ZODME 1 (PR69+900 del Tramo 1) - Rediseñado

ZODME no autorizado por el Ministerio en la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 861 del 2011 por: (1) diseñar el lleno sin guardar la distancia correspondiente al a franja de protección de un dren que discurre por el predio, y (2) solicitar permiso de aprovechamiento forestal para la totalidad del predio, cuando el lleno contemplaba solo la ocupación de un área y no todo el predio.

Adjuntan plano de rediseño del lleno, en el cual se evidencia la reducción del lleno restringiéndolo solo a la parte más alta, con lo cual reducen el área a ocupar y la afectación forestal. Representan la conformación en dos terrazas de seis metros de altura cada una, limitado el lleno en la parte alta y baja por dos diques existentes. De forma lateral se cuenta con zona montañosa (colinas) que limitan los llenos, los cuales no las sobrepasan de forma alguna. El área afectada con este lleno es de 9.654,162 m², para un lleno de 36.000 m³.

Se contemplan filtros con estructura de descarga, cunetas perimetrales en las terrazas de los llenos, y taludes 2,0H: 1,0V.

Se adjuntan planos con la ubicación espacial de los árboles allí presentes, diferenciando claramente los afectados por el lleno y que corresponden a 8 individuos; presentan igualmente las planillas de todo el Inventario Forestal del lote, resaltando los requeridos en aprovechamiento forestal.

▪ ZODME La Colorada (PR115+700 del Tramo 3) - Nuevo

El usuario presenta el diseño en un terreno al norte y al lado al río La Colorada, con 36.600 m² y capacidad de 70.000 m³. El terreno es plano y limita al sur con el río y al

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

norte con unas colinas, al occidente con potreros y al oriente con la calzada existente de la Troncal del Magdalena. El lleno diseñado tiene un retiro de 30 m respecto al río.

Adjuntan el estudio de caudales del río La Colorada, contemplados para los diseños del lleno, en el cual señalan que con las crecientes proyectadas para periodos de retorno de 2,33 años, 50 años y 100 años, se alcanzan cotas de 86,29 m, 87,12 m y 87,56 m, siendo la cota del terreno natural donde se ubicaría el lleno de 86,0 m, mientras que la cota del lleno sería de 88 m.

Para el mismo se contemplaría una afectación de 12 árboles, y la conformación de una sola terraza de 4 m de altura.

▪ **ZODME Sogamoso (PR9+700 del Tramo 4) - Nuevo**

El ZODME propuesto se ubica en zoria plana de potrero, sin drenajes al interior del lleno y con baja densidad de árboles (9 individuos), correspondiendo a un área de 34.500 m² y una capacidad de 110.000 m³, con acceso directo desde la vía del proyecto a la altura del K9+700 del Tramo 4.

Se proyecta el lleno en una sola terraza de 3 m de altura, con el diseño de filtros y cunetas perimetrales con conducción del agua a drenaje cercano localizado al sur del lote.

▪ **ZODME Lebrija (PR57+800 del Tramo 4) - Nuevo**

ZODME ubicado en terreno plano con cobertura de pastos y 6 árboles dispersos al interior; no presenta drenaje alguno al interior del mismo. Presenta un área de 8.700 m² para un volumen de 15.500 m³, con el diseño de una sola terraza de 2 metros de altura.

▪ **ZODME PR27+150 (Tramo 5) - Nuevo**

ZODME localizado en terreno plano con cobertura de gramíneas y algunos árboles dispersos al interior del lote, sin drenajes. Comprende un área de 18.677,09 m² para un volumen de 20.222,09 m³.

Los diseños contemplan la conformación de una sola terraza de 1 m de alto, con filtros en espina de pescado y cunetas perimetrales para descargar en dren localizado al sur del lote por fuera del área destinada para el lleno.

▪ **ZODME 23 (PR33+840 del Tramo 5) - Rediseño**

Esta ZODME no se autorizó en la Resolución 861 del 2011 mediante la cual se otorgó Licencia Ambiental al proyecto, porque parte del lleno ocupaba un drenaje y su bosque de galería.

Ante ello, la Concesionaria rediseñó la ZODME contemplando ahora la parte plana del lote con cobertura de pastos y un solo árbol al interior. Los diseños contemplan una sola terraza de hasta 2 m de altura, con filtros en espina de pescado y cunetas perimetrales sin descarga al dren más cercano y ubicado por fuera del área del lleno.

El área a intervenir es de 7.981,32 m², para una capacidad de 10.794 m³.

▪ **ZODME 24 (PR35+100 del Tramo 5) - Rediseño**

ZODME no autorizada en la Resolución 861 del 2011 mediante la cual se otorga Licencia Ambiental al proyecto por solicitar aprovechamiento forestal superior al requerido para el área del lleno según los diseños.

Fue rediseñada ubicándose el lleno al interior del predio sin afectar drenaje y cordones de árboles al norte y sur del mismo predio, desarrollándose ahora en zona plana con cobertura de pastos y seis árboles dispersos en el área definida para el lleno.

Los diseños contemplan una sola terraza de hasta 3 metros de altura, gaviones, filtro en espina de pescado y cunetas perimetrales, que no evidencian la estructura de descarga hasta el dren más cercano, y que se localiza por fuera del área del lleno.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

El área a ocupar es de 33.688,08 m², para un volumen de 107.648 m³, con la intervención de seis árboles dispersos.

▪ **ZODME PR41+140 (Tramo 5) - Nuevo**

ZODME ubicada sobre patrones de drenaje que en su confluencia presentan un reservorio de agua, se diseña el lleno en dos áreas que sumadas cubren 22.338,41 m² para una capacidad de 20.500 m³.

El área norte contempla dos terrazas de hasta 5 metros, mientras que en el área sur se proyecta una sola terraza con la misma altura. Los diseños contemplan filtros en espina de pescado y cunetas perimetrales, sin evidenciar descarga al reservorio de agua ubicado en la parte más baja.

Se contempla al interior de estas áreas la afectación de 16 árboles.

▪ **ZODME 31 (PR53+800 - Tramo 5) - Rediseño**

En la Resolución 861 de 2011 mediante la cual se otorga Licencia Ambiental al proyecto no se autoriza esta ZODME por la presencia de un nacedero y el contemplar en los diseños del lleno, un perímetro de solo 50 m cuando el perímetro requerido para nacederos es de 100 m; igualmente afectaba algunos patrones de drenaje.

Ante ello, fue rediseñada para restringirse a un área plana con cobertura de pastos y un solo árbol a intervenir, con capacidad de 9.869,29 m³, en un área de 9869,29 m², lo cual señala una sola terraza de un metro de altura.

El diseño contempla filtros en espina de pescado y cunetas perimetrales sin evidenciar la descarga de las aguas recogidas en el área del lleno al drenaje más cercano, el cual se encuentra por fuera del área destinada para la ZODME.

▪ **ZODME 33 (PR56+000 - Tramo 5) - Rediseño**

En la Resolución 861 de 2011 que otorga Licencia Ambiental al proyecto se rechazó esta ZODME por el alto número (283) de árboles a afectar, así como por la presencia de una zona de escorrentía y de un reservorio de agua.

La ZODME fue rediseñada para no interferir las áreas con alta densidad de árboles, ni drenaje, ni reservorio de agua, restringiéndose ahora a la zona de potrero con 35 árboles aislados y topografía plana. Comprende un área de 66.356,10 m², con una capacidad de 295.284 m³.

Los diseños detallados evidencian tres terrazas sin señalar la altura de ellas. Se contemplan filtros en espina de pescado y cunetas perimetrales las cuales conducen el agua hasta el reservorio de agua del predio.

▪ **ZODME 34 (PR58+300 - Tramo 5) - Rediseño**

ZODME no autorizada en la Resolución 861 de 2011 mediante la cual se otorga Licencia Ambiental al proyecto, por solicitar permiso de aprovechamiento forestal superior al requerido según los diseños del lleno y por presentar el lote al interior una zona anegada.

El usuario presenta nuevamente esta ZODME, a la cual solo le ajusta el inventario forestal en el sentido de requerir el aprovechamiento de los 56 árboles que se afectan realmente por el lleno proyectado.

El diseño se enmarca en una zona que limita con una colina al costado norte, la cual será usada como fuente de materiales, y los otros costados del lleno en planta se evidencian con tres terrazas, mientras que en la sección o corte una sola terraza cerrada con muro de gaviones de 4 m de altura.

123
+20
1412
1436

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Se contemplan filtros en espina de pescado y cunetas perimetrales en cada una de las terrazas, sin evidenciar la descarga al drenaje más cercano, y que se ubica por fuera del lleno.

El área a ocupar el lleno es de 43.952,74 m², para un volumen de 278.000 m³.

▪ **ZODME PR61+500 (Tramo 5) - Nuevo**

Presentan un diseño en planta que ocupa un área de 181.130,20 m², para un volumen total de 150.000 m³. En planta se evidencia una sola terraza sin taludes, con filtros de pescado y cunetas perimetrales para el manejo del agua al interior del lleno, más no se evidencia la estructura de entrega al drenaje más cercano y ubicado por fuera del lleno.

La sección o corte evidencia una sola terraza con hasta 12 m de altura, y taludes 5H:1V.

▪ **ZODME PR72+000 (Tramo 6) - Nuevo**

Presentan un lote en terreno plano a ligeramente ondulado con cobertura de pastos y árboles dispersos en toda el área del lote, los cuales suman un total de 169 árboles a remover. Presenta algunos canales para el manejo de aguas lluvias, que alcanzan a secarse según la época del año.

Se reporta un área para el lleno de 27.314 m², para un volumen de 57.359,40 m³.

El plano del diseño detallado solo evidencia el área del lote a intervenir, mas no el diseño del lleno tal como terrazas y obras de drenaje. La sección evidencia hasta seis terrazas con alturas que oscilan entre menos de un metro y hasta 5 m.

▪ **ZODME PR72+500 (Tramo 6) - Nuevo**

Se presenta un plano de diseño en el cual solo se limita el lote a llenar, mas no se evidencia la conformación del lleno, ni las obras para el manejo de las aguas. El perfil o corte señala seis terrazas secuenciales según las pendientes del terreno, ninguna de las cuales supera el metro de altura.

Se reporta un área de 31.920,39 m² para una capacidad de almacenamiento de 45.486,56 m³, dentro de los cuales se contempla la afectación de cuatro árboles, por lo cual la cobertura vegetal dominante del predio es en pastos.

Campamento La Lizama

Atendiendo la distribución geográfica de las obras y en el marco de la planeación general del proyecto, La Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. ha identificado la necesidad de contar con un campamento adicional, ubicado en una zona intermedia del proyecto. Este campamento se propone en la zona denominada Estación de Pesaje La Lizama, localizada en la abscisa 4+300 de la ruta 4513, en el Tramo 4B.

(...)

Plantas Industriales - vertimientos

Para las Plantas Industriales del PR38+700 (Tramo 1) y Besote (Tramo 2), solicitan modificar los permisos de vertimiento de aguas industriales y domésticas; por corresponder solamente al tema de permisos de aprovechamiento de recursos.

El concepto técnico 1831 del 16 de noviembre de 2011, hace las siguientes consideraciones en relación con las actividades y/o obras objeto del trámite de modificación en los siguientes términos:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En cuanto a las obras de Puentes y pontones

"Puente Besote 1"

En primera instancia es necesario señalar que la quebrada Besote tiene dos cauces que son cruzados con la vía del proyecto o Troncal del Magdalena, el primero denominado Besote 1 a la altura del PR86+918,69 para la calzada sur (a construir) y PR87+070 para la calzada norte (existente), y el segundo que corresponde a Besote 2 a la altura del PR87+090 para la calzada sur y PR87+230 para la calzada norte. Según lo observado en la visita de evaluación al área del proyecto, el cauce funcional es cruzado con Besote 2, mientras que Besote 1 corresponde a un antiguo cauce o brazo del mismo drenaje, el cual fue cerrado aguas arriba por un finquero, quien construyó un jarillón para evitar que las aguas continuaran escurriendo por su cauce, informando el usuario que ello se dio años atrás. En la actualidad, el puente Besote 1 es usado como paso de fauna y ganado ente los predios ubicados a cada lado de la actual calzada.

Para el cambio de estructura sobre la quebrada Besote de un puente de 41,4 m de longitud autorizado en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto, para la abscisa PR87+380, (abscisa según los primeros diseños, pero que ahora corresponde a las revisadas y actualizadas según lo indicado en el párrafo anterior), se argumenta desde el punto de vista hidráulico la capacidad equivalente o suficiente que tendrían los 2 box culverts de 3,5 m X 3,5 m cada uno propuestos en la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, para conducir caudales de crecientes, con lo cual se evidencia que no descartan la factibilidad de que vuelva a discurrir el río por este cauce.

Por todo lo anterior y lo observado durante la visita de evaluación al sitio de la obra, esta Autoridad considera que el paso actual tipo puente sobre la calzada existente, si bien no cumple una función hidráulica de forma continua, sino eventual, también lo hace regularmente desde el punto de vista de paso de fauna y ganado, como única estructura con esta función en el sector, y el cambio a un box culvert doble representa un cambio en el paisaje y una sensación de disminución de la sección en uno de los costados, lo cual puede incidir en el abandono del paso de ciertas especies.

Por ello, no se considera viable ambientalmente hacer el cambio de la sección en la estructura de cruce de la quebrada Besote, denominada puente Besote 1 y debe mantenerse la propuesta de un puente semejante al existente en la longitud referida de 41,4 m y ya autorizada en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto mediante la Resolución 861 de 2011.

Puentes y pontones autorizados en la Licencia Ambiental

Los cambios en las secciones hidráulicas de los puentes y pontones referidos en la tabla del Documento de Información Aclaratoria entregado para la Modificación de la Licencia Ambiental con radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011, se justifican por el usuario en las revisiones que realiza a los diseños, previo desarrollo de las obras, ajustándolas a las necesidades del área frente al proyecto, y las experiencias de la reciente ola invernal. Teniendo en cuenta que según la información presentada, dichas obras cumplen con las secciones hidráulicas requeridas por los drenes en las cuales se desarrollan.

Al respecto, es necesario tener en cuenta que para el trámite de Licencia Ambiental se consideró por parte de esta Autoridad que para el cálculo de los caudales que sirvieron para establecer la relación entre el caudal mínimo y el caudal solicitado en concesión de las diferentes corrientes de agua superficial, así como para el cálculo de las obras de arte requeridas para el proyecto, se partió de la definición de un rendimiento asociado a las cuencas que poseían registros de caudales en estaciones fluviométricas. Dicho sistema de cálculo se considera que contiene un alto grado de fluctuación, pues se trata de homologar las condiciones de una cuenca conocida con las demás del contexto regional; y que podría haberse recurrido a cálculos mucho más confiables como el método Racional para pronóstico de caudales máximos instantáneos de creciente, aplicable para áreas de drenaje de hasta 1 km² o el método del Hidrograma Unitario Sintético del US Conservation Service usado para cuencas con áreas de drenaje mayores a 1 km². A pesar de lo anterior, el método utilizado da una aproximación muy general del comportamiento hídrico del área por lo cual dicho método fue aceptado en el análisis

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de la Licencia Ambiental del proyecto, adicionalmente, esta Autoridad estableció a la Concesionaria como obligación en la mencionada licencia, realizar el monitoreo de caudales que evidencien el comportamiento de los drenajes sobre los cuales se solicitó concesiones de agua durante la ejecución del proyecto (Artículo Décimo Octavo, numeral 30, literal a), y que corresponden en la mayoría a cuerpos de agua donde se proyecta la construcción de puentes, información con la cual se podrá evidenciar en estos sitios el comportamiento de las obras finalmente rediseñadas frente a los caudales calculados y los realmente presentados con el comportamiento climático del área.

Para la presente modificación se presentan resultados de la modelación realizada a través del método HEC – RAS método ampliamente usado y que ha mostrado ser adecuado para el desagüe y flujo en condiciones seguras. Las modelaciones muestran tres escenarios:

- Escenario 1: Condición existente
- Escenario 2: Propuesta inicial de EDL
- Escenario 3: Recomendación

Las obras de drenaje se diseñan para periodos de retorno de 50 años, lo cual es generalmente procedente en el caso de estructuras hidráulicas del tipo de las que se construirán en la vía. Los resultados que allegan de cálculos de crecientes muestran valores para periodos de retorno hasta de 100 años. Los diseños definitivos contemplan periodos de retorno de hasta 50 años con el fin de tener estructuras que no resulten de grandes dimensiones, asumiendo el riesgo de inundación de algunas áreas esporádicamente, práctica usual en la ingeniería. Como se observa en los resultados para un periodo de retorno de 100 años, los anchos de flujo modelados inundan las zonas aledañas a los cauces considerados, pero nunca alcanzan niveles de inundación completa de la estructura.

Por todo lo anterior, se recomienda acoger el cambio propuesto a las estructuras, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. En el numeral 1.3 del Artículo Cuarto de la Licencia Ambiental, se autorizan puentes para los tramos 1, 5 y 6, y dentro del presente trámite de Modificación de la Licencia Ambiental solo se relacionan listados actualizados para los tramos 1 y 5, sin referencia alguna al tramo 6.

En el mismo numeral de la Licencia Ambiental, para los puentes del tramo 5 se referencian los identificados como 4 (Minas 1), 6 (Torcoroma), 15 (Caño Los Alpes), 16 (Caño cabezas) y 19 (Trébol Aguachica), los cuales se mantienen de acuerdo a lo establecido en la Licencia Ambiental, ajustando su abscisado según los planos de diseño. El puente denominado como 5 Minas 2 (PR14+356) de la Licencia Ambiental se localiza en el corredor de la variante Minas, por lo cual se elimina de esta tabla.

Durante la visita de evaluación se estableció que los puentes referidos en la tabla para la modificación de la Licencia Ambiental hacen referencia solo a aquellos que se adicionan o modifican, de tal forma que los puentes del tramo 5 (Minas 1 y Trébol Aguachica) y del tramo 6 que no se referencian en la tabla de la presente modificación, se mantienen tal como están establecidos en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto.

2. En el listado de puentes correspondiente a la presente modificación se relacionan 6 pontones (1, 2, 2A, 3, 4 y 5), los cuales se adicionarán en la Licencia Ambiental en la tabla específica para obras tipo pontones (numeral 1.4, Artículo Cuarto de la Resolución 861 del 2011). Sin embargo, el identificado como Pontón 3 se ubica en el retorno sur de la población de Morrison, el cual hace parte del trámite de evaluación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas para el cruce del centro poblado del mismo nombre, por lo cual será en el trámite de Licencia Ambiental para la alternativa finalmente seleccionada, donde se autorice el desarrollo de dicha obra.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Adicionalmente, se tiene que en la tabla de puentes y pontones para modificar la Licencia Ambiental aquí en análisis, relaciona una serie de estructuras que se desarrollaran sobre la calzada existente; tal es el caso de:

- Puente Montecristo del tramo 1; en la Licencia Ambiental se autorizó la obra para la calzada nueva que es la derecha, y en esta tabla están agregando la obra para la calzada izquierda o existente (PR43+487).
- Puente río Negrito del tramo 1; si bien solicitan cambio en la luz de la obra autorizada para la calzada derecha (nueva), también referencian obras en el tablero de la existente en la calzada izquierda.
- Puentes Torcoroma, Caño Alpes, Pontón 4 y Caño Cabezas del tramo 5; adicionan las estructuras para la calzada izquierda, señalando que las ya autorizadas en la licencia se localizan en la calzada derecha, es de aclarar que en estos puntos la calzada derecha corresponde a la calzada existente, y la calzada izquierda es la calzada que se va a construir, en tal sentido, es en ésta última donde se autorizan las obras relacionadas con los drenajes mencionados por ser competencia de esta Autoridad.
- Referencian dos abscisados para la quebrada Pescado, y si bien relacionan en la tabla que ambos corresponden a la calzada derecha, se tiene que revisados los planos de diseño, el primero corresponde con la calzada izquierda (PR8+015) existente, mientras que el segundo si corresponde con la calzada derecha (8+125) por construir.
- En la tabla referencian dos abscisados para el puente denominado Caño largo señalando que ambos corresponden a la calzada derecha; una vez se revisan los planos de diseño, se establece que el referido para la abscisa PR30+392 corresponde con la calzada izquierda existente, mientras que el referido con la abscisa PR30+815 corresponde con la calzada derecha a construir.
- En la tabla referencian dos abscisas para Guaduas Cabezas anotando que una corresponde con la calzada izquierda y la otra con la derecha; al respecto, se tiene que dichas obras se localizan en un tramo de rectificación de la calzada existente, por lo cual las dos obras se desarrollan sobre calzadas a construir, competencia de esta Autoridad.
- En relación con el puente denominado Aguas Claras, se tiene que en la tabla referida reportan como abscisa de ubicación de la obra, el PR61+050, sin embargo y al revisar los planos de diseño, se establece que la misma se ubica es en la abscisa PR61+140.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta que el alcance de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto comprende es la construcción de la Segunda Calzada y/o de la doble calzada en los tramos donde se realizan rectificaciones del alineamiento de la calzada existente; los puentes y pontones listados anteriormente y que se ubican sobre la calzada existente, se relacionan con actividades de rehabilitación y mantenimiento, por lo cual no deben ser autorizadas en el marco de la Licencia Ambiental que otorgó el Ministerio al proyecto. Para el desarrollo de dichas obras, la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. debe adelantar los trámites que apliquen ante la Corporación Autónoma Regional que corresponda, según el área en jurisdicción.

En atención a lo referido anteriormente, se establece la necesidad de:

1. Reemplazar la tabla de "Puentes Tramo 1" del Numeral 1.3 del Artículo Cuarto de la Resolución 861 del 2011, la cual quedará así:

Puente	Abscisa (PR)		Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
	Inicial	Final				
1	40+155,95	40+189	El Korán	DER	33,1	1
2	43+884	43+914,50	Montecristo	DER	30,5	1
3	65+484	65+520	Río Negrito	DER	36	1

Fuente: Tabla elaborada por el MAVDT, con base en la información del Documento de Información y complementaria para la segunda modificación de la Licencia Ambiental

185
T
144
1438

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

2. Remplazar la tabla de "Puentes Tramo 5" del Numeral 1.3 del Artículo Cuarto de la Resolución 861 del 2011, la cual quedará así:

Puente	Abscisa (PR)	Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
1	02+039	El Hato	DER	21	1
2	06+532	Guaduas	DER	18	1
3	08+125	Quebrada Pescado	DER	36	1
4	13+550	Minas 1	DER	30	1
5	19+100	Torcoroma	IZQ	21	2
6	20+075	Caño sapo	DER	15	1
7	25+420	Quebrada El Bejuco	DER	18	1
8	26+370	La Colorada	DER	15	1
9	30+320	La Rayita	DER	15	1
10	30+815	Caño Largo	DER	24	1
11	39+525	Morrison	DER	15	1
12	42+220	La Pradera	DER	24	1
13	44+410	Caño Los Alpes	IZQ	15	1
14	49+370	Caño Cabezas	IZQ	15	1
15	50+735	Guaduas Cabeza	DER	24	1
16	50+645	Guaduas Cabeza	IZQ	24	1
17	61+140	Aguas claras	DER	18	1
18	61+300	Trébol Aguachica	Intersección a desnivel	38	1
19	63+620	El Minuto	DER	21	1

Fuente: Tabla elaborada por el MAVDT, con base en la información del Documento de Información Aclaratoria y complementaria para la segunda modificación de la Licencia Ambiental, complementada con la Resolución 861 de 2011.

3. Adicionar a la Tabla de "Pontones por tipo tramo 5" del Numeral 1.4 del Artículo Cuarto de la Resolución 861 del 2011, las siguientes obras:

Pontón	Abscisa (PR)		Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
	Inicial	Final				
7'	21+750		Pontón 1	DER	10	1
10'	23+170		Pontón 2 (caño Paquita)	DER	10	1
11'	25+030		Pontón 2'	DER	10	1
18'	46+113		Pontón 4	IZQ	7,5	1
25'	62+442		Pontón 5	DER	10	1

Fuente: Tabla elaborada por el MAVDT, con base en la información del Documento de Información Aclaratoria para la segunda modificación de la Licencia Ambiental.

Adicionalmente, en los planos de diseño de estas obras se reportan las siguientes actividades y obras anexas, con las cuales se busca garantizar la estabilidad de las mismas:

- Para todos se reporta, la limpieza del cauce y la protección del lecho mediante la acomodación a mano de piedra suelta.
- Construcción de espolones en el cauce y aguas arriba de la obra a construir así: 2 espolones en el puente sobre la quebrada El Hato, 4 para Q. Pescado, 2 para la Q. El Bejuco, 3 para la Q. La Rayita, 2 para Caño Largo, 5 espolones para La Pradera de los cuales los identificados como 4 y 5 corresponden al puente sobre la calzada a construir, 2 para Q. Guaduas Cabezas y 2 para El Minuto.
- En la quebrada Guaduas se contempla la construcción de un muro en bolsacreto para la protección del margen del drenaje.
- Para el Pontón 2 se contempla la rectificación del cauce en un tramo de 165 m, y para el Pontón 3 la rectificación de dos brazos del cauce en un tramo de 126 m y el otro de 85 m.

Al respecto se tiene que en el Concepto Técnico de Licencia Ambiental para el Sector 2 del proyecto Ruta del Sol, se había indicado sobre la funcionalidad del lecho en piedra suelta así: "Se considera que los lechos en piedra suelta, funcionan siempre y cuando se garanticen condiciones de confinamiento o aseguramiento de dicho lecho en el tramo intervenido".

En relación con los espolones, en el Concepto Técnico de Licencia Ambiental para el Sector 2 del proyecto Ruta del Sol, se habían considerado: "Los espolones corresponden a obras que se interponen al flujo, evitando el choque del mismo contra las márgenes y así controlar la erosión que generalmente se presenta. Este sistema (al igual que otros)

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

basa su éxito en lograr orientarlos en una dirección tal que el flujo cambie su dirección de una manera controlada, al chocar contra ellos; pero se tiene el inconveniente que en ese choque, la disipación de energía se concentre en determinados puntos que a su vez conduzcan a que el fondo, en donde se cimentan los espolones, se erosione, situación que con el tiempo termina por destruir estas barreras. Existen otros sistemas que también buscan implantar barreras, no en la margen del cauce, sino en el fondo del mismo. Se denominan paneles sumergibles, es decir paneles en hormigón, de un espesor relativamente pequeño, que se hincan en determinada dirección y sobresalen en un principio, en el fondo del cauce, permitiendo así un proceso de sedimentación muy semejante al que se produce en condiciones de equilibrio del flujo".

Esta Autoridad considera que al igual que las obras propuestas, existen otras soluciones funcionales técnicamente que garantizan el comportamiento hidráulico, sin embargo las obras propuestas son generalmente diseñadas para el manejo y control de las eventualidades que se pretenden, por lo cual se entiende que la firma Concesionaria elige el sistema que considera más acorde con las características particulares del proyecto y de las obras de protección contra la erosión en cada uno de los cruces con los cauces que atraviesa la nueva calzada.

Por tanto, se considera de especial relevancia, atender las recomendaciones dadas en los planos y expresada textualmente como sigue:

"Deberá ser responsabilidad del Contratista durante todo el tiempo que dure la Concesión, llevar a cabo observaciones continuas sobre las obras de rectificación y encauzamiento diseñadas y construidas, con el fin de tomar las acciones inmediatas de corrección a éstas en el caso de que por la dinámica de la corriente haga que no operen adecuadamente". Aclarando que para esta Autoridad el Contratista corresponde con el titular de la Licencia Ambiental, es decir la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S.

Por lo tanto, deben incluirse las obras de protección antes mencionadas (protección lecho con piedra suelta, espolones, bolsacreto) dentro del permiso de ocupación de cauce permanente, estableciendo como obligación adicional a los permisos de ocupación de los cauces mencionados, la siguiente:

- La firma Concesionaria deberá, durante la operación del proyecto vial, llevar a cabo observaciones continuas sobre las obras de protección, rectificación y encauzamiento diseñadas y construidas, con el fin de tomar las acciones inmediatas de corrección a estas en el caso que por la dinámica de la corriente haga que no operen adecuadamente.

Y respecto a la rectificación de cauces por la construcción de los Pontones 2 y 3, se tiene que:

- Las obras de direccionamiento del cauce en el área aferente al Pontón 2 brindan un flujo controlado bajo la estructura a construir, garantizándose así su estabilidad. Por tanto se considera correcto el desvío del cauce antes de ingresar a la estructura del pontón.

El cauce principal se rectifica en una longitud de 165 m aproximadamente, quedando un canal de sección trapezoidal de 165,527 m.

El diseño reduce la longitud del cauce en el tramo intervenido, por tanto se genera un desnivel, que en el diseño se contempló, mediante un escalón de 0,31 m de altura, verificándose que se conserva la pendiente y por tanto no se esperan problemas de erosión en los empalmes del canal de rectificación.

En la zona del K0+045 del canal de rectificación, el ancho superior llega a ser de 20,30 m. Situación que debe tenerse en cuenta para la conformación de los taludes y para los empalmes al inicio y al final del canal.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Como obligaciones adicionales se considera que la firma Concesionaria deberá:

- Garantizar un monitoreo continuo de operación de los cauces rectificadores, haciendo énfasis en si se presentan o no indicios de erosión en las zonas de arranque, en el escalón a la mitad del trayecto y en el empalme con la sección natural, del canal de desvío. En el caso de presentarse erosión bien sea en el lecho o en los taludes del cauce, la Concesionaria deberá implementar las medidas necesarias que eviten un acrecentamiento del fenómeno. El reporte debe ir en el ICA correspondiente a cada periodo de entrega del mismo.
- Reflejar las condiciones de vegetación, fauna y adecuación paisajística de los taludes del nuevo canal por el cual fluye el cauce rectificado.
- Indicar las condiciones bajo las cuales se abandona el cauce antiguo. Como posibilidad se debe considerar la de construir el dique de cierre a un determinado nivel, de tal manera que funcione en épocas de crecientes grandes como aliviadero.

Para el Pontón 3, es válida la consideración hecha para las obras de direccionamiento del cauce en el área aferente al Pontón 2. En donde se tiene que estas obras brindan un flujo controlado bajo la estructura a construir y garantiza a su vez su estabilidad. Por tanto se considera correcto el desvío del cauce y su brazo antes de ingresar a la estructura del pontón.

El cauce principal se rectifica en una longitud de 126 m, quedando un canal de sección trapezoidal de 125,864 m. El cauce secundario se rectifica en una longitud de 85 m, quedando un canal de sección trapezoidal de 90,02 m.

El diseño para el cauce principal reduce la longitud del cauce en el tramo intervenido, por tanto se genera un desnivel, que en el diseño se contempló, mediante un escalón de 0,20 m de altura, verificándose que se conserva la pendiente y por tanto no se esperan problemas de erosión en los empalmes del canal de rectificación.

Para el brazo se tiene que el desnivel al rectificar el cauce, se hace relativamente grande en una zona de promontorio que debe atravesar el nuevo canal, éste se controla a través de la disposición de 5 escalones intermedios, cada 10 m, de 0,25 m de desnivel. El empalme se hace sobre el canal de rectificación del cauce principal a través de una curva relativamente forzada, por lo que se debe garantizar protección del talud del nuevo canal en este sitio.

Como obligaciones adicionales aplican las enunciadas para el caso del Pontón 2."

En cuanto a las obras de Arte (alcantarillas y box culverts)

"En los listados se evidencian cambios respecto a los autorizados en la Licencia Ambiental, Numeral 3 del Artículo Noveno, de Ocupación de Cauces, en aspectos tales como tipo y dimensionamiento de estructuras, abscisados y manejo (mantener, demoler o NA). Se evidencia igualmente la reducción en la cantidad de estructuras por tramo, respecto a los reportes para el trámite de licenciamiento ambiental, tal es el caso que para el tramo 1 pasan de 210 obras a 201, para el tramo 5 pasan de 206 obras a 185, y para el tramo 6 pasan de 98 obras a 86.

En primera instancia se tiene que la Licencia Ambiental otorgada al proyecto contempló para el tramo 1 como abscisa inicial el PR37+500, por lo cual en el documento modificadorio las 10 primeras obras relacionadas en la Tabla 2 del Anexo 3 y que corresponden al Tramo 1, no aplican al proyecto licenciado, pues se ubican entre el PR34+060 al PR37+244.

En segunda instancia y en relación con la sección hidráulica, se tiene que el dimensionamiento de las estructuras inicialmente propuesto partió de la definición de un rendimiento asociado a las cuencas que poseían registros de caudales en estaciones fluviométricas, lo cual se conceptuó en el marco del trámite de la Licencia Ambiental que este sistema tiene un alto grado de fluctuación, pues se trata de homologar las condiciones de una cuenca conocida en el contexto regional, y se recomendaron otros

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

métodos más confiables como el método Racional para pronóstico de caudales máximos instantáneos de creciente, aplicable para áreas de drenaje de hasta 1 km² o el método del Hidrograma Unitario Sintético del US Conservation Service usado para cuencas con áreas de drenaje mayores a 1 km². A pesar de lo anterior, el método utilizado da una aproximación muy general del comportamiento hídrico del área por lo cual dicho método fue aceptado en el análisis realizado durante la evaluación de la información allegada a este Ministerio en el marco de la licencia ambiental del proyecto. Para el presente trámite de modificación de la Licencia Ambiental, para el cálculo de las obras se presentan resultados de la modelación realizada a través del método HEC-RAS, el cual es ampliamente usado y que ha demostrado ser adecuado para el desagüe y flujo en condiciones seguras, mostrando tres escenarios: (1) Condición existente, (2) Propuesta inicial por parte de la empresa EDL, y (3) Recomendación.

Las obras de drenaje se diseñan para periodos de retorno de 50 años, lo cual es generalmente procedente en el caso de estructuras hidráulicas del tipo de las que se construirán en la vía. Los resultados que allegan de cálculos de crecientes muestran valores para periodos de retorno hasta de 100 años. Los diseños definitivos contemplan periodos de retorno de hasta 50 años con el fin de tener estructuras que no resulten de grandes dimensiones, asumiendo el riesgo de inundación de algunas áreas esporádicamente, práctica usual en la ingeniería. Como se observa en los resultados para un periodo de retorno de 100 años, los anchos de flujo modelados inundan las zonas aledañas a los cauces considerados, pero nunca alcanzan niveles de inundación completa de la estructura.

En tercera instancia, y en relación con la variación en la cantidad de obras las cuales se reducen en la presente solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, se tiene que el distanciamiento de las estructuras hidráulicas replanteado, se observa coherente con lo generalmente utilizado en la construcción de vías. Las alcantarillas y box culvert no se construyen necesariamente sobre drenajes, lo que se busca es manejar determinados caudales que permitan evacuar de manera segura las aguas de escorrentía sobre la vía, desde luego sobre los drenajes también deben existir estructuras hidráulicas de paso bajo la vía.

El replanteo de las estructuras hidráulicas obedece a la observación y recolección de información primaria en el comportamiento del drenaje a lo largo del proyecto durante la ola invernal de diciembre de 2010, lo cual según criterio del evaluador, se considera acertado. Durante el periodo invernal, en los cuales se presentó un recrudecimiento del fenómeno de la niña, como se conoció en todos los medios de comunicación, brindó la oportunidad de observar el comportamiento hídrico de prácticamente todas las cuencas del país. Eso significa que en la modelación realizada, con miras a optimizar el diseño, se pueden modificar parte de las variables que utiliza el método y por tanto tener resultados con mayor ajuste a las condiciones reales y que implican modificaciones en el manejo hidráulico del proyecto en específico.

A pesar de todo lo anterior, con lo cual se considera que hidráulicamente las obras cumplen con las condiciones del área en la cual se enmarcan, se tiene que los listados de alcantarillas y box culverts presentados dentro del trámite en atención, son continuos sin excluir las estructuras localizadas en los tramos que corresponden al paso del proyecto vial por los centros poblados de los tramos 1, 5 y 6 y que son objeto de evaluación en el marco de otros expedientes de forma independiente, por lo cual estas obras de arte no pueden ser incluidas en estos listados y por ende autorizadas por el Ministerio en el marco de la Licencia Ambiental otorgada a los tramos 1, 5 y 6; por cuanto ellas obedecen a trámites de licenciamiento ambiental específicos para cada cruce de centro poblado.

Por lo anterior, no es procedente autorizar el remplazo de los listados de obras de arte contemplados en la Licencia Ambiental, con los presentados en el presente trámite de Modificación de la Licencia Ambiental. Ello, solo se podrá realizar, hasta tanto el usuario depure los listados de obras de arte presentados, identificando y excluyendo las estructuras que hacen parte del paso del proyecto vial por los centros poblados, reportando a esta Autoridad y en el marco de la Licencia Ambiental otorgada a este proyecto, solo las obras de arte que apliquen a los tramos licenciados bajo el expediente LAM5228; lo anterior en el marco de lo definido en el Artículo 29 y siguientes del Decreto 2820 del 2010, en relación con el trámite de Modificación de la Licencia Ambiental.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Ahora bien, el concepto técnico referido señaló las siguientes consideraciones en cuanto a las obras de Segunda calzada entre las abscisas PR58+250 a PR58+450 del Tramo 5

"Durante la visita de evaluación se realizó el recorrido detallado para evidenciar las alternativas propuestas por el usuario para el manejo del drenaje que se desarrolla en la actualidad al costado oriental o derecho de la calzada existente. Ello permitió evidenciar los siguientes aspectos:

- 1. El drenaje en cuestión previa construcción de la calzada existente discurría en sentido sur-occidente, siendo cortado y ocupado su cauce con la calzada actualmente en operación. En la actualidad, se cuenta con un cauce definido entre el terraplén de la vía y la colina que se proyecta como la fuente de materiales denominada Santa Helena, pero aguas abajo y una vez termina la colina, desaparece el cauce, divagando las aguas que escurren por el drenaje en cuestión, de forma paralela a la vía y en un lote identificado como ZODME 34.*
- 2. Con la construcción de la calzada existente no se instaló obra de arte alguna para permitir que el drenaje continuara discurriendo por el costado izquierdo de la vía, actualmente en este costado no se presenta cauce definido, toda vez que el que correspondía al curso de agua en cuestión fue ocupado por la calzada existente.*
- 3. En la actualidad, las aguas que discurren por el costado derecho de la calzada existente y que divagan sin cauce definido al margen de la vía y por el lote correspondiente al ZODME 34, terminan finalmente llegando hasta el drenaje denominado caño Hormiguero, el cual cruza la calzada existente hacia el occidente, para continuar con los patrones de escorrentía de la zona.*

En relación con las dos alternativas propuestas por el usuario para el manejo de este drenaje se tiene:

Alternativa Izquierda: *Contempla el cruce en túnel de la calzada existente para instalar una obra de arte que permita el cruce de las aguas del costado derecho al izquierdo, y la construcción de otra obra de arte a la misma altura en la segunda calzada a construir con este mismo fin.*

Si bien señala el usuario la presencia de un drenaje al otro costado de la vía, este no se observó de forma definida en la visita de evaluación, pues lo encontrado corresponde es a la conformación topográfica que deja la construcción del terraplén de la vía existente con el terreno natural y algún posible aprovechamiento de material lateral. La vegetación que se observa allí, corresponde a cercas vivas.

Lo anterior señala, que para el desarrollo de esta alternativa se requiere de: (1) tuneleo de la calzada existente y la instalación de dos obras de arte, (2) adecuación del cauce para el drenaje al costado izquierdo respecto a la calzada existente, hasta su entrega final al caño Hormiguero, (3) paisajismo al drenaje adecuado con la siembra de árboles a manera de bosque de galería.

Alternativa Derecha: *Contempla el encauzamiento de las aguas que discurren por el costado oriental o derecho de la vía existente, por fuera del corredor de la segunda calzada a construir en el tramo, llevando las aguas hasta su entrega en el caño Hormiguero, al cual vierten en la actualidad de forma irregular.*

Para el desarrollo de esta alternativa se requiere (1) el encauzamiento o conformación del cauce para el dren desde aguas abajo de la fuente de materiales Santa Helena hasta el caño Hormiguero en una longitud aproximada de 335 m, y (2) actividades de paisajismo con la siembra de árboles a manera de bosque de galería.

Con esta alternativa se evita igualmente la inundación continua del predio identificado como ZODME 34, donde parte del agua que discurre por este dren, divaga por el potrero hasta llegar al caño Hormiguero.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Si bien en el texto señalan que a juicio del geotecnista en campo se pueden aumentar las alturas de los cortes para la explotación de la fuente de materiales de Santa Helena que limita con las obras aquí en análisis, los diseños presentados de forma exclusiva para dicha fuente de materiales no hacen tal anotación, que carece de toda argumentación técnica. Por lo anterior, la toma de decisión en relación con dicha fuente se basa en los diseños técnicos de la explotación de materiales presentados en el marco de la presente modificación de licencia ambiental la cual se desarrolla en el capítulo correspondiente a Fuentes de Materiales.

Al respecto, se considera que las propuestas para el manejo del drenaje que discurre entre el PR58+250 al PR58+450 del Tramo 5 son técnicamente viables, desde el punto de vista ambiental, sin embargo se recomienda la alternativa de desviar y encauzar el drenaje por el costado derecho aprovechando las obras de explotación de materiales de la fuente Santa Helena de Tramo 5, las cuales generan el área libre para construcción del canal de desvío del drenaje, concentrando igualmente todas las intervenciones en un solo costado (derecho), minimizando igualmente riesgos de operación vial durante el desarrollo de las maniobras en el tramo.

La alternativa por la izquierda requiere protección a la salida en dicho costado, además de contar con un escurrimiento de todas maneras por el costado derecho de la vía. La estructura de paso debe además permanecer por debajo de la vía, incrementando las dificultades constructivas de esta solución y labores de mantenimiento asociadas a la misma.

Por lo tanto, se recomienda modificar el Artículo Quinto la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011 el cual quedará así:

"Se autoriza la ejecución de la segunda calzada adosada a la existente entre las abscisas 58+250 a 58+450 del tramo 5, de acuerdo con la solución técnica proyectada por la derecha (oriente) presentada en el Documento de Información Aclaratoria radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011, y que consiste en el encauzamiento o conformación del cauce a través de un canal paralelo a la segunda calzada hasta su entrega en el caño Hormiguero en una longitud aproximada de 335 m".

Dicha solución requiere del permiso de ocupación de cauce, el cual se desarrollará en las consideraciones relacionadas con el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales."

Por otro lado, el concepto técnico señalado precisó lo siguiente frente a las disposiciones de material sobrante – ZODMES,

"En primera instancia es necesario señalar que de acuerdo con la información presentada por la Concesionaria, ninguna de las ZODME objeto de la presente modificación se ubica al interior del área de la Reserva Forestal del Magdalena (Ley 2da. De 1959).

En el Artículo Décimo Primero de la Resolución 861 de 2011 (Licencia Ambiental del proyecto) se estableció que "No se autoriza la disposición de material sobrante del proyecto en las siguientes ZODME:

- a. La ZODME del PR59+000 adelante del puente a construir sobre el río Lebrija.
- b. Botadero La Colorada PR115+595 – PR115+670.
- c. Botadero Sogamoso PR10+000 – PR10+100.
- d. Botadero Lebrija PR58+770 – PR58+840.
- e. Las ZODME 1 PR69+600, 2 PR70+300 y 4 PR43+000 del tramo 1.
- f. Las ZODME 3 PR1+830, 17 PR23+250, 23 PR33+840, 24 PR35+500, 29 PR48+497, 31 PR54+102, 33 PR56+280 y 34 PR58+800 del tramo 5.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

g. La ZODME 38 PR73+110 del tramo 6

El usuario en atención a ello, realizó el rediseño de los ZODME identificados como 1 (PR69+900 – Tramo 1), 4 (PR43+400 – Tramo 1), 23 (PR33+840 – Tramo 5), 24 (PR35+100 – Tramo 5), 31 (PR53+800 – Tramo 5), 33 (PR56+000 – Tramo 5) y 34 (PR58+300 – Tramo 5), los cuales se relacionan con los literales b, c, d, e y f relacionados anteriormente.

Estos rediseños se analizan a continuación de forma particular para cada ZODME:

▪ **ZODME 4 (PR43+400 del Tramo 1) - Rediseñado**

En la Resolución 861 del 2011 que otorga Licencia Ambiental al proyecto no se autorizó esta ZODME por evidenciarse en el predio referido un ducto correspondiente al Propanoducto Galán – Salgar a 8", sin evidenciarse manejo alguno al mismo, y por solicitar permiso de aprovechamiento forestal mayor al realmente requerido según los diseños para el lleno. Dentro del presente trámite de modificación de la Licencia Ambiental, argumentó la Concesionaria que se cometió un error en el predio indicado para la visita de evaluación de la licencia ambiental, mostrando un lote por el cual discurre un ducto, pero que realmente no correspondía al predio destinado para esta ZODME, por lo cual en esta visita de evaluación se compararon las coordenadas reflejadas en los planos con las de campo, existiendo correspondencia entre ellas, y evidenciándose que por el lote en cuestión no discurre tal ducto.

Analizada la información presentada por la Concesionaria en relación con el diseño de esta ZODME y de acuerdo a lo evidenciado en la visita de evaluación, se denota: (1) la reducción en el área a ocupar con el lleno y con ello la reducción en casi tres partes de lo inicialmente contemplado, (2) el planteamiento del diseño guardando la zona de retiro del área inundable y (3) el diseño de las obras para el manejo de aguas del lleno. Sin embargo, se presentan también varios canales para el manejo del agua superficial, los cuales son cubiertos con el lleno, diseñando filtros para el manejo de las aguas que discurren por dichos canales, por lo cual se considera viable técnicamente autorizar el desarrollo de este ZODME, ajustándose a los últimos diseños presentados por la Concesionaria mediante documento radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011, el cual comprende una sola terraza de hasta seis metros de altura con lo cual se ajusta a la topografía del lote definida por una colina que limita el lleno al oriente, y estructuras para el manejo de agua, como son tuberías, filtros y cunetas, para un área de 49.000 m² y un volumen de 218.300 m³.

▪ **ZODME 1 (PR69+900 del Tramo 1) - Rediseñado**

En la Resolución 861 del 2011 que otorga Licencia Ambiental al proyecto no se autorizó esta ZODME por solicitar aprovechamiento forestal en cantidad superior al realmente requerido para el área de lleno diseñado, y por contemplar la disposición de materiales sin respetar la distancia de retiro a un drenaje que discurre por el lote.

El usuario planteó un rediseño para este ZODME, con el cual se proyectó solo el lleno de un área en la parte alta comprendida entre dos diques, con estas estructuras los dueños del lote interrumpieron el flujo normal de las aguas de este dren, represándolas para crear una zona inundada en la cual crían búfalos (entre los dos diques), y un almacenamiento de agua (aguas arriba del primer dique) que usan cuando escasea el agua según la época del año, para la operación del restaurante y hotel con que cuentan allí.

Con estos diques realizaron también la instalación de tuberías y mangueras con las cuales llevan el agua a tanques reservorios para el restaurante y hotel, permitiendo el flujo del agua abajo del segundo dique, cuando los reservorios tienen la suficiente agua almacenada para los fines antes referidos.

Durante la visita de evaluación, se entrevistó al señor Elmer Ocampo, administrador del restaurante El Fogón Paisa, en cuyos predios se propone la conformación de la ZODME, quien manifestó que no conocía la proyección de un ZODME en sus tierras, con dudas sobre dicha actividad allí, sin embargo anotó que dicho tema debía ser concertado con

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

todos los dueños, aspecto que no se evidencia por parte de la Concesionaria en la información allegada a esta Autoridad para el trámite en curso.

Adicionalmente, se propone el lleno en el área que corresponde al drenaje que originalmente discurría por allí, independiente de que este se encuentre interrumpido y alterado por las actividades que realizan los propietarios del predio en él, aspecto similar al que origino su rechazo inicial por parte de este Ministerio, que era el no respetar con el lleno el retiro del dren.

Por lo anterior, no se considera viable ambientalmente el desarrollo de esta ZODME.

▪ **ZODME La Colorada (PR115+700 del Tramo 3) - Nuevo**

En la visita de evaluación para el trámite de modificación de la licencia ambiental, se evidenció que la zona corresponde a un terreno plano y anexo al río (llanura aluvial).

La Concesionaria presentó el estudio de crecientes en el sitio, en el cual se relacionan las crecientes proyectadas para periodos de retorno de 2,33 años (cota de 86,29 m), 50 años (cota de 87,12 m) y 100 años (cota de 87,56 m), siendo la cota del terreno natural donde se ubicaría el lleno de 86,0 m, es decir, con la creciete mínima de 2,33 años se inunda el terreno, por lo cual se establece que corresponde al área inundable regular del río y por ende no es viable desarrollar el ZODME en este sitio.

Para el trámite de Licenciamiento Ambiental la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., en Documentos de Información Adicional al EIA del proyecto Construcción de una segunda calzada entre Puerto Salgar (Cundinamarca) y San Roque (Cesar), mediante oficios con radicados 4120-E1-43698 del 8 de abril de 2011, 4120-E1-44168 del 11 de abril de 2011 y 4120-E1-44849 del 12 de abril de 2011, reportó como volúmenes a disponer para este puente un total de 148 m³, para el puente de Sogamoso 240 m³ y para el puente de Lebrija 94 m³, los cuales al sumarse hacen un total de 482 m³. Teniendo en cuenta los volúmenes autorizados para la disposición del material sobrante en el marco de la Licencia Ambiental y en la presente modificación, dicho material podría disponerse en cualquiera de las ZODMES autorizadas.

▪ **ZODME Sogamoso (PR9+700 del Tramo 4) - Nuevo**

La propuesta para la nueva ZODME fue diseñada en un lote con cobertura de pastos y baja densidad de árboles, sin afectar drenaje alguno. Los diseños cuentan con el manejo respectivo a las aguas lluvias y de infiltración, las cuales son conducidas hasta el drenaje localizado al costado sur del predio por fuera del lleno, para lo cual deberán contemplar el diseño e implementación de una estructura de entrega al dren, sin afectar el cauce.

La ZODME es viable según el diseño presentado en el documento de Información Aclaratoria de la presente modificación de la Licencia Ambiental, radicado bajo el número 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011 y con el ajuste solicitado de estructura de entrega al dren. El volumen a disponer asciende a 110.000 m³, en un área de 34.500 m², con una terraza de 3 m de altura.

Durante la visita de evaluación se observó presencia de infraestructuras consistentes en un bebedero y base para un tanque elevado. Al respecto, deben tomarse las medidas necesarias para compensar la afectación a las infraestructuras mencionadas.

▪ **ZODME Lebrija (PR57+800 del Tramo 4) - Nuevo**

El lote proyectado para este ZODME corresponde a un lote plano con cobertura de gramíneas, pocos árboles dispersos y sin la presencia de drenajes; el diseño en una sola terraza de 2 m de altura, con cunetas perimetrales que no evidencian el sitio de descarga al drenaje más cercano y que se ubica al norte por fuera del área del lleno, por lo cual deberá ser diseñada la estructura de entrega, de forma tal que no se afecte el cauce.

Teniendo en cuenta que el lote lo cruza una línea eléctrica rural, deben ser tomadas las medidas necesarias para el manejo de la red, en relación con los acercamientos a los conductores, por lo cual previamente se debe establecer con el operador o administrador

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de la misma, la factibilidad del lleno o no en la franja del derecho de servidumbre de la red.

La ZODME es viable según el diseño presentado en el documento de Información Aclaratoria a la segunda modificación de la Licencia Ambiental, radicado bajo el número 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011 y con el ajuste solicitado de estructura de entrega al dren. El volumen a disponer asciende a 15.500 m³, en un área de 8.700 m², conformado por una terraza de 2 m de altura.

▪ **ZODME PR27+150 (Tramo 5) – Nuevo**

El área del lote a utilizar para el lleno corresponde a 18.677,09 m², evitando con los diseños presentados la afectación de un drenaje cercano; los árboles a intervenir en dicha área son seis.

Se debe contemplar el diseño de la estructura de descarga de las cunetas perimetrales hasta el drenaje localizado al sur del lote por fuera del área destinada para el lleno.

La ZODME es viable según el diseño presentado en el documento de Información Aclaratoria a la segunda modificación de la Licencia Ambiental, radicado bajo el número 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011 y con el ajuste solicitado de estructura de entrega al dren. El volumen a disponer asciende a 20.222,09 m³, en un área de 18.677,09 m², conformado por una terraza de 1 m de altura.

Igualmente, dado que el acceso será por la vía que atraviesa parte del casco urbano, deben tomarse las correspondientes medidas para garantizar la movilidad vehicular y peatonal, con las respectivas medidas de seguridad; principalmente durante las horas de salida y entrada de clases escolares. Los accesos deben ser entregados después de las labores de llenado de la ZODME en iguales o mejores condiciones de las encontradas inicialmente.

▪ **ZODME 23 (PR33+840 del Tramo 5) - Rediseño**

Esta ZODME fue presentada por el usuario dentro del trámite de Licenciamiento Ambiental del proyecto, la cual no se autorizó por contemplar como área de lleno un drenaje que discurre en el costado sur del predio, afectando con ello igualmente su bosque de galería.

En atención a dichas razones, el usuario realizó el rediseño del ZODME, restringiéndolo a un área de 7.981,32 m², para un volumen de 10.794 m³, con la afectación de un árbol, y diseño de una sola terraza de hasta 2 m de altura.

En los diseños no se evidencia la estructura de descarga del agua recolectada en las cunetas perimetrales diseñadas en el lleno y hasta el drenaje más cercano, el cual se localiza por fuera de la ZODME, por lo cual se debe diseñar e implementar dicha estructura, de forma tal que no afecte el drenaje donde se descarga, ni su cauce.

(...)

▪ **ZODME 24 (PR35+100 del Tramo 5) - Rediseño**

Esta ZODME no fue autorizada en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto por solicitar permiso de aprovechamiento forestal superior al realmente requerido para el área destinada al lleno, según los planos de diseño, ante lo cual el usuario realizó su rediseño, retirando las franjas al norte y sur del lote inicialmente contempladas y donde se ubica la mayor cantidad de árboles, y desarrollándose ahora solo en la parte interna con cobertura de pastos y seis árboles internos dispersos. El diseño contempla la conformación de una sola terraza de tres metros de altura.

Se debe diseñar e implementar la estructura de entrega de las aguas colectadas por las cuentas perimetrales del lleno, hasta el drenaje más cercano y que se ubica por fuera del área de la ZODME.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

La ZODME es viable según el diseño presentado en el documento de Información Aclaratoria a la segunda modificación de la Licencia Ambiental, radicado bajo el número 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011 y con el ajuste solicitado de estructura de entrega al dren. El volumen a disponer asciende a 107.648,00 m³, en un área de 33.688,08 m², conformado por una terraza de 3 m de altura.

▪ **ZODME PR41+140 (Tramo 5) - Nuevo**

ZODME ubicada sobre patrones de drenaje que en su confluencia presentan un reservorio de agua, el cual referencia un habitante de la zona que nunca se seca, independiente de la época climática.

Si bien reportan en el plano del diseño detallado un área a ocupar con los llenos de 22.338,41 m², para 20.500 m³, con 2 terrazas de 5 m de altura, la relación entre área y volumen señala que el lleno tendría solo un metro de altura.

El bajo volumen a disponer sumado a las obras de adecuación y la alteración de patrones de drenaje, así como la presencia de un reservorio que podría resultar afectado al ubicarse en la parte baja y del cual dicen los habitantes de la zona nunca secarse, señala la no viabilidad para el desarrollo de este ZODME.

▪ **ZODME 31 (PR53+800 - Tramo 5) - Rediseño**

ZODME no autorizada en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto, por proyectarse sobre drenajes y un nacedero. El usuario ante ello, realizó el rediseño del mismo restringiéndolo solo a la parte alta y plana, con cobertura de pastos y un solo árbol a afectar. La distancia del lleno respecto al nacedero es superior a los 150 m, sin afectar los patrones de drenaje. Se proyecta una sola terraza de un metro de altura en un área de 9.869,29 m² para un volumen de 9.869,29 m³.

Se debe diseñar e implementar la estructura de entrega del agua recogida en el lleno por las cunetas perimetrales, hasta el drenaje más cercano y que se ubica por fuera del área destinada para el lleno.

▪ **ZODME 33 (PR56+000 - Tramo 5) - Rediseño**

La ZODME no fue autorizada en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto por ubicarse el lleno en una zona densa de vegetación, una zona de escorrentía, y por la ocupación de un reservorio de agua. Ante ello, el usuario realizó el rediseño del lleno, restringiéndolo al potrero con menor densidad de árboles, de tal forma que la afectación sería de 35 árboles, y sin la presencia de drenaje y reservorio de agua alguno.

Los diseños presentados evidencian tres terrazas con un volumen total de 295.284 m³, lo que señalaría que el lleno tendría una altura aproximada de 6 metros, lo cual no se considera viable, debido a la alteración significativa del paisaje y teniendo en cuenta las condiciones geomorfológicas del terreno en la zona, por lo cual esta Autoridad restringe el desarrollo del lleno a una sola terraza de hasta 2 m de altura, lo cual señala un volumen aproximado de 132.000 m³, en un área de 66.356,10 m².

▪ **ZODME 34 (PR58+300 - Tramo 5) - Rediseño**

ZODME no autorizado en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto por presentar en la zona central del lote una zona húmeda similar a un afloramiento de agua, y por solicitarse el aprovechamiento forestal en una cantidad superior a la realmente requerida según los diseños del lleno.

En la visita de evaluación al área del proyecto, se realizó el seguimiento al agua localizada en el lote, estableciéndose que la misma tiene origen en un drenaje que discurre paralelo a la calzada existente, el cual con la construcción de dicha calzada quedó sin cauce definido divagando por este lote. Igualmente, dicho dren será afectado con la construcción de la segunda calzada entre las abscisas PR58+250 a PR58+450, encauzándolas finalmente hasta el caño Hormiguero, con lo cual ya no continuará inundando más este predio.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Adicionalmente, el usuario realizó la superposición del diseño del ZODME con el inventario forestal, estableciéndose que para el desarrollo del mismo la afectación forestal se reduce a 56 árboles, y no a 167 como estaba inicialmente solicitada.

En planta el diseño del lleno contempla la conformación de tres terrazas, limitando por el costado norte con una colina, y las otras tres caras del lleno con taludes inclinados para cada terraza, sin embargo la sección o corte señala que el lleno termina en un solo muro en gavión que tendría 4 metros de alto, altura que para el área no alcanzaría el volumen reportado en el plano. Al respecto, se tiene que esté lleno por enmarcarse en zona de colinas, puede contemplar hasta los cuatro metros de altura en las tres terrazas, sin embargo la terminación del mismo es menos impactante mediante el tendido de las terrazas con taludes, y no con un muro perimetral en gaviones de cuatro metros de altura, el cual riñe totalmente con el paisaje. Estas terrazas con una altura total entre ellas de hasta cuatro metros, señala un volumen final de 175.000 m³ aproximadamente para un área de 43.952,74 m², que corresponderían al autorizado para esta ZODME por parte del Ministerio.

Adicionalmente, se debe diseñar e implementar la estructura de entrega de las aguas recogidas en el lleno, hasta el drenaje más cercano y que se ubica por fuera del mismo.

▪ **ZODME PR61+500 (Tramo 5) - Nuevo**

El lleno fue diseñado, guardando la zona de protección del drenaje y árboles asociados, con lo cual se presentaría una afectación arbórea de 86 individuos.

La relación del área destinada al lleno frente al volumen reportado señala una altura del lleno de 0,82 m, sin embargo el corte señala que el lleno sería de 12 m de altura. Al respecto, teniendo en cuenta el área proyectada para el lleno, solo se autoriza una altura máxima del lleno respecto a la rasante o cota natural del terreno, de un (1) metro, con lo cual se alcanzará el volumen estimado por el usuario para esta ZODME. Por tanto se tendrá un área de 181.130,20 m² y un volumen de 150.000 m³ con una terraza de 1 m. El lleno se debe realizar solo en el área definida en los planos de diseños, con los cuales se evita la afectación del drenaje y su vegetación protectora (Bosque de Galería).

Adicionalmente, se debe diseñar e implementar la estructura de entrega de las aguas recogidas en el lleno, hasta el drenaje más cercano y que se ubica por fuera del área destinada para el lleno.

▪ **ZODME PR72+000 (Tramo 6) - Nuevo**

Durante la visita de evaluación al área del ZODME se evidenció para el lote del lleno, que fuera de los árboles reportados dentro de este trámite (169), también se presentan otros marcados y asociados al Inventario Forestal del Tramo 6, los cuales no serían afectados por la materialización de la segunda calzada, mas sí por el lleno; ello señala que para el área de 27.314 m² se afectarían más de 169 árboles, por lo cual se considera una afectación arbórea importante en un lote que se utilizaría como ZODME, no siendo viable ambientalmente.

Adicionalmente, no se contó con los diseños detallados del ZODME que permitieran evidenciar el manejo y conformación final del lleno, al igual que se cuenta con una línea de energía que discurre por el predio.

▪ **ZODME PR72+500 (Tramo 6) - Nuevo**

Si bien no se adjuntan los diseños detallados de la ZODME, en la visita de evaluación se evidenció que esta zona se localiza sobre un lote totalmente plano con cobertura vegetal dominante de pastos y solo cuatro árboles en una esquina del mismo; dicho lote no presenta drenaje alguno, por lo cual se considera que es viable ambientalmente autorizar la actividad allí, sin embargo y de forma previa al uso de mismo, la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. deberá presentar a esta Autoridad los diseños detallados, los cuales se deben ajustar totalmente al área y volumen reportado para ella en el presente trámite, es decir un área de 31.920,39 m² y un volumen de 45.486,56 m³, lo cual señala llenos con una terraza de hasta máximo 1,5 m de altura.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

La línea de energía que discurre por uno de los límites del lote, no podrá ser afectada con los llenos que se realicen allí, por lo cual se deberá concertar previamente con el administrador de la misma, la posibilidad o no del lleno en su corredor de servidumbre, y de darse las medidas de manejo y distancias de guarda.

En conclusión, y teniendo en cuenta los diseños presentados se consideran viables las ZODME listadas en la siguiente Tabla, no obstante la definición de las ZODME finalmente autorizadas en el marco de la presente modificación de Licencia Ambiental, dependerá también del análisis realizado con el aprovechamiento forestal en dichas Zonas:

Tabla A.1 ZODME

# o Nombre	Abscisa (PR)		Tramo	Margen	Área (m ²)	Capacidad (m ³)	Terrazas
	Desde	Hasta					
4 (43+400)	43+000	43+600	1	Izquierda	49.000,00	218.300,00	1 x 6 m
Sogamoso	9+440	9+840	4	Izquierda	34.500,00	110.000,00	1 x 3 m
Lebrija	57+810	57+910	4	Derecha	8.700,00	15.500,00	1 x 2 m
27+150	27+200	27+470	5	Derecha	18.667,09	20.222,09	1 x 1 m
23 (33+840)	33+900	34+000	5	Izquierda	7.981,32	10.794,00	1 x 2 m
24 (35+100)	35+500	35+700	5	Izquierda	33.688,08	107.648,00	1 x 3 m
31 (53+800)	54+250	54+370	5	Izquierda	9.869,29	9.869,29	1 x 1 m
33 (56+000)	56+300	56+620	5	Izquierda	66.356,10	132.000,00	1 x 2 m
34 (58+300)	58+750	58+950	5	Derecha	43.952,74	175.000,00	3 x 1,3 m
61+500	61+480	62+170	5	Derecha	181.130,20	150.000,00	1 x 1 m
72+500	73+261	73+550	6	Izquierda	31.920,39	45.486,56	1 x 1,5 m
Total						994.819,94	

Fuente: Elaborado con base en los planos de diseño detallados de las ZODME, y complementado con información del Documento de Información Aclaratoria radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011 cuando no se contó con información en el plano.

De conformidad con lo expuesto, por el grupo técnico de esta Autoridad se considera técnica y ambientalmente autorizar a la Concesionaria la construcción y conformación de las siguientes Zonas de Disposición de Materiales sobrantes de Excavación (ZODME):

- ZODME 4 (PR43+400 del Tramo 1) - Rediseñado
- ZODME Sogamoso (PR9+700 del Tramo 4) - Nuevo
- ZODME Lebrija (PR57+800 del Tramo 4) - Nuevo
- ZODME PR27+150 (Tramo 5) - Nuevo
- ZODME 23 (PR33+840 del Tramo 5) - Rediseño
- ZODME 24 (PR35+100 del Tramo 5) - Rediseño
- ZODME 31 (PR53+800 - Tramo 5) - Rediseño
- ZODME 33 (PR56+000 - Tramo 5) - Rediseño
- ZODME 34 (PR58+300 - Tramo 5) - Rediseño
- ZODME PR61+500 (Tramo 5) - Nuevo
- ZODME PR72+500 (Tramo 6) - Nuevo

Por otro lado, no se autoriza a la Concesionaria la construcción y conformación de las siguientes Zonas de Disposición de Materiales sobrantes de Excavación (ZODME):

- ZODME 1 (PR69+900 del Tramo 1) - Rediseñado
- ZODME La Colorada (PR115+700 del Tramo 3) - Nuevo
- ZODME PR41+140 (Tramo 5) - Nuevo
- ZODME PR72+000 (Tramo 6) - Nuevo

Consideraciones del concepto técnico en cuanto al Campamento de La Lizama

"Se considera viable el establecimiento del campamento en el sitio La Lizama, por lo que constituye unas instalaciones administrativas en un sitio estratégico que permite hacer una racionalización de los viajes a los diferentes frentes de obra e incide en los tiempos de viaje y ahorro de combustible. Corresponde a unas instalaciones existentes que utilizaba el INCO para el control y la operación vial, y que fue entregada a la Concesionaria para dichos fines, por lo cual contemplan la ampliación de la infraestructura allí existente.

Se enmarca en un terreno plano donde actualmente existe una placa en concreto sobre la cual se ubican las instalaciones existentes, y se proyecta la ampliación de dicha placa en

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

su parte posterior en una angosta franja donde la cobertura dominante son pastos y rastrojo. Toda la infraestructura a instalar se ubicaría sobre la placa en concreto.

Por lo anterior, se recomienda modificar el Numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011 en el sentido de adicionar el Numeral 2.3 así:

"Se autoriza la instalación del campamento para oficinas de 1 y 2 pisos de obra en el sector de la Lizama, con abscisa 4+300 de la ruta 4513, en el Tramo 4B, el cual incluye:

- *Portería.*
- *Comedor.*
- *Oficinas.*
- *Auditorio.*
- *Zona de contenedores para oficinas móviles.*
- *Baterías de Baños.*
- *Zona de servicios internos.*
- *Generador de energía.*
- *Laboratorio de materiales.*
- *Enfermería y depósitos."*

Se recomienda igualmente hacer las modificaciones con respecto a la autorización de la fase exploratoria de aguas subterráneas y vertimientos."

Así las cosas, de acuerdo a lo conceptuado en la parte resolutive del presente acto administrativo se procederá autorizar la instalación del campamento La Lizama.

Sobre las fuentes de materiales el concepto técnico indicó:

"Durante la visita de evaluación, en cuanto al medio socioeconómico, se realizó acompañamiento a los predios en los cuales está solicitándose la viabilidad ambiental objeto de la presente modificación; en ellos se estableció comunicación con las personas que se encontraban presentes, fueran dueños, encargados o habitantes, para preguntarles sobre las condiciones ambientales de los sitios donde se pretende establecer fuentes de material o zonas de depósito de material estéril, recibiendo las inquietudes y recomendaciones que manifestaran, situación que sirvió para que en compañía de los pobladores fueran identificados aspectos de interés ambiental como nacaderos, fuentes de agua, bajos con bosque asociado, fauna residente en la zona y presencia de sitios de interés arqueológico; ellas se relacionan a continuación cuando aplican.

▪ **Fuente de materiales Aguas Claras del tramo 1**

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 497.000 m³, mientras que la autorización temporal sólo autoriza la extracción de un volumen de 400.000 m³, según la Resolución 0139 del 17 de agosto de 2011, por lo cual éste último será el volumen que podrá explotarse de dicha fuente.

En el documento allegado, se informa que está ubicado en la vereda San Cayetano; sin embargo, durante la visita de evaluación fue informado que estaba ubicada en la vereda Colombia, vereda que no fue incluida como parte del AID en la Licencia Ambiental. De otra parte, durante la visita de evaluación, se encontró un ojo de agua que se surtía por escorrentía de los taludes a conservar para mantener la estabilidad de la loma donde se tiene proyectado extraer material; estas escorrentías deben ser conservadas.

(...)

▪ **Fuente de Materiales Orizagua del Tramo 1**

En la descripción del componente geológico se hace referencia a la fuente de materiales el Paraíso, lo cual no corresponde con el nombre de la fuente. Se considera que es un error de edición por parte de la Concesionaria y que la descripción corresponde con la zona, ello teniendo en cuenta la información presentada para las demás fuentes.

Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 254.000 m³, mientras que las autorizaciones temporales permiten la extracción de un volumen de 1.050.000 m³, según las Resoluciones 0025 del 16 de febrero de 2011 (600.000 m³) y 00137 del 16 de agosto de 2011 (450.000 m³). Por lo cual éste último será el volumen que podrá explotarse en dicha fuente.

La fuente de materiales Orizagua, indica el estudio, está ubicada en la vereda La Ceiba, por tanto ésta deberá considerarse dentro del área de influencia directa del proyecto y en tal sentido deberán aplicarse allí las medidas de manejo que correspondan.

El propietario del predio, señor Esteban Humberto Quintero, manifiesta inquietud por posible afectación a la fauna (micos y chigüiros) presentes en su finca, asociados a un bajo rodeado de bosque intervenido; así como por las emisiones de partículas y cruce de ganado bovino y bufalino por la vía de acceso a la vereda La Ceiba. Durante la visita de evaluación la concesionaria informó que la ronda del bajo hacía parte del área de exclusión y conservación de la fuente de materiales, y que el levantamiento del inventario forestal se había realizado teniendo en cuenta este criterio. De otra parte, el propietario manifestó que inicialmente no tiene intención de establecer negociación con la Concesionaria, debido a inconvenientes con la atención que le brindaron para informarle de las fechas de pago de una compensación por afectación a otro predio de su propiedad.

Respecto a lo anterior, debe contemplarse el manejo para las posibles afectaciones detectadas. Con referencia a la no intención de negociación, esa es una situación particular sobre la cual esta Autoridad no tiene injerencia, y la viabilidad ambiental que se pueda dar sobre la fuente de material no constituye derecho alguno sobre los predios; por lo cual las negociaciones a que haya lugar son actuaciones entre particulares sujetas a la normatividad correspondiente.

▪ Fuente de Materiales Torcoroma del Tramo 5

La coordenada Norte del punto 13 del polígono del área de explotación de materiales se ubica 5 m aproximadamente por fuera del polígono autorizado por la gobernación del Cesar, lo cual se considera que puede deberse a un error de ajuste del equipo de topografía, los demás puntos y la coordenada. Este del mismo se encuentran dentro del polígono autorizado.

De acuerdo con la descripción hidrológica del área, se deben implementar las medidas que garanticen la protección de los nacederos de agua ubicados al noreste del polígono en una zona de mínimo 100 m de diámetro alrededor de ellos y la zona de protección y amortiguamiento de la quebrada Torcoroma como mínimo 30 m medidos a partir de la cota de aguas máximas, así mismo se deben establecer los aislamientos y protección necesarios de los diferentes caños de la zona que desembocan en la quebrada. Se deberán dejar los anchos previstos en la metodología de explotación para el inicio de excavación de las dársenas en el costado izquierdo de la quebrada.

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 1.240.000 m³, sin embargo la cesión del área no relaciona un volumen específico. Se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado por la Gobernación del Cesar. En información aparte, Tabla 1-13 Capacidad Potencial Fuente Torcoroma - Título KBR-08491 de los Estudios de la fuente de materiales, se menciona un volumen utilizable de 785.302 m³.

Ubicada en la vereda Torcoroma del municipio de San Martín. El fiscal de la JAC de la vereda Torcoroma, señor Jorge Antonio Romero, informa que el sector donde se va a extraer material, ya en otra ocasión fue explotado y que los huecos están llenos, dado que en las crecientes baja bastante material, situación que hace que en la zona se presenten varios sitios de extracción de material de río.

Ahora bien, a pesar de que en la descripción de infraestructuras que pueden ser afectadas por la explotación, se hace referencia a la existencia de cinco viviendas y una escuela, estas serán objeto de intervención por construcción de la segunda calzada de la vía y serán reubicadas en un predio aledaño a la fuente de material, localizado aguas arriba de la zona donde serán instaladas las dársenas, por lo cual no serán afectadas; igualmente, el acceso a la fuente comunica con 2 fincas del sector, sin mayor población.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

a cuyos costados están ubicadas dos viviendas que deben ser objeto de las medidas de manejo por posibles afectaciones derivadas del tránsito de vehículos para el transporte de material.

▪ **Fuente de Materiales Hacienda Paraíso del Tramo 5**

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 135.414 m³, mientras que las autorizaciones temporales sólo autorizan la extracción de un volumen de 100.000 m³, según las Resoluciones 00039 del 14 de marzo de 2011 (30.000 m³) y 000153 del 22 de julio de 2011 (70.000 m³). Se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado por la secretaria de minas del departamento del Cesar.

Ubicada al costado noroccidental del casco urbano del municipio de San Martín, y actualmente en explotación por parte de la alcaldía municipal; parte del área del polígono es cruzada por la alternativa izquierda (occidental) de la variante para el cruce por el centro poblado. Durante la visita de evaluación se observó que es cruzada por una corriente de agua proveniente del sector del casco urbano, sus aguas se veían parcialmente contaminadas por los vertimientos provenientes del mismo; a este curso de agua le caía otro con menos presencia de contaminación.

Según el estudio, en cercanías al polígono está ubicada la infraestructura de la escuela mixta La Pureza, la cual citan "no presta servicios desde hace 6 años, sin embargo las instalaciones son actualmente utilizadas por la defensa civil"; durante la visita de evaluación no fue identificada como a intervenir de manera directa por el proyecto. Al respecto, deben establecerse las medidas de manejo para prevenir cualquier daño sobre la infraestructura.

▪ **Fuente de Materiales Chapinero del Tramo 5**

Definen un volumen de 586.082 m³ utilizable de la fuente de un total de 732.603 m³, mientras que la autorización temporal sólo autoriza la extracción de un volumen de 40.000 m³, según la Resolución 000037 del 14 de marzo de 2011. Se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado por la Secretaria de Minas del Departamento del Cesar.

Ubicada en la vereda Guaduas del Municipio de Río de Oro. Durante la visita de evaluación el administrador de la finca, señor Diomar Tarazona Contreras, señaló que a la altura del árbol de aceituno demarcado con el número 2.754 y en sus inmediaciones se presenta el nacimiento de un curso de agua permanente; consultados al respecto los representantes de la concesionaria, informaron que dicho curso de agua estaba en zona de exclusión según los diseños mineros. El señor Diomar reportó que en la zona había presencia de animales como gurre, guatinaja y monos cotudos, que se acercaban hasta los árboles de mango en época de cosecha, los monos reportados son aproximadamente 60.

(...)

Continuando con el recorrido y en otro lugar situado aledaño a la carretera, se pudo observar la presencia de una laguna con vegetación protectora en su ronda.

El área está conformada por colinas de baja altura y depresiones o bajos entre ellas, donde se ubica vegetación arbórea y arbustiva, presentando los domos de las colinas cobertura de pastos; será explotado el material en los domos de las colinas, sin que se haga ningún tipo de intervención en los bajos, es decir en los drenajes y en laguna, ni en el sitio de nacimiento sobre el cual se debe mantener un aislamiento de 100 m alrededor del mismo, según el diseño presentado.

La explotación en esta fuente se considera viable de acuerdo con la metodología, diseño y medidas de tipo ambiental presentadas, manteniendo el aislamiento sobre las zonas de depresiones y sistemas existentes en el área de explotación.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

▪ **Fuente de Materiales Guadua del Tramo 5**

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 74.079 m³, mientras que la autorización temporal autoriza la extracción de un volumen de 140.000 m³, según la Resolución 00156 del 22 de julio de 2011, por lo cual éste último será el volumen que podrá explotarse de dicha fuente.

Ubicada en la vereda Guaduas, sector de Once Reses, Municipio de Río de Oro. El administrador de la finca La Pradera, señor Norman Herrera Álvarez, informó durante la visita de evaluación que el propietario, señor Álvaro Escobar, no desea que haya ningún tipo de intervención sobre su predio. De otra parte, en el estudio informan que en "el lugar de extracción de materiales mencionada, no se encuentran obras existentes o infraestructuras que puedan ser afectadas con la explotación."; así mismo reportan que "El acceso norte a la fuente de material se realiza por la finca pasando cerca de las viviendas, las cuales no serán afectadas por la explotación."; igualmente, señalan que el carretable debe ser adecuado para la operación segura de las volquetas. Al respecto, si bien es cierto según indican en el estudio, no habrá intervención directa sobre las viviendas, pueden ocurrir afectaciones por emisión de partículas, vibración y ruido, así como por movilidad y seguridad, tanto durante la adecuación del carretable como durante el transporte del material.

Con referencia a la no intención de negociación, esa es una situación particular sobre la cual esta Autoridad no tiene injerencia, y la viabilidad ambiental que se pueda dar sobre la fuente de material no constituye derecho alguno sobre los predios; por lo cual las negociaciones a que haya lugar son actuaciones entre particulares sujetas a la normatividad correspondiente.

▪ **Fuente de Materiales Cimarrón – Montecitos - La Pola del Tramo 5**

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 761.342 m³, mientras que la autorización temporal sólo autoriza la extracción de un volumen de 80.000 m³, según la Resolución 000044 del 14 de marzo de 2011. Se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado.

En el estudio reportan que está ubicada en la vereda El Juncal, del municipio de Aguachica; sin embargo, durante la visita de evaluación, informaron que se localizaba en la vereda Montecitos del municipio de Río de Oro.

En el estudio citan que "En el lugar de extracción de materiales mencionada, no se encuentran obras existentes o infraestructuras que puedan ser afectadas con la explotación."; también reportan la necesidad de adecuar un carretable, que empalme con la vía y el cual en el punto más alejado de la explotación alcanza 6 kilómetros. Sin embargo, durante la visita se apreció la existencia de dos jagüeyes, una vivienda y corrales para ganadería, cuando se preguntó al respecto a los representantes de la concesión, manifestaron que será construido un desvío para no intervenir las infraestructuras. Al respecto, deben tomarse las medidas necesarias durante las obras de construcción del empalme que garanticen la movilidad y la seguridad vial. De otra parte, durante la visita se pudo observar que las zonas de intervención corresponden a lomeríos con suelos degradados por intervención antrópica, dedicados a ganadería extensiva, pero que sin embargo, en las zonas de drenaje aledañas, existía abundante vegetación, donde, según informó el administrador de la finca, señor Cristian Cancelado, hay presencia de fauna silvestre como venado coliblanco, guagua, mono aullador, chigüiro, armadillos, gallinetas y garzas. Al respecto, estas zonas de escorrentía no deben ser intervenidas, y deben implementarse medidas de manejo tendientes a proteger los relictos boscosos y su fauna asociada.

(...)

▪ **Fuente de Materiales Alpes del Tramo 5**

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 12.732 m³, mientras que la autorización temporal autoriza la extracción de un volumen de 140.000 m³, según la

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Resolución 00152 del 22 de julio de 2011, por lo cual éste último será el volumen que podrá explotarse de dicha fuente.

En la descripción del almacenamiento y transporte del material explotado, señalan que "no obstante este material podrá ser vendido a terceros u otros operadores, cuando se considere pertinente", lo cual no es permitido por la normatividad minera, el material debe tener uso exclusivo para el proyecto vial Ruta del Sol Sector 2.

Ubicada en la vereda Cabezas, municipio de Aguachica. Predio destinado a explotación ganadera, ubicado alejado a la vía nacional; sin presencia de población ni infraestructuras distintas a bebederos para ganado; habrá intervención de árboles para sombrío, ubicados en manchas aisladas. Reporta el estudio, la necesidad de adecuar un empalme con la vía que permita el acceso al carretable que sirva para el transporte del material a explotar. Al respecto, deben tomarse las medidas necesarias durante las obras de construcción del empalme que garanticen la movilidad y la seguridad vial.

▪ **Fuente de Materiales Cabezas - Peralonso del Tramo 5**

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 296.037 m3, mientras que la autorización temporal sólo autoriza la extracción de un volumen de 250.000 m3, según la Resolución 00151 del 22 de julio de 2011. Se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado.

Ubicada en la vereda Cabezas, municipio de Aguachica. Durante la visita de evaluación se pudo observar que las rondas y los Bosques de Galería del caño Peralonso y la quebrada Cabezas se encontraban bastante conservados; parte del predio contaba con un cultivo tecnificado de maíz, así como de potreros. El estudio no hace referencia de infraestructura a intervenir alguna en la descripción social, sin embargo cita, en el aparte "accesos al área de interés, que "el plano de explotación indica un carretable principal de 2,7 kilómetros. Deberá tenerse especial cuidado en el paso sobre la servidumbre definida por el corredor del gasoducto." Al respecto, para la construcción del carretable, debe ser informado el administrador del gasoducto, para acordar las condiciones en que deba efectuarse el diseño, y las acciones a seguir en el plan de contingencia.

▪ **Fuentes de Materiales Acacias, Cámbulos, Santa Helena, Columpios y Aguas Claras del Tramo 5.**

Las cinco fuentes de materiales se cobijan bajo el mismo permiso minero, por lo cual se analizan de forma integrada. Definen un volumen a explotar en las 5 fuentes de material de 206.495 m3, mientras que la autorización temporal autoriza la extracción de un volumen de 80.000 m3, según la Resolución 000038 del 14 de marzo de 2011 para las fuentes de materiales Acacias (que propone un volumen de explotación de 20.963 m3), Cámbulos (que propone un volumen de explotación de 70.183 m3), Santa Helena (que propone un volumen de explotación de 14.491 m3), Columpios (que propone un volumen de explotación de 36.909 m3) y Aguas Claras del Tramo 5 (que propone un volumen de explotación de 63.949 m3). Por tanto se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado.

En la fuente de material Acacias prevén "analizar la posibilidad de instalar o trasladar una planta de procesamiento de materiales, para atender los requerimientos de esta y otras canteras cercanas", por lo cual se aclara que dicha operación no se encuentra autorizada por esta Autoridad y una posible instalación de otra planta procesadora de materiales requiere elevar consulta a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, sobre la necesidad o no de modificar la Licencia Ambiental, para lo cual deben exponer las condiciones y medidas a adelantar dentro del proceso de traslado, instalación y operación de otras plantas procesadoras adicionales a la propuesta en cada fuente de materiales.

Las Acacias se ubica en la zona de Columpios, la cual, según la información reportada para la Licencia Ambiental, pertenece a la vereda Villas de San Andrés, municipio de Aguachica.

El estudio cita en el aparte localización, que "se presenta por este sector tránsito de escolares pertenecientes a la escuela del mismo nombre y se ubican 4 fincas y dos

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

viviendas sobre la vía de acceso, las cuales tienen en promedio 6 personas."; pasando más adelante a decir en la caracterización social, que "En el lugar de extracción de materiales mencionada, no se encuentran obras existentes o infraestructuras que puedan ser afectadas con la explotación."; adicionalmente dice, que "La fuente se encuentra a la orillas de la vía, el acceso se debe definir mediante la adaptación de un sencillo empalme de campo de la vía actual o por construir con la fuente, durante el proceso de extracción del material."

Con referencia a lo citado anteriormente, se tiene que deben ser implementadas las medidas tendientes a garantizar la movilidad y seguridad, tanto de los estudiantes que transitan por la vía de acceso a la escuela de la vereda, así como de los demás transeúntes, cualquiera que sea su medio de transporte terrestre. Adicionalmente, deben implementarse las medidas de manejo por afectación a las viviendas ubicadas aledañas a la vía de acceso a la fuente de material.

Los Cábmulos se ubica en el sector de Aguas Claras, vereda Villa de San Andrés del municipio de Aguachica. Reporta el estudio, que en "el lugar de extracción de materiales mencionada, no se encuentran obras existentes o infraestructuras que puedan ser afectadas con la explotación."; además indica que se podrá acceder directamente de la vía existente y desde un carreteable ubicado al costado norte. Como protección del bajo ubicado entre las colinas o zonas de explotación; éste debe ser aislado de forma permanente en una franja de mínimo 30 m medidos a partir de la cota máxima de aguas.

Santa Helena se ubica en la zona de Columpios, la cual, según la información reportada para la Licencia Ambiental, pertenece a la vereda Villas de San Andrés, municipio de Aguachica. En la finca "Santa Helena", y en el área de extracción de material, según cita el estudio, "no se encuentran obras existentes o infraestructuras que puedan ser afectadas con la explotación."

Los Columpios se ubica en la zona de Columpios, la cual, según la información reportada para la Licencia Ambiental, pertenece a la vereda Villas de San Andrés, municipio de Aguachica. La fuente de materiales Columpios se localiza en el costado oriental de la vía actual, cerca al centro poblado de Columpios, en la finca del mismo nombre. Según el estudio, en el lugar de extracción de materiales, "no se encuentran obras existentes o infraestructuras ni fuentes hídricas de las que dependa la población que puedan ser afectadas con la explotación." Cita también que el acceso se hará mediante un pequeño empalme, pues la vía principal se encuentra a 140 metros.

Aguas Claras del Tramo 5 se ubica en el sector de Aguas Claras, vereda Villa de San Andrés del municipio de Aguachica. Durante la visita de evaluación se apreció que no afectará la infraestructura de las bodegas del Complejo algodonero del Cesar (Coalcesar), propietario del predio, ubicado por la vía que conduce a Ocaña; también se observó la presencia de una acequia en desuso, y en su costado occidental el bosque de galería de la quebrada Aguas Claras, el cual según el plano no intervendrá la ronda de protección. El estudio reporta que no habrá intervención de infraestructuras; también indica que "la distancia desde el proyecto, por la vía que conduce a Ocaña, es de cerca de 270 metros hasta la entrada de la explotación", cercano a la intersección de la vía que conduce a Aguachica, con la que viene de Ocaña hacia Gamarra.

▪ Fuentes de Materiales Buturama 1 y Buturama 2 – Las Piñas del Tramo 5

Las dos fuentes de materiales se cobijan bajo el mismo permiso minero, por lo cual se analizan de forma integrada. No se incluye aquí la fuente de materiales Dulce Nombre por estar cobijada por los Certificados de Registro Minero MB2-14361 y MEO-15071.

Definen un volumen a explotar las fuentes de materiales de 190.886 m³, mientras que la autorización temporal sólo autoriza la extracción de un volumen de 80.000 m³, según la Resolución 000061 del 29 de marzo de 2011. Se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado.

Buturama 1 se ubica en la vereda llamada Sabana de las Piñas del municipio de Aguachica, según información reportada para la expedición de la Licencia Ambiental, pues en terreno se le llamó simplemente vereda Las Piñas.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Durante la visita de evaluación se observó que la fuente Buturama 1, en parte fue explotada en época anterior al proyecto, al cual se accede por carretable al costado occidental de la vía existente, en inmediaciones de una vivienda, y que además, serán intervenidas dos líneas eléctricas rurales.

Por su parte, también durante la visita de evaluación se observó que Buturama 2 – Las Piñas-, está ubicada al lado oriental de la vía que conduce a las veredas La Pajula, Palenquillo y Barcelona, desde donde, a la orilla de la vía existente transcurre por zona plana de una terraza elevada hasta el borde de la terraza que da a la quebrada Aguas Claras, al margen opuesto del predio Aguas Claras, junto a Coalcesar.

La descripción hecha en el documento es imprecisa, pues en el estudio afirman, en el aparte usos del suelo, que "No se encuentra población cercana a la zona de extracción, la vivienda más cercana a la zona de extracción se encuentra a 2,7 km.", situación que pudiera servir para Buturama 2, mas no para Buturama 1; Igualmente en la descripción indican, que "En el lugar de extracción de materiales mencionada, no se encuentran obras existentes o infraestructuras que puedan ser afectadas con la explotación.", situación que sería válida únicamente para Buturama 2.

Para Buturama 1 se cuenta con habitantes de la vivienda ubicada en cercanías al acceso.

▪ Fuentes de Materiales Rubiela, Minuto, La Florida y Robles del Tramo 5

Estas fuentes cuentan con el mismo permiso minero. Definen un volumen a explotar entre las 4 fuentes de material de 901.995,45 m³, mientras que la autorización temporal autoriza la extracción de un volumen de 80.000 m³, según la Resolución 000043 del 14 de marzo de 2011 para las fuentes de materiales Rubiela (que propone un volumen de explotación de 11.366 m³), Minuto (que propone un volumen de explotación de 23.414 m³), La Florida y Robles (que proponen un volumen de explotación de 867.215,45 m³). Por tanto se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado en el permiso minero.

La Rubiela ubicada en el sector de Aguas Claras, vereda Villa de San Andrés del municipio de Aguachica. Durante la visita de evaluación se accedió por carretable que conduce a la finca La Florida; se observó que intervendrá una red eléctrica de distribución rural; también se observó un relicto boscoso, el cual no será intervenido, según informaron los representantes de la concesionaria. Ahora bien, en el estudio reportan, que "no se encuentran obras existentes o infraestructuras que puedan ser afectadas con la explotación."; igualmente citan, que "La fuente se encuentra a la orillas de la vía, el acceso se debe definir mediante la adaptación de un sencillo empalme de campo de la vía actual o por construir con la fuente, durante el proceso de extracción del material. El plano de explotación indica que la distancia desde la vía actual es de unos 180 metros, luego mediante un carretable de unos 420 metros, se tiene previsto en acceso hasta el punto más retirado de la fuente."

En la descripción de la fuente de materiales La Florida, indican que "En el caso de Rubiela La Torre, se encuentran infraestructuras eléctricas correspondientes a redes de alta tensión." Información que si bien pudiera aplicarse al presente análisis, sería impreciso, pues si bien hay una torre de alta tensión hacia el costado oriental de la fuente de material La Rubiela, que cruza con sentido sur – norte, durante la visita de evaluación, los representantes de la concesión indicaron que ésta no sería intervenida.

(...)

Para Minuto se accede por vía particular; la propietaria del predio, señora Ángela Jiménez Leal, manifestó inquietud referente a si sería afectado el curso de agua Caño Frío, ante lo cual, se corroboró en terreno que no será afectado. De otra parte, la señora Jiménez manifestó estar interesada en la reforestación de la quebrada Buturama (haciendo referencia a la quebrada Minuto), arguyendo, que ya tenía experiencia con la explotación que en otra época realizó la empresa VICON, el funcionario de CORPOCESAR tomó nota de la solicitud. En el diseño de la fuente se evidencia que con el área de interés minero, se evita la afectación del bosque de galería y la quebrada Minuto.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En la fuente de material La Florida Robles informan que "no se encuentra ningún cuerpo de agua que pueda verse afectado por la explotación de la fuente", mientras que en la descripción del acceso a la fuente se habla de un cruce de una corriente así: "luego de cruzar la quebrada". Se considera que el cruce de la vía sobre la quebrada es afectado por la construcción del acceso a la fuente de materiales, para el cual deben implementarse las medidas contempladas en el PMA.

El señor Eider San Juan administrador de la finca, reportó que sobre el filo de las dos colinas existieron cementerios indígenas, situación corroborada en terreno, donde se encontraron rastros de tumbas guaqueadas... De otra parte, también durante la visita, se apreció que del acceso veredal a las lomas que serán objeto de intervención será necesario adecuar accesos. Al respecto, deben ser incluidas las medidas de manejo tendientes a garantizar la movilidad y la seguridad vial durante las obras de construcción del acceso; de igual manera, deben ser presentado y puesto en práctica el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto colombiano de antropología e historia (ICANH).

(...)

Los Robles se ubica en la vereda Las Piñas, municipio de Aguachica. Aproximadamente a 3 kilómetros de la vía principal, se accede al predio El Roble a mano izquierda. Durante la visita de evaluación, el señor Andrés Alvear, tío del dueño y administrador de la finca, señaló como sitio de interés ambiental, un sitio con presencia permanente de agua ubicado al lado del árbol demarcado con el número 784 y en la base del numerado con 785, en medio de la terraza alta que configura el predio; reportó que en una finca vecina habían encontrado vestigios arqueológicos al borde de un drenaje. En los diseños allegados se evidencia que el diseño para la explotación de esta fuente de materiales no interviene el ojo de agua o nacedero, sin embargo no cumple con los 100 m a la redonda de aislamiento de estas zonas de relevancia ambiental.

(...)

▪ Fuente de Materiales Dulce Nombre del Tramo 5

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 48.745 m³, mientras que la autorización temporal autoriza la extracción de un volumen de 180.000 m³, según la Resolución 000155 del 22 de julio de 2011, por lo cual éste último será el volumen que podrá explotarse de dicha fuente.

Se accede por el costado sur de la vía que conduce de la vía nacional desde "El Crucero" al terminal de transportes de Aguachica, en un predio dedicado a ganadería extensiva, por zona plana ubicada sobre terrazas disectadas a sus lados, por cuyo centro hay un carretable privado que conduce a una vivienda; paralelo al acceso discurre la línea de baja tensión rural que surte de energía al predio. En el estudio informan que no serán intervenidas infraestructuras; sin embargo, teniendo en cuenta lo observado durante la visita de evaluación, debe garantizarse el acceso hasta la vivienda, así como las medidas de manejo por posible afectación en el suministro de energía.

▪ Fuente de Material Jardín - Paraíso del Tramo 6

En la descripción indican una localización con abscisas entre el K406+800-K409+000, lo cual no concuerda con lo especificado en el plano, que ratifica las abscisas entre 407+100 y 408+300.

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 151.473 m³, mientras que la autorización temporal sólo autoriza la extracción de un volumen de 80.000 m³, según la Resolución 000062 del 29 de marzo de 2011. Se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado.

Se ubican en la vereda Bocatoma o "paraje Sabana de Guaro", municipio de Aguachica. En el estudio se precisa que la vereda se llama según el POT como El Guaro, a pesar que en el plano se señala vereda Limonal.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Durante la visita de evaluación fueron visitados los predios El Jardín y El Paraíso, sobre los cuales están ubicadas las fuentes de material; sus propietarios Ramiro Quintero y Ariosto Carrascal (respectivamente), afirmaron que en sus fincas no existen sitios de especial interés ambiental, pues están dedicadas a ganadería y cultivos de pancoger. Se accede a ellos por la vía que conduce a la parte alta del municipio de Aguachica veredas San Pablo, San Benito, Cerro redondo, y La Yegüera. El señor Quintero reportó, que sin embargo, existen restos de cercas en piedra de la época de don Antón García, quien en el siglo XVII era propietario de la encomienda donde actualmente está ubicada Aguachica, llamada Hacienda de San Roque de Aguachica.

En la caracterización social del estudio se señala, que "En las zonas de extracción de material de las Fincas El Paraíso y El Jardín, no se presenta población". En la zona aferente a la zona de extracción, costado nor-occidental se encuentra el caserío del Cerro de los Chivos, conformada por 41 viviendas en la cual residen 205 personas, según datos SISBEN y Censo Ambiotec 2010.

En el Cerro de los Chivos se encuentran actividades comerciales dirigidas a los transportadores como lo son hoteles, restaurantes, servicios mecánicos y de montallantas; precisando en el aparte Obras existentes o infraestructura que pueda ser afectada por la explotación, que "En el lugar de extracción de materiales y zona de acceso no se encuentra infraestructura que pueda verse afectada por la actividad de extracción y transporte de material."; igualmente informan con referencia a los accesos que "El área explorada es de 43,85 ha, a la cual se puede ingresar por una vía por adecuar, de longitud aproximada 1,3 km hasta el sitio más alejado." Con referencia a lo expresado en el estudio, se considera que el desarrollo del asentamiento ubicado en el alto del Chivo, según se aprecia en la imagen suministrada, está alejada de la zona de explotación de material y sobre la zona plana, al lado occidental de la vía, antes de darse el desarrollo urbano.

▪ Fuentes de materiales La Unión y Villa Cecilia – El Cerrito del Tramo 6

Definen un volumen a explotar en las 2 fuentes de material de 529.499 m³, mientras que la autorización temporal autoriza la extracción de un volumen de 80.000 m³, según la Resolución 000040 del 14 de marzo de 2011 para las fuentes de materiales La Unión (que propone un volumen de explotación de 137.709 m³) y Villa Cecilia-El Cerrito del Tramo 6 (que propone un volumen de explotación de 391.790 m³). Por tanto se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado.

Las coordenadas Norte del polígono de la fuente de materiales La Unión se encuentran por fuera del autorizado en la Resolución 000040 del 14 de marzo de 2011. Por lo que se debe aclarar si se trata de un error en la información de las coordenadas. Por tanto se recomienda no autorizar esta fuente de materiales hasta tanto no se aclare la divergencia de las coordenadas.

Las coordenadas Este del polígono de la fuente de materiales Villa Cecilia – El Cerrito se encuentran por fuera del autorizado en la Resolución 000040 del 14 de marzo de 2011. Por lo que se debe aclarar si se trata de un error en la información de las coordenadas. Por tanto se recomienda no autorizar esta fuente de materiales hasta tanto no se aclare la divergencia de las coordenadas.

La Unión ubicada en la vereda El Guaro, sector Cerro del Chivo, del municipio de Aguachica. Se accede al predio cruzando el Alto del Chivo a mano derecha; durante la visita de evaluación se observó que estaba siendo sembrada la ladera con maíz. Por su parte, en el estudio se hace referencia a que "será afectado un poste de energía, que se trasladará en coordinación con la Empresa de Energía CNS."; también reporta que "la distancia desde la vía actual es de unos 230 metros, hasta el punto más retirado de la fuente."; y que se puede implementar uno o más accesos. Al respecto, deben establecerse las correspondientes medidas de movilidad y seguridad vial en el sitio o sitios de acceso que sean proyectados para la extracción de material.

Villa Cecilia ubicada en la vereda La Morena, municipio de Aguachica. Se accede desde la vía principal a mano derecha, donde están ubicadas las lomas a intervenir, la propietaria del predio señora Bernardina del Real afirmó que no tiene objeción alguna

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

respecto al proyecto. Por su parte, el estudio también señala, que "El polígono en el cual se encuentra la fuente de material limita con el corredor Nacional, por lo cual no afectará accesos existentes" y que no será afectada infraestructura alguna. Al respecto, debe garantizarse la movilidad y la seguridad vial en el sector del acceso.

▪ **Fuente de Material Villa Nery – Las Palmas del Tramo 6**

Definen un volumen a explotar de la fuente de material de 229.000 m³, mientras que la autorización temporal autoriza la extracción de un volumen de 350.000 m³, según la Resolución 000154 del 22 de julio de 2011, por lo cual éste último será el volumen que podrá explotarse de dicha fuente.

Ubicada en la vereda Palenquillo, municipio de Gamarra, según las personas entrevistadas en terreno. En el estudio reportan que están ubicados en la vereda El Trapiche del municipio de La Gloria.

Tanto el administrador de la finca Villa Nery, señor Jonatan Delgado, como la propietaria de la finca Las Palmas, señora Alex Enidia Luna Parra, afirmaron que en sus predios existen sitios de interés arqueológico; la señora Luna dijo que en su predio además de sitios arqueológicos guaqueados, existen sitios sin intervenir. Adicionalmente, la misma señora solicitó que no fuera intervenido un curso de agua que llega a la zona plana desde un bosque conservado en el lomerío, donde informó hacía dos meses habían avistado un tigrillo y huellas de otro; indicaron que además en ese bosque se encuentran ardillas y perezosos. Preguntados los representantes de la concesionaria al respecto, contestaron que la zona boscosa se encontraba en área de conservación y no sería intervenida, lo cual puede observarse en el plano del diseño de la explotación allegado en la información aclaratoria y complementaria.

En el estudio se hace referencia a que "En la zona de extracción de las fincas Villa Nery y Las Palmas existe una vivienda familiar compuesta por 4 miembros con quienes se debe realizar un proceso de acercamiento para realizar la intervención."; no es aclarado a qué familia de qué finca será la afectación, pues mientras en Villa Nery habita el administrador con su familia, en Las Palmas habitan los propietarios; así mismo afirman que "En el lugar de extracción de materiales no se encuentra infraestructuras que puedan verse afectadas"; adicionalmente, durante la visita de evaluación no fue hecha referencia al tema de afectación a viviendas. De otra parte, en el estudio también se hace referencia a que "No se realiza afectación a cuerpos de agua, no existen cuerpos cercanos a la fuente de materiales." Así mismo, reporta con referencia al acceso que "Las fincas Las Palmas y Villa Nery se localizan a unos 900 metros de la vía actual en línea recta, se piensa iniciar la explotación por la finca Las Palmas y por el mismo acceso llegar hasta Villa Nery. Estas se localizan frente a las abscisas K423+320 - K424+100. Una vez definido el acceso a cada finca, se definen los accesos durante el proceso de extracción del material."

Durante la visita de evaluación se detectó el cruce de un ducto de transporte de hidrocarburos que cruza bordeando la fuente de materiales Villa Nery. Éste debe protegerse del paso de vehículos pesados durante la explotación y concertar con el operador del mismo las medidas a implementar.

Con relación a lo anteriormente expuesto, debe garantizarse la reposición de la vivienda afectada.

▪ **Fuentes de materiales Hacienda Irlanda y Vega Grande del Tramo 6**

Definen un volumen a explotar en las 2 fuentes de material de 637.167 m³, mientras que la autorización temporal autoriza la extracción de un volumen de 147.838 m³, según la Resolución 006010 del 02 de marzo de 2011 para las fuentes de materiales Hacienda Irlanda (que propone un volumen de explotación de 375.499 m³) y Vega Grande del Tramo 6 (que propone un volumen de explotación de 311.668 m³). Por tanto se considera que la Concesionaria no podrá explotar un volumen mayor al autorizado.

Parte de las coordenadas Norte del polígono de la fuente de materiales Vega Grande se encuentran por fuera del autorizado en la Resolución 006010 del 02 de marzo de 2011. Por lo que se debe aclarar si se trata de un error en la información de las coordenadas.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Por tanto se recomienda no autorizar esta fuente de materiales hasta tanto no se aclare la divergencia de las coordenadas.

La Hacienda Irlanda se ubica en la vereda Vega Grande, corregimiento de La Mata, municipio de La Gloria. El predio a explotar visto en terreno corresponde a una terraza aluvial inundable con material fino y cantos rodados, repartido en las fincas Vega Grande y La Irlanda. En la hacienda La Irlanda se ubicó un curso de agua permanente de aguas cristalinas que desemboca a la quebrada Seca, y rodeado de bosque de galería que debe ser conservado (en cercanía a los árboles demarcados con los números 3.834 y 3.835, aguas arriba); consultados los representantes del concesionario, ellos informaron que según los diseños dicho bosque queda en zona de conservación. Además explicaron que la explotación se hará por dársenas sobre lechos de madre viejas de la quebrada Seca, aspecto evidenciado en los planos con el rediseño presentado.

En el texto se hace referencia a la existencia de la quebrada Seca y el "caño Gacha, (San Marcos K093+750) con abundante agua cristalina, se desarrolla en zonas planas, conformadas por terrazas, de poco espesor, con gravas de tamaño grueso, medio y fino. Este material podría ser fuente de préstamo para terraplén."; este último, según lo visto en terreno no es el mismo caño identificado como de aguas cristalinas que desemboca en la quebrada Seca, y que se dijo estaba en zona de conservación. De otra parte, informa el estudio que "En la zona no se encuentran obras existentes o infraestructuras que puedan ser afectadas con la explotación." Además también cita, que "La fuente se encuentra a la orillas de la vía, el acceso se debe definir mediante la adaptación de un sencillo empalme de campo de la vía actual o por construir con la fuente, durante el proceso de extracción del material. La descripción social contiene inconsistencias en el nombre del predio a explotar, y los servicios públicos. El propietario señala no estar de acuerdo con esta explotación de materiales en su predio. Con referencia a lo anterior, el acuerdo de explotación está sujeto a la negociación entre las partes, lo cual es una situación entre particulares sobre la cual esta Autoridad no tiene injerencia, y la viabilidad ambiental que se pueda dar sobre la fuente de material no constituye derecho alguno sobre los predios; por lo cual las negociaciones a que haya lugar son actuaciones entre particulares sujetas a la normatividad correspondiente.

Con los diseños de la explotación se salva una franja densa de árboles de gran porte.

(...)

Vega Grande ubicada en la vereda Vega Grande, corregimiento de La Mata, municipio de La Gloria.

El predio a explotar visto en terreno corresponde a una terraza aluvial inundable con material fino y cantos rodados, plantean una explotación mediante dársenas, debe cruzarse la quebrada. En el estudio informan que, "En la zona, no se encuentran obras existentes o infraestructuras que puedan ser afectadas con la explotación."; igualmente, reportan que "Para llegar al área de explotación debe adecuarse un acceso de unos 585 metros; a partir de allí deberá irse construyendo un acceso hasta el sitio más alejado de la explotación, que puede llegar a los dos (2) kilómetros adicionales."

(...)

De forma general, se tienen las siguientes situaciones con referencia a la ubicación de Fuentes de Material:

La fuente de Materiales Aguas Claras, indica el estudio, que pertenece a la vereda San Cayetano, del municipio de Puerto Salgar; en terreno, durante la visita de evaluación se informó que pertenecía a la vereda La Colombia, vereda que no fue incluida como parte del AID mediante la Resolución 861 de 2011.

La fuente de materiales Orizagua, indica el estudio, está ubicada en la vereda La Ceiba, vereda que no fue incluida dentro del AID mediante la Resolución 861 de 2011.

La fuente de Materiales Cimarrón Montecitos - La Pola, indica el estudio, que pertenece a la vereda El Juncal, del municipio de Aguachica; en terreno, durante la visita de

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

evaluación se informó que pertenecía a la vereda Montecitos, del municipio de río de Oro, vereda que no fue incluida como parte del AID mediante la Resolución 861 de 2011.

La fuente de materiales Villa Nery – Las Palmas, indica el estudio, que pertenece a la vereda El Trapiche del municipio de La Gloria; sin embargo según las personas entrevistadas en terreno pertenece a la vereda Palenquillo, municipio de Gamarra, vereda que no fue incluida como parte del AID mediante la Resolución 861 de 2011.

Teniendo en cuenta la situación descrita anteriormente, deben incluirse dentro del Área de Influencia Directa del medio socioeconómico las veredas que no habían sido acogidas dentro de la Resolución 861 de 2011, y sobre las cuales se dé viabilidad ambiental para la explotación de fuentes de material; adicionalmente, dichas veredas deben ser incluidas en las fichas del Plan de Manejo Ambiental, para todos los efectos en que apliquen medidas de manejo:

Veredas del AID a incluir en el marco de la segunda Modificación la Licencia ambiental 861 de 2011

TRAMO 1		
N°	Municipio de Puerto Salgar	Fuente de Material
1	Vereda La Colombia	Aguas Claras (Tramo 1)
2	Vereda La Ceiba	Orizagua
TRAMO 5		
N°	Municipio de Río de Oro	Fuente de Material
3	Vereda Montecitos	Cimarrón Montecitos - La Pola
TRAMO 6		
N°	Municipio de Gamarra	Fuente de Material
4	Vereda Palenquillo	Villa Nery – Las Palmas

En general los requerimientos para las fuentes de material son generales en cuanto a la seguridad vial y movilidad; así mismo, en todos los casos, debe darse cumplimiento a la Ley 1185 de 2008, en cuanto al patrimonio arqueológico y la aprobación por parte del ICANH, del Plan de Manejo Arqueológico.

Con referencia al uso de accesos existentes, debe garantizarse su mantenimiento. Las redes de servicios públicos que sea necesario intervenir, deben contar con los acuerdos correspondientes de sus operadores, o administradores, acogiendo para su traslado el plan de contingencia establecido por dichas entidades.

El relleno con material sobrante de las explotaciones sobre llanura aluvial, dependiendo del tipo de material, puede influir negativamente en el funcionamiento hídrico de la corriente y en el nivel freático en los bordes de la misma. Por tanto se considera que la recuperación de zonas explotadas en estos sitios, no podrá hacerse únicamente con material sobrante del proceso constructivo de la vía Ruta del Sol Sector 2, este deberá mezclarse con el material de desecho de la misma explotación y disponerse en capas como lo propone el diseño de cada una de las fuentes.

La solución de dejar las zonas explotadas en llanuras aluviales como reservorios de agua o pequeños lagos artificiales, será de común acuerdo con el dueño o representante del predio, los lagos artificiales se pueden integrar al paisaje y constituirse en zonas con diversidad de vegetación y fauna, además funcionan como almacenamiento y amortiguamiento de crecientes de la quebrada.

En la fuentes de materiales en donde se menciona que se debe "analizar la posibilidad de instalar o trasladar una planta de procesamiento de materiales, para atender los requerimientos de esta y otras canteras cercanas", se aclara que dicha operación no se encuentra autorizada por esta Autoridad y una posible instalación de otra planta procesadora de materiales, requiere elevar consulta a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, sobre la necesidad o no de modificar la Licencia Ambiental, para lo cual deben exponer las condiciones y medidas a adelantar dentro del proceso de traslado, instalación y operación de otras plantas procesadoras adicionales a la propuesta en cada fuente de materiales.

Las áreas autorizadas para la explotación de material en la presente modificación, corresponden a los polígonos definidos en cada uno de los registros mineros expedidos por el INGEOMINAS y/o la Secretaría de Minas y Energía del Cesar.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

La operación de los equipos y trituradoras que se instalarán en las 25 zonas de explotación de materiales, generarán emisiones de material particulado y gases contaminantes. El modelo de dispersión aplicado a la operación simultánea de las 25 fuentes de materiales prevé emisiones muy por debajo de los límites establecidos en las normas. Como control de la operación se solicitará la realización de monitoreos de aire y ruido en cada una de las fuentes, en los términos definidos en el Artículo Séptimo, Numeral 5, literal c de las obligaciones de la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011, así:

- c. Realizar monitoreos de aire y ruido en todas las áreas de fuentes de materiales y plantas Industriales autorizadas, de acuerdo con lo propuesto por la Concesionaria en el Programa de monitoreo de ruido y emisiones atmosféricas ficha SMA-04 de los Planes de Manejo de las Fuentes de Materiales, dando cumplimiento a lo establecido en las resoluciones 601 de de abril de 2006, Resolución 610 del 24 de marzo de 2010 y Resolución 2154 de noviembre 2 de 2010 (para el caso de aire) y 627 de 2006 (para el caso de ruido) o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

DEMANDA DE RECURSOS

Por otra parte, como ya se indicó en los fundamentos legales, el Decreto 2150 de 1995 y el Decreto 2820 de 2010 establecen que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad y teniendo en cuenta que la Corporación Autónoma Regional del Cesar mediante oficio con radicado 4120-E1-130103 del 12 de octubre de 2011, allegó el concepto técnico, mediante el cual analizó las solicitudes sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales necesarios para la ejecución del proyecto dentro del trámite de modificación de la Licencia Ambiental, esta Autoridad presenta el análisis sobre cada uno de los referidos permisos y solicitudes incluyendo las consideraciones de la Corporación, de acuerdo a lo indicado en el Concepto Técnico 1831 del 16 de noviembre de 2011, de la siguiente manera:

En relación al pronunciamiento de CORPOCESAR el concepto técnico emanado de esta Autoridad consideró lo siguiente:

"En primera instancia, CORPOCESAR señala que "se rinde concepto técnico positivo" en relación con las obras o actividades propuestas por el usuario dentro del segundo trámite de modificación de la licencia ambiental otorgada al proyecto, recomendando las modificaciones a los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de (1) ocupación de cauces, (2) vertimientos, (3) aprovechamiento forestal, (4) para la disposición y manejo final de residuos sobrantes, y (5) para el aprovechamiento de materiales. Adicional a ello, establecen 20 obligaciones de manejo ambiental, las cuales se analizan a continuación:

1. Las obligaciones 1 y 2 se relacionan con abstenerse de intervenir árboles por fuera de los permisos de aprovechamiento forestal solicitados por el usuario; al respecto, se tiene que esta Autoridad otorgará el permiso de aprovechamiento forestal no solo en las cantidades solicitadas por el usuario, sino que establecerá restricciones adicionales a los mismos en cantidades y sitios propuestos por la Concesionaria, en atención a lo observado en la visita de evaluación a las diferentes áreas del proyecto. En la obligación 4 solicitan los listados de las especies y cantidades del aprovechamiento forestal, lo cual presentó la Concesionaria en la documentación aclaratoria radicada en esta Autoridad el 14 de septiembre mediante el número 4120-E1-116710, y en la corporación el 19 del mismo mes, por lo cual se considera que dicha información ya fue presentada; reportan el Inventario Forestal de forma separada para cada una de las obras y actividades en los Anexos 4, 5, 8, 9 y 10.
2. La obligación 3 se relaciona con la prohibición de realizar vertimientos en sitios no autorizados, lo cual será acogido por esta Autoridad.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

3. La obligación 5 se relaciona con el manejo de fauna en corredores por donde posiblemente transitan, para lo cual se tiene que esta Autoridad según lo observado en la visita de evaluación a los sitios de las obras y actividades contempladas en este trámite, establecerá restricciones de intervención y aprovechamiento de recursos, en dichos pasos de fauna.
4. La obligación 6 se relaciona con recomendar el aprovechamiento forestal de forma gradual para permitir la migración y ahuyentamiento de la fauna, para lo cual se tiene que las medidas para el ahuyentamiento y rescate de fauna se relacionan en las fichas del PMA presentadas por el usuario tanto para el corredor vial, como para las ZODME y para las fuentes de materiales.
5. La obligación 7 relacionada con el manejo de los materiales sobrantes de las actividades de aprovechamiento forestal y las prohibiciones de quemas o disposición sobre drenajes, corresponden a medidas ya establecidas en los programas del Plan de Manejo Ambiental de las diferentes actividades.
6. La obligación 8 relacionada con la concertación con CORPOCESAR para las actividades de compensación por el aprovechamiento forestal, corresponde a una medida ya establecida en el marco de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto (Resolución 861 del 2011, Artículo Séptimo, Numeral 4, Literal b) la cual continúa vigente y se adiciona en las cantidades requeridas en compensación por el aprovechamiento forestal que se autorice en el presente concepto técnico.
7. Las obligaciones 9 y 13 relacionadas con el cumplimiento a las medidas del Plan de Manejo Ambiental y en específico del programa de compensación forestal, se establece desde la Licencia Ambiental otorgada al proyecto, Artículo Décimo Séptimo con el cual se establece el PMA al proyecto y se obliga su cumplimiento, al igual que se establecen medidas adicionales al mismo en el siguiente artículo de la misma licencia.
8. En relación con la obligación 10 relacionada con la adecuación de obras para el manejo de la escorrentía en las ZODME, se tiene que los planos de diseño de cada una de estas zonas cuenta con obras para el manejo de la escorrentía superficial y por infiltración, así como para los drenajes presentes, sin embargo esta Autoridad en el marco de este acto administrativo establecerá las restricciones de áreas y actividades en ellos, así como igualmente requiere del diseño e implementación de obras para la entrega de las aguas de los ZODME a los drenajes cercanos, sin afectar los cauces y sus lechos.
9. Respecto a las obligaciones 11, 16, 17, 18 y 19 relacionadas con la atención a lo establecido en la Resolución 541 de 1994 y las normas ambientales vigentes, se tiene que la Licencia Ambiental otorgada al proyecto establece en el Artículo Trigésimo Primero el cumplimiento a las normas vigentes y en el Artículo Cuadragésimo las normas relacionadas con los monitoreos de los componentes ambientales, entre ellos aire y agua. La Resolución 1460 de 2011 que modifica la Resolución 861 de 2011, estableció igualmente, en su Artículo Sexto, obligaciones en relación con los monitoreos de aire y ruido.
10. En relación con la obligación 12 del manejo de los residuos sólidos, se tiene que el Plan de Manejo Ambiental contempla las fichas PMA-01 (Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación) y PMA-06 (Residuos sólidos domésticos, industriales y especiales), donde se establece el manejo a los mismos; al ser estas fichas de obligatoria implementación en desarrollo de las obras, ya se encuentra incluida esta obligación.
11. La obligación 14 y relacionada con abstenerse de realizar aprovechamientos forestales y de materiales sin la autorización previa de la entidad ambiental competente, se encuentra ya establecida en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto en el Artículo Trigésimo Segundo, por lo cual ya se encuentra contemplada para el proyecto.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

12. Respecto a la obligación 15 y relacionada con informar a las entidades ambientales de eventualidades sobre los recursos naturales en desarrollo de la obra, se tiene que la Licencia Ambiental otorgada al proyecto, contempló en el Artículo Vigésimo Séptimo tal requerimiento.

13. Y en cuanto a la obligación 20 relacionada con la remisión de los vértices de los polígonos de las fuentes de materiales y ZODME, se tiene que estos están incluidos en los planos de diseños de cada una de las áreas específicas, de donde esta Autoridad los sustrajo y relacionó en el presente concepto técnico, por lo cual se considera que ya se cuenta con esta información."

En relación con cada uno de los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales, esta Autoridad consideró lo siguiente:

Recurso Hídrico:

Exploración de Aguas Subterráneas

La CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S, manifiesta, que para la construcción y operación del Campamento La Lizama, requiere la exploración de aguas subterráneas de un pozo profundo ubicado en dicha área del proyecto, para lo cual solicitaron el respectivo permiso.

Frente a la exploración de Aguas Subterráneas para uso doméstico e industrial solicitada por la Concesionaria, el grupo técnico consideró lo siguiente:

"Campamento La Lizama"

La firma Concesionaria presenta el Estudio Geoeléctrico en la zona de establecimiento del campamento La Lizama, con los respectivos resultados del estudio realizado para evaluar la disponibilidad de agua subterránea.

Esta Autoridad considera viable otorgar el Permiso de Exploración para el pozo solicitado a una profundidad de 120 m (la profundidad de 1209 m, obedece a un error de edición de la Concesionaria, pues la profundidad que se maneja en el informe habla de capas de subsuelo mayores a 91 m, valores cercanos a los analizados en el estudio geoeléctrico), en el área del proyecto de establecimiento del campamento, de acuerdo con los resultados del estudio geológico realizado.

Posteriormente la Concesionaria de acuerdo con los resultados de la perforación, debe solicitar ante esta Autoridad la concesión de aguas subterráneas para el o los pozos de interés, mediante el trámite de modificación de Licencia Ambiental.

Los volúmenes de agua a captar y los diámetros definitivos de los pozos se confirmarán una vez se obtengan y se justifiquen a través del análisis de los resultados de la prueba de bombeo. Se debe informar sobre el método de perforación y características técnicas del pozo así como la infraestructura (incluyendo el sistema de tratamiento del agua en caso de aplicar) y los sistemas de conducción a utilizar.

Atendiendo a la obligación que recae en cabeza de los particulares para hacer uso de las aguas subterráneas, de conocer previamente el potencial hídrico de los acuíferos, esta Autoridad encuentra procedente otorgar permiso de exploración de aguas subterráneas en un pozo profundo que será perforado en el área del proyecto. Cabe resaltar que si bien la Concesionaria presentó una serie de estudios geoeléctricos que otorgan y permiten tener información sobre el potencial hídrico, se requiere otra información que permita dar posteriormente, viabilidad para la concesión de aguas subterráneas.

Teniendo en cuenta los resultados de la evaluación llevada a cabo por esta Autoridad, y lo dispuesto por los artículos 151 y 152 del Decreto 1541 de 1978 para el caso de exploración y aprovechamiento de aguas subterráneas, se

799
1426
1452

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

considera viable otorgar el permiso de exploración de aguas subterráneas por medio de la perforación de un (1) pozo profundo en el área del proyecto, en las coordenadas descritas en el complemento al Estudio de Impacto Ambiental, siendo obligación de la Concesionaria allegar la información solicitada en la presente resolución, la cual se considera necesaria y requisito indispensable para el pronunciamiento posterior en relación con la viabilidad de la concesión de aguas subterráneas, una vez esta sea solicitada por la Concesionaria, a través del procedimiento de modificación de la licencia ambiental previsto en el Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010.

En todo caso y de acuerdo al artículo 154 del Decreto en mención, el permiso de exploración de aguas subterráneas que se otorga, no confiere la concesión para el aprovechamiento de las aguas y por lo tanto, no conlleva la captación de este recurso natural renovable.

Así mismo el Artículo 155 del Decreto 1541 de 1978, determina que los aprovechamientos de aguas subterráneas, requieren concesión de la autoridad ambiental competente, con excepción de los que utilicen para usos domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que éste tenga posesión.

Igualmente y conforme lo establece el artículo 157 del Decreto 1541 de 1978, la solicitud de concesión de aguas subterráneas debe reunir los requisitos establecidos por el artículo 54 del Decreto 1541 de 1978 y acompañarse del informe final de exploración, el cual debe contener la información prevista en el artículo 152 de la norma citada.

De conformidad con lo anterior y en el evento de que la Concesionaria para la ejecución del proyecto requiera del uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas, deberá tramitar y obtener la respectiva modificación de la Licencia Ambiental, con el fin de incluir dicho permiso.

VERTIMIENTOS

De conformidad con la información presentada, se evidencia que habrá generación de aguas residuales de tipo doméstico e industrial, para lo cual la Concesionaria requiere la obtención del permiso de vertimiento, con el fin de disponer adecuadamente las aguas que serán generadas en el Campamento Lizama y en las Plantas Industriales, mediante el sistema de infiltración en suelos

Frente al particular, el concepto técnico estableció lo siguiente:

"Campamento La Lizama

*Como caudal de aguas residuales domésticas generadas en el campamento, calculan un valor de 9.000 l/d, lo cual tomando la dotación propuesta de 110 l/(hab*d), se obtiene una población de 80 personas aproximadamente.*

*En el texto proponen una dotación neta de 110 l/(hab*d) para una población de 500 personas, por lo que el caudal de aguas residuales considerando una tasa de retorno del 90%, llega a un valor de 0,57 l/s (49,5 m3/d), mientras que en la descripción de la PTARD se habla de que ésta se diseñó para un caudal sólo de 9.000 l/d (9 m3/d).*

*Según indican, las instalaciones pueden atender una población pico de 500 personas, que por su carácter transitorio no aplica una dotación de 110 l/(hab*d). De acuerdo con la experiencia en el cálculo de dotaciones y generación de aguas residuales, y teniendo en cuenta lo descrito en el RAS 2000 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico) – Numeral B.2.3.5: "El consumo para uso público utilizado en los servicios de aseo, riego de jardines y parques públicos, fuentes públicas y demás, se estimará entre el 0 y el 3% del consumo medio diario doméstico, siempre y cuando no existan datos disponibles", se puede decir que el caudal propuesto de aguas residuales domésticas en el campamento La Lizama, podría atender una población así:*

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

*Con permanencia durante una jornada normal diaria de trabajo de 20 personas, para las cuales aplicaría una dotación de 110 l/(hab*d). Por tanto pertenece un caudal de 2.200 l/d.*

*Flotante (visitas) de 500 personas, para las cuales aplicaría una dotación de 13,6 l/(hab*d). Por tanto pertenece un caudal de 6.800 l/d.*

El sistema de tratamiento propuesto de lodos activados es un sistema ampliamente aplicado y de alta eficiencia en el tratamiento de aguas residuales, por lo que este se considera apto para el tipo de instalaciones propuesto. Por tanto la infiltración final del efluente de esta planta garantiza el mantenimiento de la calidad físico-química y biológica del suelo y del agua subterránea o subsuperficial que pueda alcanzar, y se considera viable su disposición de esta manera.

El estudio geoelectrico realizado en la misma zona para la prospección del agua subterránea señalo que los primeros 41 m de profundidad están prácticamente secos y los conforman generalmente rocas arcillosas, incapaces de transmitir agua, y señalan la profundidad de 120 m como la de mayor probabilidad de encontrar agua suficiente, aunque en capas comprendidas entre 41 y 91 m se encontraron areniscas saturadas con agua. Visto así, se considera que la infiltración al suelo, después del paso del vertimiento por la PTAR, no alterará la calidad de los suelos, ni la calidad de las aguas de infiltración, estando los principales acuíferos a una profundidad cercana a los 120 m por lo cual no serían susceptibles de afectación.

Se recomienda entonces otorgar permiso de vertimientos a través de infiltración en el suelo en un caudal de 9.000 l/d, de las aguas producto del efluente de la planta de tratamiento de lodos activados propuesta en el campamento La Lizama.

Para ello se recomienda modificar:

- *El Sub-Numeral 1, del Numeral 3, del Artículo Séptimo de la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011 para adicionar el permiso de vertimientos para el campamento de La Lizama, ubicado en el Tramo 4B, abscisa PR4+300, con caudal de aguas residuales autorizado de 9.000 l/d, equivalente a 0,104 l/s*
- *El Subnumeral 2, del Numeral 3 del Artículo Séptimo de la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011 para incluir la referencia a campamentos.*
- *El Sub-numeral 3, del Numeral 3 del Artículo Séptimo de la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011 para incluir el campamento La Lizama en la lista respectiva.*
- *El Sub-numeral 4, del Numeral 3, del Artículo Séptimo de la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011 para incluir la localización del punto de vertimiento en el campamento La Lizama, con las coordenadas 1.054.913E - 1.279.815N.*
- *Adicionar al Sub-numeral 4, del Numeral 3, del Artículo Séptimo de la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011, el literal j. el cual señalará: "Las fichas de manejo ambiental proyectadas para el área de las plantas industriales y relacionadas con el monitoreo de aguas residuales (SMA-01) y Manejo de aguas residuales domésticas e industriales (GA-01), aplicarán de igual forma para la PTAR en el campamento La Lizama", y el literal k con la prohibición de vertimientos en sitios diferentes a los autorizados en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto y demás actos administrativos que lo modifiquen.*

Plantas Industriales

Durante la Visita de Evaluación se visitaron los sitios propuestos para vertimiento, encontrándose que estos corresponden a zonas usadas como potreros para ganadería y cubiertos por pastos. El punto denominado industrial de la planta en el PR38+700 cambió su uso y ahora se construyen las instalaciones autorizadas mediante la Resolución 861 de 2011. La Concesionaria realizó las pruebas de infiltración, las cuales señalaron que en el PR38+700 el suelo es Muy Permeable, mientras que en Besote el suelo es Permeable. Estas pruebas se adelantaron con el objeto de evaluar la entrega del efluente tratado en

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

las Plantas de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico - PTARD, propuestas en cada sitio a través de campos de infiltración en el suelo. Se tiene que dichas PTARD alcanzan eficiencias mayores al 90% de descontaminación de la materia orgánica, por lo que el agua infiltrada cumple con la remoción solicitada para vertimientos a alcantarillados, teniendo en cuenta que aún no se cuentan con límites de parámetros que determinan la calidad del agua, en cuanto a vertimientos al suelo.

Las características de la columna estratigráfica en el PR38+700 corresponden a suelos permeables con posibilidades de niveles freáticos altos, sin embargo la calidad del agua de vertimiento no reviste posibilidad de contaminación de zonas de recarga del acuífero presente en la zona.

Si bien en el documento de Información Aclaratoria señalan de forma general que los vertimientos se realizarán a campos de infiltración, durante la visita de evaluación se aclaró que el vertimiento doméstico en el caso de la planta en el PR38+700, es al drenaje cercano, y en punto ubicado en las coordenadas 937.804E - 1.099.924N, lo cual se refleja en los anexos del mismo documento (Anexo 6. Puntos Vertimiento y Dotación Planta Industrial, PR37+800 - Planos Diseños, Plano "Campamento Industrial", AMB Pto vert 38.7.pdf).

Con respecto al vertimiento del área de oficinas en la Planta Industrial del PR38+700, según la información allegada, está representada por un volumen de 0,13 l/s. Este caudal como excepción (los demás se vierten en campos de infiltración), se entregará al drenaje que discurre en el costado norte del lote, según las coordenadas 1.099.924N - 937.804E, el cual modifica el Artículo Séptimo - Numeral 3 Vertimientos, Subnumeral 4 de la Resolución 0861 de 2011. Este drenaje está conformado por un canal natural en tierra de sección aproximadamente rectangular, capaz de transportar dicho caudal, asumiendo una velocidad de 1 m/s, que garantiza que no existe detención del agua. El canal natural desemboca en un box culvert que cruza la vía de amplia capacidad (dimensión 2 m X 1,50 m), área suficiente para un drenaje como el existente. Por tanto se recomienda otorgar permiso de vertimientos del efluente de la PTAR del área de oficinas de la Planta Industrial PR38+700, hacia dicho drenaje.

La Concesionaria deberá realizar de forma periódica el seguimiento a la eficiencia de las PTAR, mediante el monitoreo del vertimiento a la entrada y a la salida del sistema, conforme se establece en el literal g y h, sub-numeral 4, numeral 3 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 2011.

Las características de la columna estratigráfica en la Planta de Besote muestran una intercalación de arenas, gravas y arcillas con lentes limo-arenosos y areno - gravosos, que indican condiciones favorables para acumulación de agua subterránea, con un nivel freático aproximado a 9 m de profundidad. Los suelos son efectivamente permeables, sin embargo la calidad del agua de vertimiento no reviste posibilidad de contaminación de zonas de recarga del acuífero presente en la zona.

Los estudios geoelectrónicos realizados en la zona de dichas Plantas Industriales, proponen la perforación de pozos exploratorios de agua subterránea a profundidades de 69 m para la Planta del PR38+700 y de 110 m para la Planta Besote, lo que indica que los acuíferos que podrían verse afectados y que brindan la posibilidad de explotación de agua subterránea se encuentran a profundidades relativamente grandes.

Por lo anterior, se considera viable modificar el Sub-numeral 4, del Numeral 3, del Artículo Séptimo de la Resolución 0861 del 11 de mayo de 2011 para incluir la localización de los 2 puntos de vertimiento en la Planta Industrial PR38+700 del Tramo 1 y del punto de vertimiento en la Planta Industrial Besote.

De conformidad con las disposiciones de orden técnico, el análisis efectuado a la información presentada y lo verificado en la visita de campo, esta Autoridad considera viable autorizar el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales a través del sistema de infiltración en campos, ubicada en las plantas industriales respectivas y el Campamento La Lizama.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

De conformidad con las disposiciones de orden técnico, el análisis efectuado a la información presentada y lo verificado en la visita de campo, esta Autoridad considera viable autorizar el vertimiento de aguas residuales domésticas a través de la descarga directa sobre el caño N.N.

Para el vertimiento autorizado, la Concesionaria, deberá cumplir lo que será dispuesto en la parte resolutive de la presente resolución, en cuanto a los sitios, caudales condiciones y obligaciones de manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales industriales y/o domésticas.

En concordancia con lo anterior, el literal c) del artículo 39 del Decreto 2811 de 1974 o Código Nacional de Recursos Naturales establece que: *"...Para prevenir los efectos nocivos que puedan producir en el ambiente, el uso o la explotación de recursos naturales no renovables, podrán señalarse condiciones y requisitos concernientes al uso de aguas en la exploración y explotación petrolera, para que no produzca contaminación del suelo, ni la de aguas subterráneas..."*

De otra parte, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) expidió el Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, *"mediante el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte 1/1-Libro 1/del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones"*. Dicho Decreto derogó parcialmente el Decreto 1594 del 26 de junio de 1984, salvo los artículos 20 y 21 y estableció un régimen de transición con respecto a las normas de vertimiento y criterios de calidad admisibles para el recurso hídrico, hasta tanto sea emitida la nueva reglamentación sobre el particular.

Que de acuerdo con lo establecido en el numeral 35 del artículo Tercero del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, se considera como vertimiento: *"...la descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido..."*.

Que los artículos 76 y 77 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, determinan lo siguiente con respecto a la transitoriedad de las normas de vertimientos aplicables a los usuarios generadores de vertimientos líquidos y que así mismo, el Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010 modificó el artículo 77 en mención, disponiendo lo que se enuncia a continuación:

Artículo 76, Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010:

"...Artículo 76. Régimen de transición. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará mediante resolución, los usos del agua, criterios de calidad para cada uso, las normas de vertimiento a los cuerpos de agua, aguas marinas, alcantarillados públicos y al suelo y el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.

Mientras el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expide las regulaciones a que hace referencia el inciso anterior, en ejercicio de las competencias de que dispone según la Ley 99 de 1993, continuarán transitoriamente vigentes los artículos 37 a 48, artículos 72 a 79 y artículos 155, 156, 158, 160, 161 del Decreto 1594 de 1984..."

Artículo 77 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 7 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010.

Artículo 77. Régimen de transición para la aplicación de las normas de vertimiento. Las normas de vertimiento que expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial se aplicarán a los generadores de vertimientos existentes en todo el territorio nacional, de conformidad con las siguientes reglas:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

1. Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento a que hace referencia el artículo 28 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en el Decreto 1594 de 1984 y estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dos (2) años, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución.

En caso de optar por un Plan de Reconversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos, el plazo de que trata el presente numeral se ampliará en tres (3) años.

2. Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento a que hace referencia el artículo 28 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en el Decreto 1594 de 1984 y no estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución.

En caso de optar por un Plan de Reconversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos, el plazo de que trata el presente numeral se ampliará en dos (2) años".

Que los artículos 39, 40 y 41 del Decreto 1594 de 1984, aplicables al presente proyecto, en virtud del régimen de transición establecido por el artículo 76 del Decreto 3930 de 2010, determinan los criterios de calidad admisibles que se deben tener en cuenta para aquellas fuentes de aguas que sean destinadas a consumo humano, fines agrícolas y pecuarios.

Que el párrafo del artículo 42 del Decreto 1594 de 1984, disposición aún vigente de manera transitoria determina que:

"...PAR. 1º—No se aceptará en el recurso película visible de grasas y aceites flotantes, presencia de material flotante proveniente de actividad humana; sustancias tóxicas o irritantes cuya acción por contacto, ingestión o inhalación, produzcan reacciones adversas sobre la salud humana..."

Que el artículo 28 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, con respecto a la fijación de normas y parámetros de vertimientos al recurso hídrico establece lo siguiente:

"Artículo 28. Fijación de la norma de vertimiento. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará los parámetros y los límites máximos permisibles de los vertimientos a las aguas superficiales, marinas, a los sistemas de alcantarillado público y al suelo.

El Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial dentro de los diez (10) meses, contados a partir de la fecha de publicación de este decreto, expedirá las normas de vertimientos puntuales a aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.

Igualmente, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial deberá establecer las normas de vertimientos al suelo y aguas marinas, dentro de los treinta y seis (36) meses, contados a partir de la fecha de publicación de este decreto."

Que el artículo 30 del Decreto 3930 de 2010, sobre la infiltración de residuos líquidos determina lo siguiente:

"...Artículo 30. Infiltración de residuos líquidos. Previo permiso de vertimiento se permite la infiltración de residuos líquidos al suelo asociado a un acuífero. Para el otorgamiento de este permiso se deberá tener en cuenta:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

1. Lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero o en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca respectiva, o
2. Las condiciones de vulnerabilidad del acuífero asociado a la zona de infiltración definidas por la autoridad ambiental competente..."

Que los artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984, establecen los estándares mínimos que deben cumplir los vertimientos líquidos que se hagan a un cuerpo de agua receptor, así como la concentración máxima de sustancias de interés sanitario que deben cumplir dichas descargas, los cuales serán exigibles de manera transitoria, hasta tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, efectúe la reglamentación sobre el particular.

Que en relación con la fijación de nuevas normas y parámetros de vertimientos para el proyecto de perforación exploratoria Santa Cruz, en virtud de lo establecido por el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, es pertinente traer a colación la sentencia de fecha 12 de Agosto de 1999, proferida por el Consejo de Estado, con respecto al alcance de los permisos, concesiones y autorizaciones de carácter ambiental:

"..Los actos administrativos que confieren permisos, licencias, autorizaciones y similares, son actos provisionales, subordinados al interés público y, por lo tanto, a los cambios que se presenten en el ordenamiento jurídico respectivo, cuyas disposiciones, por ser de índole policiva, revisten el mismo carácter, como ocurre con las normas pertinentes al caso, esto es, las relativas al uso del suelo y desarrollo urbanístico. Quiere decir ello que los derechos o situaciones jurídicas particulares nacidos de la aplicación del derecho policivo, no son definitivos y mucho menos absolutos, de allí que como lo ha sostenido la Sala, no generen derechos adquiridos..."⁽¹⁾ (Subrayado fuera de texto).

En ese sentido, el proyecto Ruta del Sol Sector 2 Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6 y obras anexas está obligado a dar cumplimiento a las normas y parámetros de vertimiento que se establezcan por parte de esta Autoridad en virtud del mandato contenido en el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, por lo anterior, una vez el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida el reglamento del citado artículo 28, será de inmediato cumplimiento.

Se hace necesario aclarar que el presente permiso de vertimientos se expide en vigencia del Decreto 3930 de 2010 y por lo tanto no le es aplicable el régimen de transición previsto en el artículo 77 de la norma citada, como quiera que solo aplica para aquellos usuarios que hubieran obtenido el respectivo permiso de vertimientos antes de la entrada en vigencia de la nueva reglamentación sobre vertimientos líquidos.

Por otra parte, en la normatividad ambiental colombiana existen funciones, facultades y obligaciones en cabeza de esta Autoridad relacionadas con la protección del medio ambiente y de los recursos naturales requeridos de la siguiente manera:

En primera instancia, se encuentra la Constitución Política de 1991, indicando la obligación del Estado a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y en esa medida, tiene el deber constitucional de proteger las riquezas naturales de la Nación (artículo 8). Igualmente el principio constitucional de defensa del medio ambiente encuentra su alcance en el artículo 79, el cual establece el derecho colectivo a un ambiente sano, imponiéndole al Estado el deber de proteger la diversidad e integridad del medio ambiente y adicionalmente se encuentra el

⁽¹⁾ Sección Primera del Consejo de Estado, Sentencia de 12 de agosto de 1999, Consejero Ponente Juan

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

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

Es decir, orientados desde la propia Constitución Política de 1991, esta Autoridad tiene la obligación de planificar el aprovechamiento de los recursos naturales, entre los cuales se encuentra el recurso hídrico, con el fin de prevenir y controlar factores que generen un deterioro ambiental, como los generados con los vertimientos directos a fuentes hídricas, para lo cual existen normas que facultan a esta Cartera para ejercer control sobre los impactos que puedan ocasionar los proyectos, obras o actividades especiales como la exploración y explotación de hidrocarburos.

Así mismo y en total armonía con las disposiciones constitucionales, existen normas especiales que propenden por la protección al recurso hídrico para actividades especiales como la exploración y la explotación de hidrocarburos, tal como se presenta a continuación.

El deber social de la protección al medio ambiente por parte del Estado encuentra su más importante instrumento administrativo en la Licencia Ambiental, a partir de la cual puede imponer las medidas que considere necesarias para que la actividad económica no genere efectos negativos sobre el medio ambiente, promoviendo, en todo caso, que el desarrollo social y económico sea compatible en materia ambiental.

APROVECHAMIENTO FORESTAL.

Plantea la Concesionaria que para el desarrollo del proyecto, se requiere el aprovechamiento forestal de las diferentes coberturas vegetales para la ejecución de las siguientes actividades, presentando para tal fin, la información concerniente a tipos de cobertura (arbustos y matorrales, pastos arbolados, pastos enmalezados y bosque de galería), inventario forestal de individuos.

- a. Construcción de la Segunda Calzada entre las abscisa PR58+250 al PR58+450 del Tramo 5, aclarando que el permiso de aprovechamiento forestal ya fue autorizado por el Ministerio mediante el Artículo Séptimo, Numeral 4 de la Licencia Ambiental, Resolución 861 de 11 de mayo de 2011.
- b. Para los ZODME rediseñados y los nuevos.
- c. Para las Fuentes de Materiales.

Al respecto de lo anterior, el concepto técnico consideró lo siguiente:

- a. **Segunda Calzada entre las abscisas PR58+250 al PR58+450 del Tramo 5**

En campo se realizó un muestreo aleatorio de los individuos reportados para este sector, encontrando que la totalidad de ellos (27 costado derecho y 58 costado izquierdo) estaban marcados; al revisar las planillas del Inventario Forestal se pudo establecer que al costado oriental o derecho los árboles más inmediatos a la calzada existente se encuentran en las planillas presentadas de forma específica para el tramo vial, y los árboles más distantes y también inventariados, pertenecían a la Fuente de Materiales de Santa Helena o al ZODME 34, contemplados igualmente para este trámite de modificación de la Licencia Ambiental. Los individuos verificados presentaron correspondencia con las planillas en cuanto a la identificación (especie), dasometría y ubicación espacial, según los planos adjuntos al documento y utilizados en campo.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Se tiene la propuesta del usuario con soluciones viales por ambos costados de la calzada existente, las cuales una vez revisadas por esta Autoridad se optó como la menos impactante y más favorable, la desarrollada por el costado derecho respecto a la calzada existente.

Al respecto, se cuenta que el aprovechamiento forestal en este sector (no solo en la fracción en cuestión) ya fue autorizado por el Ministerio mediante el numeral 4 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 de 2011, correspondiendo al desarrollo de la segunda calzada por el costado derecho de la calzada existente, que es por donde se acepta la solución vial en análisis, mientras que por el costado izquierdo los permisos de aprovechamiento forestal corresponden a CORPOCESAR, por relacionarse dicho costado a obras de mantenimiento y rehabilitación de la calzada existente.

Por lo anterior, y al revisarse las planillas del Inventario Forestal presentado por la Concesionaria Ruta del Sol – Sector 2, Tramo 5, para el trámite de Licenciamiento Ambiental, se corroboró que estos mismos individuos habían sido ya reportados a esta Autoridad, siendo cobijados por el permiso de aprovechamiento forestal referido anteriormente. Por lo anterior, en la autorización que se otorga en este acto administrativo para el desarrollo de las obras del tramo en cuestión, no es necesario otorgar permiso alguno de aprovechamiento forestal para las obras de este tramo.

b. Zonas de Disposición de Materiales sobrantes de Excavación – ZODME

Durante la visita de evaluación se realizó la verificación de cada uno de los sitios propuestos como ZODME, verificándose de forma aleatoria algunos de los individuos reportados en el Inventario Forestal para cada uno de los sitios, encontrando correspondencia entre el reporte de las planillas, planos y campo, en cuanto a identificación de especies, dasometría y distribución espacial. A continuación se analiza de forma específica la solicitud de aprovechamiento forestal para cada uno de los ZODME propuestos:

▪ **ZODME 4 (PR43+400 del Tramo 1) – Rediseñado**

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas en la visita de evaluación al área del proyecto, se tiene que la solicitud de aprovechamiento forestal es alta (258 individuos), resaltándose que la mayor parte de los árboles solicitados en tala o remoción, se ubican sobre la colina ubicada al costado sur-oriental y que no será afectada en su totalidad, según los planos de diseño de la ZODME. Por lo anterior, no es viable autorizar el aprovechamiento de árboles según lo solicitado, por contemplar árboles que no se requieren en desarrollo de esta zona de disposición.

*A pesar de lo anterior, se tiene que dentro de las especies reportadas para este sitio, no se cuenta con ninguna vedada a nivel nacional o regional, ni catalogada como amenazada según lo definido en la Resolución 383 del 2010 del Ministerio, sin embargo el usuario relaciona el género *Ficus* como de importancia para la región. Se cuenta igualmente que se relaciona con el nombre científico de la guadua (*Guadua angustigolia*) a la especie guayaba, lo cual no corresponde.*

▪ **ZODME 1 (PR69+900 del Tramo 1) – Rediseñado**

Los ajustes realizados por el usuario al lleno para reducir la afectación arbórea, señaló la solicitud del aprovechamiento forestal sobre 8 individuos que no se cuenta con ninguna especie vedada a nivel nacional o regional, ni catalogada como amenazada según lo definido en la Resolución 383 del 2010 del Ministerio. Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de esta ZODME, sin embargo por desarrollarse el lleno sobre el cauce que por allí discurre, independiente de que se encuentre afectado o intervenido por los propietarios del predio, no es viable el desarrollo de esta actividad allí.

▪ **ZODME La Colorada (PR115+700 del Tramo 3) – Nuevo**

*ZODME diseñada en la vega inundable del río La Colorada por lo cual no es viable el desarrollo de este. Adicionalmente, la especie Palma noli (*Elaeis oleifera*) se encuentra reportada en el Resolución 383 del 2010, como una especie En Peligro.*

703
42
1156

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

▪ **ZODME Sogamoso (PR9+700 del Tramo 4) – Nuevo**

ZODME diseñado en lote plano con baja afectación de la estructura arbórea. Si bien reportan la afectación de 14 individuos, el plano de diseño señala que los identificados del 1 al 5 y reportados para tala no se afectan por lo cual solo se requiere la remoción de 9 individuos, los identificados con los números 7 al 15.

No se cuenta con especies vedadas a nivel nacional o regional, ni catalogadas como amenazadas según lo definido en la Resolución 383 del 2010 del Ministerio. Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de este ZODME.

▪ **ZODME Lebrija (PR57+800 del Tramo 4) – Nuevo**

ZODME diseñado en lote plano con baja afectación de la estructura arbórea. No se cuenta con especies vedadas a nivel nacional o regional, ni catalogadas como amenazadas según lo definido en la Resolución 383 del 2010 del Ministerio. Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de este ZODME.

▪ **ZODME PR27+150 (Tramo 5) – Nuevo**

El usuario con el diseño de la ZODME evitó la afectación del drenaje y la mayor parte de la afectación arbórea, solicitando la intervención de solo seis individuos, los cuales no presentan especies vedadas a nivel nacional o regional, ni están catalogadas como amenazadas según lo definido en la Resolución 383 del 2010 del Ministerio.

Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de este ZODME.

▪ **ZODME 23 (PR33+840 del Tramo 5) – Rediseño**

El usuario con el rediseño al ZODME redujo totalmente la afectación arbórea, solicitando la intervención de tres individuos, los cuales no presentan especies vedadas a nivel nacional o regional, ni están catalogadas como amenazadas según lo definido en la Resolución 383 del 2010 del Ministerio. En campo se evidenció que la afectación se presenta solo sobre el individuo numerado como 91 (Tachuelo), ya que los otros dos individuos reportados se encuentran fuera del área del lleno.

Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de este ZODME.

▪ **ZODME 24 (PR35+100 del Tramo 5) – Rediseño**

El usuario rediseñó el lleno para esta ZODME con lo cual la afectación arbórea se presenta solamente sobre seis individuos de campano, especie no reportada en veda a nivel nacional ni regional, ni se encuentra reportada como especie amenazada según la Resolución 383 del 2010 del Ministerio.

Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de este ZODME.

▪ **ZODME PR41+140 (Tramo 5) – Nuevo**

ZODME rechazado desde el punto de vista técnico por la intervención de patrones de drenaje y reservorio de agua en la parte baja, el cual relaciona habitante de la región, que nunca se seca.

▪ **ZODME 31 (PR53+800 - Tramo 5) – Rediseño**

El usuario rediseñó el lleno para este ZODME con lo cual la afectación arbórea se presenta solamente sobre un individuo de Polvillo, especie no reportada en veda a nivel

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

nacional ni regional, ni se encuentra reportada como especie amenazada según la Resolución 383 del 2010 del Ministerio.

Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de este ZODME.

▪ **ZODME 33 (PR56+000 - Tramo 5) – Rediseño**

El usuario rediseñó el lleno para este ZODME con lo cual la afectación arbórea se reduce a 35 individuos, con especies no reportadas en veda a nivel nacional ni regional, ni se encuentran reportadas como especies amenazadas según la Resolución 383 del 2010 del Ministerio.

Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de este ZODME.

▪ **ZODME 34 (PR58+300 - Tramo 5) – Rediseño**

El usuario rediseñó el lleno para este ZODME con lo cual la afectación arbórea se reduce a 56 individuos en un área amplia (baja densidad), con especies no reportadas en veda a nivel nacional ni regional, ni se encuentran reportadas como especies amenazadas según la Resolución 383 del 2010 del Ministerio.

Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de este ZODME.

▪ **ZODME PR61+500 (Tramo 5) – Nuevo**

Con el diseño al lleno se evita la afectación del drenaje y de la mayor densidad de árboles que se localiza en sus márgenes.

Según la Resolución 383 del 2010, el género Licania aquí con nombre común Gracia, cuenta con 22 especies catalogadas entre Vulnerables, En Peligro y En Peligro Crítico; corresponde a un solo individuo que se encuentra identificado con el número 252 el cual se encuentra en el límite del lleno con un pequeño grupo de árboles con numeración que va desde el 250 al 267, entre los cuales desde el 250 al 257 y el 260 se contemplaba para talar, pero por la relevancia de la especie se debe conservar todo el grupo de árboles, con lo cual se reduce el aprovechamiento forestal a autorizar a 76 individuos; por lo anterior, alrededor de este grupo de árboles se debe establecer un perímetro de 10 m sin lleno o intervención alguna.

Por lo anterior, desde el punto de vista del aprovechamiento forestal, es factible el uso de este ZODME, con el manejo antes requerido.

▪ **ZODME PR72+000 (Tramo 6) – Nuevo**

Las especies reportadas no se encuentran en veda a nivel nacional ni regional, ni se encuentran reportadas como especies amenazadas según la Resolución 383 del 2010 del Ministerio, sin embargo se presenta una alta densidad de árboles a afectar (150 individuos) y de buen porte, por lo cual no se recomienda autorizar esta ZODME desde el punto de vista de aprovechamiento forestal.

Las ZODME corresponden a áreas de selección en el marco de un proyecto, no siendo imperativo el uso de una zona específica para el desarrollo del proyecto, más aún en el entorno del proyecto que cuenta a todo lo largo con áreas planas y de baja cobertura arbórea; por lo anterior, se puede optar por otras áreas con menores condicionantes medioambientales como es la alta densidad arbórea y drenajes, entre otros.

▪ **ZODME PR72+500 (Tramo 6) - Nuevo**

ZODME diseñado en terreno totalmente plano sin afectación de drenes y mínima afectación arbórea de solo cuatro individuos de especies sin ningún grado de vulnerabilidad o reporte de veda en las normas de carácter nacional o regional, por lo cual

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

se establece que desde el punto de vista de aprovechamiento forestal, es factible el desarrollo de este lleno.

En conclusión desde el punto de vista biótico y específicamente en relación con el aprovechamiento forestal, se consideran viables los ZODMES establecidos en la Tabla A.1 ZODMES presentada en el presente acto administrativo, a excepción del identificado como ZODME 4 (43+400) correspondiente al tramo 1. En tal sentido se deberá proceder a modificar los Artículos Décimo y Décimo Primero de la Resolución 861 del 2011.

c. Fuentes de Materiales

De forma general se establece que el usuario realizó el diseño de la mayoría de las fuentes, salvaguardando las áreas con mayores densidades de árboles, sin embargo, la actividad de explotación minera es una de las más impactantes y al desarrollarse básicamente sobre colinas, que es donde regularmente se preservan los árboles por la baja capacidad de uso que tiene dichos suelos en pendientes, se generará alta intervención de la estructura arbórea.

El usuario adelantó el inventario forestal en todas las fuentes de materiales, valorando un total de 25.324 individuos, de los cuales 8.904 individuos requieren ser removidos, lo que corresponde al 35,2%.

Los 8.904 individuos se componen de 228 especies, dentro de las cuales no se cuentan especies en veda de carácter nacional y/o regional, y al realizar la evaluación de estas especies frente a la Resolución 383 del 2010 del Ministerio, que establece las especies amenazadas para el país, se tienen cinco especies con 28 individuos que aplican a ellas; estas corresponden a:

- Carreto (*Aspidosperma polyneuron*), valorada como En Peligro (EN), con cuatro individuos en la fuente de materiales de La Pola y dos individuos en Cabezas – Peralonso, para un total de 6.
- Cocuelo (*Lecythis sp.*) valorada como Vulnerable (VU), con un individuo en la fuente de materiales de Cabezas – Peralonso.
- Garcero (*Licania arborea*) valorada entre En Peligro (EN), En Peligro Crítico (CR) y Vulnerable (VU), con un total de seis individuos, de los cuales se encuentra uno en la fuente de materiales de Aguas Claras (Tramo 1), tres individuos en Chapinero 2 dos en Irlanda.
- Pereguetaro (*Parinari pachyphylla*) valorada En Peligro (EN) y con seis individuos en la fuente de materiales de Chapinero.
- Tolúa (*Pachira quinnatum*) valorada En Peligro (EN) con nueve individuos, de los cuales hay cinco en la fuente de materiales de Chapinero, dos en Cabezas – Peralonso, uno en el Jardín y uno en Irlanda.

Los permisos de aprovechamiento forestal otorgados se restringen a las áreas de interés minero y áreas de lleno de las ZODME según los diseños presentados en el documento de Información Aclaratoria con radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.

Sustracción Reserva Forestal del Magdalena (Ley 2da de 1959)

Es necesario recordar que las fuentes de materiales El Paraíso, El Jardín y La Unión son las áreas que para esta Modificación de la Licencia Ambiental se enmarcan dentro del área de Reserva Forestal del Río Magdalena, para lo cual la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. adelantó ante la Dirección de Ecosistemas del Ministerio, mediante los oficios 4120-E1-69337 del 3 de junio de 2011, 4120-E1-85094 del 11 de julio de 2011, 4120-E1-87004 del 13 de julio de 2011 y 4120-E1-107087 del 25 de agosto de 2011, el trámite de Sustracción Temporal del área de reserva, para poder adelantar dichas actividades. La Dirección de Ecosistemas mediante memorando 2100-4-69337 del 31 de agosto de 2011, presentó Concepto Técnico favorable para la sustracción temporal, por el término de un (1) año.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Para todas las fuentes de materiales se tiene el reporte de Tremarctos, el cual señala en la mayoría de los casos la presencia entre 2 y 5 especies de aves migratorias y 1 de anfibios catalogada como de Preocupación Menor (LC), lo anterior, por enmarcarse casi todas las fuentes en la misma región. Para ellas, conforme se establece en las fichas del Plan de Manejo Ambiental, aplica la protección de todos los especímenes de la fauna que se encuentren en el marco del desarrollo del proyecto.

De conformidad con las consideraciones anteriores, el artículo 214 del Decreto 2811 de 1974 establece lo siguiente con respecto a los aprovechamientos forestales:

"...Artículo 214°.- Son aprovechamientos forestales únicos los que técnicamente se realicen en bosques localizados en suelos que deban ser destinados a usos diferentes del forestal.

El literal a) del artículo Tercero del Decreto 1791 de 1996, establece como uno de los principios generales que deben tenerse en cuenta en la regulación de los aprovechamientos forestales dentro del territorio nacional que *"...Los bosques, en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y, por lo tanto, su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la sociedad civil...."*

El literal a) del artículo quinto del Decreto 1791 de 1996 determina: "Las clases de aprovechamiento forestal son:

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

Que el Decreto 2820 de 2010, define las medidas de compensación como:

"...aquellas acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados,, corregidos, mitigados o sustituidos.."

De conformidad con lo expuesto respecto de la normatividad que regula el otorgamiento de un permiso de aprovechamiento forestal y teniendo en cuenta lo considerado en el concepto técnico, es viable otorgar permiso de aprovechamiento forestal, para las ZODME Sogamoso, ZODME Lebrija, ZODME PR 27+150, ZODME 23, ZODME 24, ZODME 31, ZODME 33, ZODME 34, ZODME PR61+500, ZODME PR72+500, y fuentes de materiales.

Por lo expuesto anteriormente y teniendo en cuenta lo considerado en el concepto técnico, la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S deberá desarrollar esta actividad bajo las condiciones que quedarán claramente establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo, dando cabal cumplimiento a las obligaciones allí señaladas.

De otra parte, no se considera viable otorgar permiso de aprovechamiento forestal para la ZODME 4 (PR43+400 del tramo 1).

Finalmente, frente al permiso de aprovechamiento forestal solicitado para las ZODMES 1 (PR69+900 del Tramo 1) – Rediseñado, La Colorada (PR115+700 del Tramo 3) – Nuevo, PR41+140 (Tramo 5) – Nuevo, PR72+000 (Tramo 6) – Nuevo, teniendo en cuenta que el mismo es accesorio a la conformación de estas zonas de disposición de material sobrante y en consideración a que no está autorizando

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

las conformación de las ZODMES referidas, el mencionado permiso de aprovechamiento forestal corre la misma suerte de lo principal y en tal sentido, se considera que no es viable, otorgar el citado permiso.

OCUPACIÓN Y DESVIACIÓN DE CAUCES

La CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S manifiesta, que requiere modificar el permiso de ocupación de cauce para el puente Besote, para la Construcción de la nueva calzada derecha entre las abscisas 58+250 y 58+450, e igualmente señala la Concesionaria que requiere realizar ajustes a las dimensiones y localización de la mayor parte de los puentes propuestos para los tramos 1 y 5.

Finalmente, precisa la necesidad de realizar cambios en las obras de arte (alcantarillas y box culverts) para los tramos 1, 5 y 6.

Sobre el particular, el concepto técnico manifestó lo siguiente:

"Puente Besote

En el análisis realizado por esta Autoridad al cambio de la estructura del puente de 41,4 m de longitud a dos box culverts paralelos de 3,5 m X 3,5 en el numeral 2.3.2.1 de este Concepto Técnico se consideró que el paso actual tipo puente sobre la calzada existente, si bien no cumple una función hidráulica relevante de forma continua, sino de forma eventual y ante crecientes súbitas, si lo hace regularmente desde el punto de vista de paso de fauna y ganado, como única estructura con esta función en el sector, y el cambio a un box culvert doble representa un cambio en el paisaje y una sensación de disminución de la sección en uno de los costados, lo cual puede incidir en el abandono del paso de ciertas especies, por lo cual no se otorga viabilidad a dicho cambio.

Puentes en los Tramos 1 y 5

Los cambios en las secciones hidráulicas de los puentes y pontones referidos en la Tabla 1 del Documento de Información Aclaratoria radicado 4120-E1-116710 de fecha 14 de septiembre de 2011 para la segunda Modificación de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto, se argumentan por el usuario en las revisiones que realiza a los diseños, previo desarrollo de las obras, ajustándolas a las necesidades del área frente al proyecto, y las experiencias de la reciente ola invernal. Teniendo en cuenta que según la información presentada, dichas obras cumplen con las secciones hidráulicas requeridas por los drenes en las cuales se desarrollan, se recomienda acogerlas conforme se establecen en dicha tabla, donde se actualiza tanto la localización, como sus dimensiones. El análisis detallado de las obras propuestas del presente acto administrativo, se concluye:

- No se requiere la modificación de los puentes contemplados en la Licencia Ambiental para el tramo 6.
- Se propone en la Tabla 1 y para el Tramo 5, la construcción de puentes o pontones sobre la calzada existente, los cuales no son de competencia de esta Autoridad en el marco de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto; éstos aplican a las actividades de rehabilitación y mantenimiento, por lo cual para la ejecución de los mismos deberán tramitarse los permisos correspondientes ante la Corporación Autónoma Regional respectiva según el área en que se desarrollen.
- Algunos de los puentes nombrados en la Licencia Ambiental para el Tramo 5 no se referencian en la Tabla 1 del documento para el trámite de modificación; el usuario en la visita de evaluación al área del proyecto aclara que dichos puentes no se relacionaron por cuanto no presentan cambio alguno y en tal sentido se mantienen como se establecieron en la Resolución 861 de 2011, tal es el caso de los puentes 4 (Minas 1), 6 (Torcoroma), 15 (Caño Los Alpes), 16 (Caño cabezas) y 19 (Trébol Aguachica).

En síntesis y en relación con la ocupación de cauces se tiene la necesidad de modificar el Artículo Noveno, de la Resolución 861 del 2011, en el siguiente sentido:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

1. Modificar el literal d del numeral primero relacionado con el puente sobre el río Negrito, por cuanto con la nueva estructura no se tendrá ningún apoyo dentro del cuerpo de agua y por tanto no se necesitará de la ocupación permanente del cauce: en tal sentido, esta obra ahora de una sola luz de 36 m, deberá relacionarse en el numeral 2 del Artículo Noveno en la tabla de Puentes del Tramo 1.
2. Adicionar al artículo Noveno de la Resolución 861 de 2011 un numeral que indique lo siguiente:

Autorizar la ocupación permanente del cauce por la construcción de las siguientes obras de protección:

- a. Protección del lecho con piedra suelta acomodada a mano en los puentes y pontones, según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado a esta Autoridad con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.
 - b. Construcción de los espolones según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado a esta Autoridad con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011, aguas arriba de la obra a construir para los siguientes casos: 2 espolones en el puente sobre la quebrada El Hato, 4 para Q. Pescado, 2 para la Q. El Bejuco, 3 para la Q. La Rayita, 2 para Caño Largo, 5 espolones para La Pradera de los cuales los identificados como 4 y 5 corresponden al puente sobre la calzada a construir, 2 para Q. Guaduas Cabezas y 2 para El Minuto.
 - c. Construcción del muro en bolsacreto en la quebrada Guaduas, protegiendo la margen del drenaje, según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado a esta Autoridad con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.
2. La tabla de Puentes del Tramo 5 en el numeral 2 (Ocupación de Cauce Temporal) del Artículo Noveno debe ser remplazada en su totalidad, por cambios en drenajes, abscisas y tipo de obra, quedando así:

Puente	Abscisa (PR)	Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
1	02+039	El Hato	DER	21	1
2	06+532	Guaduas	DER	18	1
3	08+125	Quebrada Pescado	DER	36	1
4	13+550	Minas 1	DER	30	1
6	20+075	Caño sapo	DER	15	1
7	25+420	Quebrada El Bejuco	DER	18	1
8	26+370	La Colorada	DER	15	1
9	30+320	La Rayita	DER	15	1
10	30+815	Caño Largo	DER	24	1
11	39+525	Morrison	DER	15	1
12	42+220	La Pradera	DER	24	1
13	44+410	Caño Los Alpes	IZQ	15	1
14	49+370	Caño Cabezas	IZQ	15	1
15	50+735	Guaduas Cabeza	DER	24	1
16	50+645	Guaduas Cabeza	IZQ	24	1
17	61+140	Aguas claras	DER	18	1
19	63+620	El Minuto	DER	21	1

3. Se debe adicionar al listado de Pontones en el Tramo 5 del numeral 2 (Ocupación de Cauce Temporal) del Artículo Noveno, las siguientes estructuras:

Pontón	Abscisa (PR)	Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
7'	21+750	Pontón 1	DER	10	1
10'	23+170	Pontón 2 (caño Paquita)	DER	10	1
11'	25+030	Pontón 2A	DER	10	1
18'	46+113	Pontón 4	IZQ	7,5	1
25'	62+442	Pontón 5	DER	10	1

4. Adicionar al artículo Noveno de la Resolución 861 de 2011 un par de numerales que indiquen lo siguiente:

206
✓
4135
14154

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Se autoriza la rectificación del cauce por la construcción del Pontón 2 en una longitud de 165 m, según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado al Ministerio con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.

Se autoriza la rectificación de dos brazos del cauce en un tramo de 126 m y el otro de 85 m por la construcción del Pontón 3, según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado al Ministerio con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.

5. Adicionar a las obligaciones del Artículo Noveno de la Resolución 861 del 2011, las siguientes:

- Durante la operación del proyecto vial deberá llevar a cabo observaciones continuas sobre las obras de protección, rectificación y encauzamiento diseñadas y construidas, con el fin de tomar las acciones inmediatas de corrección a estas en el caso en que por la dinámica de la corriente haga que no operen adecuadamente.
- Garantizar un monitoreo continuo de operación de los canales rectificados para los pontones 2 y 3, haciendo énfasis en si se presentan o no indicios de erosión en las zonas de arranque, en el escalón a la mitad del trayecto y en el empalme con la sección natural, del canal de desvío. En el caso de presentarse erosión bien sea en el lecho o en los taludes del cauce, la concesionaria deberá tomar las medidas necesarias que eviten un acrecentamiento del fenómeno. El reporte debe ir en el ICA correspondiente a cada periodo de entrega del mismo.
- Reflejar las condiciones de vegetación, fauna y adecuación paisajística de los taludes del nuevo canal por el cual fluye el cauce rectificado.
- Indicar las condiciones bajo las cuales se abandona el cauce antiguo. Como posibilidad se debe considerar la de construir el dique de cierre a un determinado nivel, de tal manera que funcione en épocas de crecientes grandes como aliviadero.

Obras de arte (alcantarillas y box culverts)

Se presentan las listas de las obras de arte (alcantarillas y box culverts) para los tramos 1, 5 y 6. Dichos listados evidencian cambios respecto a los autorizados en la Licencia Ambiental, Numeral 3 del Artículo Noveno, de Ocupación de Cauces, en aspectos tales como tipo y dimensionamiento de estructuras, abscisados y manejo (mantener, demoler o NA). Se evidencia igualmente la reducción en la cantidad de estructuras por tramo, respecto a los reportes para el trámite de licenciamiento ambiental, tal es el caso que para el tramo 1 pasan de 210 obras a 201, para el tramo 5 pasan de 206 obras a 185, y para el tramo 6 pasan de 98 obras a 86. Al respecto se considera:

Los cambios en la sección hidráulica de las obras de arte se encuentran sustentadas técnicamente, en el presente acto administrativo.

La Licencia Ambiental otorgada al proyecto contempló para el tramo 1 como abscisa inicial el PR37+500, por lo cual en el documento modificadorio las 10 primeras obras relacionadas en la Tabla 2 del Anexo 3 y que corresponden al Tramo 1, no deben ser acogidas dentro de este trámite de Modificación de la Licencia Ambiental, pues se ubican entre el PR34+060 al PR37+244.

Los listados de alcantarillas y box culverts, son continuos, sin excluir las estructuras localizadas en los tramos del proyecto vial que implican el paso por los centros poblados ubicados a lo largo de los Tramos 1, 5 y 6, los cuales son objeto de licencia ambiental en el marco de otros expedientes de forma independiente, por lo cual estas obras de arte no pueden ser incluidas en estos listados como parte de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 861 de 2011.

Por lo anterior, no es viable modificar los listados establecidos en el numeral 3 del Artículo Noveno de la Resolución 861 de 2011, relacionados con las obras de manejo hidráulico (box culverts y alcantarillas) hasta tanto la Concesionaria depure los listados de obras de arte, excluyendo las estructuras que hacen parte del paso del proyecto vial por los centros

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

poblados y reportando solo las obras de arte que apliquen a los tramos licenciados bajo el expediente LAM5228; lo anterior en el marco de lo definido en el Artículo 29 y siguientes del Decreto 2820 del 2010, en relación con el trámite de Modificación de la Licencia Ambiental.

Construcción de la segunda calzada entre las abscisas 58+250 y 58+450 del Tramo5

Para adelantar las obras de construcción de la segunda calzada en el sector de las abscisas indicadas, se recomienda el desarrollo de la Solución técnica denominada por la derecha (oriente) presentada en el Documento de Información Aclaratoria para el segundo trámite de modificación de la Licencia Ambiental con radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011, para lo cual se autoriza el desvío permanente del cauce desde el PR59+013 y PR58+678 para conducir con un canal las aguas que escurren de la parte alta en el costado derecho de la vía, hasta su entrega al caño Hormiguero, en una longitud de 335 m.

El manejo del drenaje se hará, según el plano RS-S2-SS3-E-DH-OE00-N-AU-P0001-R00.dwg, a través de un canal de sección trapezoidal con dimensiones en la base inferior de 1,0 m; base superior 5,50 m; inclinación de las paredes 1V:1,50H; indican las coordenadas y niveles de 13 puntos a lo largo del canal en una longitud de 335 m que se desarrolla entre en sentido del flujo norte - sur, hasta entregar en el caño Hormiguero.

Por lo anterior, se recomienda adicionar al artículo Noveno de la Resolución 861 de 2011 un par de numerales que indiquen lo siguiente:

Ocupación de Cauce Permanente por la construcción del canal que conducirá las aguas que escurren de la parte alta en el costado derecho de la vía entre el PR59+013 y PR58+678 y el caño Hormiguero en una longitud de 335 m.

Se autoriza el desvío permanente del cauce que discurre de forma paralela al costado derecho de la calzada existente, en sentido sur-este entre las abscisas 58+250 y 58+450 ajustándose a la alternativa propuesta por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. por el costado oriental o derecho. Dicho canal, debe contemplar manejo paisajístico con la siembra de vegetación de forma lateral, y para la entrega de las aguas al caño se debe diseñar la estructura de protección que evite procesos erosivos y/o de socavación del cauce del caño.

Fuentes de Material Aluvial

Teniendo en cuenta las actividades de explotación de material aluvial se recomienda adicionar al artículo Noveno de la Resolución 861 de 2011 un numeral que indique lo siguiente:

Se autoriza la ocupación de cauce temporal para las áreas objeto de explotación de material aluvial (fuentes de material aluvial autorizadas en la licencia ambiental y sus modificaciones), dicho permiso deberá otorgarse por la vigencia o término establecido en cada una de las Autorizaciones Temporales

Conforme a lo conceptuado y teniendo en cuenta que la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., realizó un rediseño del puente sobre el Río Negrito, en donde los puntos de apoyo no ocupan el cauce de dicho cuerpo de agua, se procederá en la parte dispositiva del presente acto administrativo modificar el literal d) del numeral primero del artículo noveno de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011 en el sentido cambiar el permiso de ocupación de cauce permanente a permiso de ocupación de cauce temporal para el Puente sobre el Río Negrito, ubicado entre las abscisas PR65+484 a PR65+520 del Tramo 1.

En relación con la desviación de cauce de fuentes hídricas superficiales el artículo 132 del Decreto 2811 de 1974 establece lo siguiente:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Artículo 132º.- Sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni interferir su uso legítimo.

Se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía Nacional.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 104 del Decreto 1541 de 1978, y en concordancia con lo dispuesto por el artículo 102 del Decreto 2811 de 1974, o Código Nacional de los Recursos Naturales, la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental competente.

En consecuencia, las coordenadas de las ocupaciones de cauces autorizadas, los tramos donde se considera viable autorizar la desviación permanente de los cauces, las condiciones que deberán tenerse en cuenta para realizar estas actividades y las obligaciones que deben ser cumplidas por la empresa, quedarán establecidas en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Así las cosas y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas y que las áreas donde se solicitan las ocupaciones de cauce, son aptas y adecuadas para adelantar el tipo de obras civiles que se requiera, es viable autorizar el permiso para la ocupación de cauces.

En consecuencia en la parte resolutive de este acto administrativo, se determinarán las coordenadas de las ocupaciones autorizadas, las condiciones bajo las cuales se debe realizar. Así mismo, quedarán sujetos al cumplimiento de unas obligaciones, las cuales se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

MATERIAL DE ARRASTRE Y DE CANTERA

Sobre este aspecto la CONCESIONARIA RUTA SEL SOL S.A.S., solicitó la autorización para la explotación de materiales de construcción en 25 fuentes de materiales, donde se relacionan los diseños de las áreas de interés minero, el inventario forestal y el esquema de la ubicación de los árboles en el lote de interés.

Frente al tema solicitado por CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., el grupo técnico puntualizó

"Al superponer las áreas según las coordenadas de localización indicadas en los planos, se tiene que en las fuentes de materiales La Unión, Villa Cecilia - El Cerrito y Vega Grande los polígonos de éstas se encuentran parcialmente por fuera de los polígonos autorizados por la Secretaría de Minas de la Gobernación del Cesar. Por tanto se recomienda no autorizar estas tres fuentes de materiales, hasta tanto se aclare ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la divergencia de las áreas descritas y localizadas en la información allegada por la firma Concesionaria, para lo cual deberán curso a lo establecido en el Artículo 29 y siguientes del Decreto 2820 de 2010, sobre el trámite de Modificación de la Licencia Ambiental.

Con relación a los volúmenes a explotar se tiene que en las fuentes de materiales Aguas Claras del Tramo 1; Torcoroma (cesión); Hacienda Paraíso; Chapinero; La Pola, Cabezas - Peralonso; las 5 fuentes agrupadas en una misma autorización Temporal: Acacias, Cábulos, Santa Helena, Columpios y Aguas Claras; las 2 fuentes agrupadas en una misma autorización Temporal: Buturama 1 y Buturama 2 - Las Piñas; las 4 fuentes agrupadas en una misma autorización Temporal: Rubiela, Mindo, La Florida y Robles; Jardín - Paraíso; las 2 fuentes agrupadas en una misma autorización Temporal: La Unión, Villa Cecilia - El Cerrito y Vega Grande, se propone la explotación de volúmenes de material de construcción mucho mayor al aprobado por las Autorizaciones Mineras del INGEOMINAS y/o por la Secretaría de Minas de la Gobernación del Cesar.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Por lo anterior, se aclara que la firma Concesionaria no podrá explotar volúmenes de material de construcción mayores a los autorizados, ni tampoco los podrá comercializar con terceros como lo señalan en la descripción de algunas de las Fuentes.

Con relación a los volúmenes a explotar se tiene que en las fuentes de materiales Orizagua; Alpes; Dulce Nombre y Villa Nery – Las Palmas, se propone la explotación de volúmenes de material de construcción menores a los aprobados por las Autorizaciones Mineras del INGEOMINAS y/o por la Secretaría de Minas de la Gobernación del Cesar. Dentro de los Estudios e información presentada, no se hace aclaración al respecto y se considera que la disminución obedece a la reducción de áreas con el fin de proteger zonas húmedas o de concentración de vegetación relevante dentro de estas zonas aprobadas por la autoridad minera del Cesar y el INGEOMINAS.

En relación con la explotación de materiales de construcción, actividad que se encuentra regulada por la ley 685 de 2001 o Código de Minas, al respecto este en el inciso primero del Artículo 14, establece: "Título Minero. A partir de la vigencia de este Código, únicamente se podrá constituir, declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgada e inscrito en el Registro Minero Nacional". Por otra parte y de acuerdo con lo dispuesto en los Artículos 8 (literal b. del numeral 2) y 9 (literal b. del numeral 1) del Decreto 2820 de 2010, la explotación de materiales de construcción, requiere previamente de la respectiva licencia ambiental, otorgada por la Autoridad Ambiental competente.

De conformidad, con lo evaluado en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, como soporte de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, se considera técnica y ambientalmente viable adicionar la autorización para la explotación del material de construcción (cantera) de las fuentes denominadas:

TRAMO 1

- Aguas Claras
- Orizagua

TRAMO 5

- Torcoroma
- Hacienda Paraíso
- Chapinero
- Guadua
- Cimarrón – Montecitos - La Pola
- Alpes
- Cabezas - Peralonso
- Acacias, Cámbulos, Santa Helena, Columpios y Aguas Claras
- Buturama 1 y Buturama 2 – Las Piñas
- Rubiela, Minuto, La Florida y Robles
- Dulce Nombre

TRAMO 6

- Jardín - Paraíso
- Villa Nery – Las Palmas
- Hacienda Irlanda

En consecuencia, en la parte dispositiva de esta resolución, se procederá a autorizar dicha explotación del material de construcción en los sitios señalados con las determinaciones y condiciones bajo las cuales se deberá realizar tal

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

actividad, y con el cumplimiento de las obligaciones que para ello sean establecidas.

Por otro lado de acuerdo a lo conceptuado no se autoriza a la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.AS., la explotación de materiales de construcción de las fuentes

- La Unión y Villa Cecilia – El Cerrito del Tramo 6
- Vega Grande del Tramo 6

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Que para el caso que nos ocupa el Concepto Técnico precisó:

El usuario reporta el desarrollo de estudios de calidad del aire para la operación simultánea de las 25 fuentes de materiales propuestas. Los resultados presentados con base en la modelación realizada y que corresponden al estado actual, señalaron que ninguno de los parámetros (PM10 por procesamiento del material y SOx y NOx por uso de combustible) exceden la norma, con lo cual proyectan que durante el desarrollo de las actividades de producción de las plantas trituradoras y equipos de explotación de materiales, los impactos ambientales serán bajos; ello, también respaldado en las tecnologías que contemplan las plantas de trituración propuestas para el proyecto.

Por lo anterior, y una vez evaluada la información técnica y ambiental entregada en la Información aclaratoria para la modificación de la Licencia Ambiental (Anexo 13), respecto a las fuentes de emisión que contemplan las fuentes de materiales propuestas para el proyecto, y teniendo en cuenta la evaluación de los posibles efectos o impactos ambientales del desarrollo del mismo sobre el componente atmosférico (a través de la aplicación del modelo de dispersión de material particulado), y lo establecido en el Decreto 948 de 1995 (Artículo 73) y la Resolución 619 de 1997 (Artículo 1), se considera viable otorgar el permiso de emisión atmosférica para las Fuentes de Materiales, relacionadas en la siguiente Tabla:

No.	Tramo	Nombre de la Fuente de Materiales	Abscisa sobre vía existente	Margen vía existente	Observaciones
1	1	Aguas Claras	PR48+350	Derecha	Acceso de 3,7 km de longitud
2		Orizagua	61+500	Derecha	Acceso de 2,0 km de longitud
3		Torcoroma Cedido	19+000	Izquierda	Acceso 0,10 km de longitud
4	5	Hacienda Paraíso	28+200 al 28+770	Izquierda	Acceso de 0,20 km de longitud
5		Chapinero	38+800 al 40+100	Derecha	Al borde de la vía
6		Guadua	41+300 al 41+700	Derecha	Acceso de longitud 0,18 km a la Zona 1 y 0,30 km a la Zona 2
7		Cimarrón Montecitos La Pola	44+300 al 45+300	Derecha	Acceso de 1,65 km de longitud
8		Los Alpes	45+200 al 45+500	Izquierda	Al borde de la vía
9		Cabezas – Peralonso	50+650 al 50+800	Izquierda	Acceso 0,10 km de longitud
10		Acacias	55+800 al 56+100	Derecha	Acceso de 0,20 km de longitud
11		Los Cámbulos	57+500 al 57+750	Derecha	Al borde de la vía
12		Santa Helena	58+350 al 58+600	Derecha	Al borde de la vía
13		Columpios	58+300 al 58+480	Izquierda	Acceso de 0,07 km de longitud
14		Aguas Claras	60+450 al 60+600	Derecha	Acceso de 0,320 km de longitud. Existen 0,250 km
15		Buturama 1	60+900 al 61+380	Izquierda	Al borde de la vía
		Buturama 2 - Las Piñas	60+820 al 60+960	Derecha	Acceso 0,10 km de longitud
16		Rubiela	61+700 al 61+800	Derecha	Acceso 0,16 km de longitud
17		Dulce Nombre	62+500	Izquierda	Acceso 0,08 km de longitud
18		Minuto	63+150 al 63+460	Derecha	Acceso 0,150 km de longitud
19		Aguachica - Aguas Claras – Cerro Buturama - La Florida	404+300	Derecha	Acceso 0,7 km de longitud
		Aguachica - Aguas Claras - Finca	62+900 al	Derecha	Acceso 0,20 km de longitud

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	Tramo	Nombre de la Fuente de Materiales	Abscisa sobre vía existente	Margen vía existente	Observaciones
		Buturama 4 (Robles)	63+500		
20	6	Limonal Vereda Limoncito El Jardín - El Paraíso	67+100 al 68+300	Derecha	Al borde de la vía. 2 fuentes en un mismo plano
21		Villa Nery - Las Palmas	83+600 al 84+350	Izquierda	Acceso 0,8 km de longitud. 2 fuentes en un mismo plano. Plano sin coordenadas
22		Cantera 12 - Hacienda Irlanda (Vega Grande - Quebrada Seca)	91+800 al 92+200	Derecha	Acceso 0,35 km de longitud

Fuente: Tabla 6 complementada con base en la Información aclaratoria para la Segunda Modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0861 de 2011.

Teniendo en cuenta que el literal g del artículo 73 del Decreto 948 de 1995 *"por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire, establece que la "Quema de combustibles, en operación ordinaria, de campos de explotación de petróleo y gas", requiere permiso previo de emisiones atmosféricas.*

Que así las cosas, y teniendo en cuenta que para el desarrollo de las actividades de las plantas de explotación de materiales se generaran emisiones atmosféricas, en la parte dispositiva del presente acto administrativo se procederá a otorgar autorización, por lo cual la CONCESIONARIA deberá cumplir los preceptos normativos relacionados con las emisiones atmosféricas, entre las cuales se encuentran la Resolución 601 de abril 4 de 2006 por la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional, la Resolución 627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, el Decreto 979 de 2006 por el cual se modificó el Decreto 948 de 1995, la Resolución 909 de 2008, modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y por los establecido en las Resoluciones 650 del 29 de marzo de 2010 y 2153 del 2 de noviembre de 2010 y las obligaciones establecidas en la parte dispositiva de este acto administrativo.

DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

A fin de controlar, mitigar, prevenir o compensar los impactos potenciales previstos durante el proceso de construcción el Concepto Técnico 1831 del 16 noviembre de 2011 puntualizó lo siguiente:

"La Concesionaria Ruta del Sol S.A.S. con base en los Programas de Manejo Ambiental generales del proyecto, relaciona los que considera que aplican para el manejo de las actividades relacionadas con los ZODME, referenciando fichas para los tres medios (Abiótico, Biótico y Socioeconómico). Estas fichas son ajustadas con mayor desarrollo y detalle enfocadas exclusivamente para el manejo de las actividades de ZODME, por lo cual se considera que deben ser establecidas para el manejo de todos los ZODME del proyecto.

Sin embargo, presentan como única ficha a tener en cuenta para el medio socioeconómico, la PMA-28. Educación y capacitación ambiental al personal vinculado al proyecto; que es semejante a la acogida mediante la resolución 861 de 2011. Al respecto, debe tenerse en cuenta que no sólo aplican para el manejo de los impactos generados sobre este medio por las actividades a desarrollar la ficha precitada, sino también las siguientes:

Para Las ZODME:

GS-01	Información y participación comunitaria
GS-02	Vinculación de mano de obra
GS-03	Estructuras de servicios
GS-04	Sensibilidad ambiental a los trabajadores
GS-05	Prevención y seguridad de la movilidad

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Ahora bien, teniendo en cuenta que éstas son las mismas que aplican para el proyecto en general y aprobadas mediante la Resolución 861 de 2011, no procede su modificación, pero sí su inclusión como fichas que aplican para la implementación del PMA en las ZODME. Adicionalmente, debe darse a conocer a la comunidad de las veredas donde sea aprobada la implementación de las ZODME, de dicha determinación.

En relación con las Fuentes de Materiales, se presenta una sola ficha para el manejo del Medio Abiótico, dos fichas para el manejo del Medio Biótico y una ficha para el manejo del Medio Socioeconómico, con las cuales de forma general, pretenden integrar todos los programas inicialmente establecidos para las fuentes de materiales y plantas, y acogidos por el Ministerio en la Licencia Ambiental, Resolución 861 del 2011, Parágrafo del Artículo Décimo Séptimo.

Si bien de alguna forma, en las fichas presentadas para las fuentes de materiales en el trámite de modificación de la Licencia Ambiental se detallan algunos manejos no contemplados antes para las mismas zonas, siguen siendo importantes las medidas igualmente relacionadas en los anteriores programas ya establecidos para estas actividades, por lo cual se considera que se debe realizar la integración de ellos; es decir, los programas aquí presentados deben ser los de implementación general para cada uno de los componentes, los cuales de forma detallada serán complementados con los programas establecidos en la Licencia Ambiental, Parágrafo del Artículo Décimo Séptimo.

Adicionalmente, y para el medio Socioeconómico, se considera que además de dichas fichas, deben ser tenidas en cuenta las siguientes medidas pertenecientes al PMA general del proyecto:

FICHA	PROGRAMA
PMA-30	Adquisición predial y traslado de población
PMA-32	Capacitación y Educación ambiental a la comunidad
PMA-35	Restablecimiento de infraestructura

Lo anterior teniendo en cuenta que fueron identificados impactos relacionados con afectación a infraestructuras de vivienda, económicas o de servicios; afectación a una vivienda en la fuente de material Villa Nery – Las Palmas; y que la explotación de material genera impactos de alta magnitud sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, por lo cual debe haber compensación en el sentido de brindar capacitación a la comunidad referente al manejo del ambiente.

De otra parte, en el marco de la ficha GS-01 Información y participación comunitaria, debe realizarse la socialización de las medidas de manejo que aplican para las Fuente de material.

Finalmente, y teniendo en cuenta que será efectuada remoción de tierra en las fuentes de material, debe darse cumplimiento con lo establecido en la Ley 1185 de 2008, en cuanto a la aplicación del Plan de Manejo Arqueológico aprobado por parte del Instituto colombiano de antropología e historia (ICANH), para poder dar inicio a las obras, máxime, cuando en terreno se evidenció la presencia de indicios de gaaquería sobre posibles tumbas de cementerios indígenas pretéritos.

De conformidad, con lo evaluado en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, como soporte de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, se considera suficiente y adecuada la información aportada para tomar la decisión sobre la viabilidad ambiental de la solicitud de modificación de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, en el sentido de autorizar de adicionar las siguientes obras y actividades: modificación de Puentes tramos 1, 5, diseño drenaje del PR 58+250 a PR58+450, rediseño de ZODMES, modificación de caudales y puntos de vertimiento en plantas industriales, Campamento de Lizama (Estación de Pesaje), ZODMES adicionados en tramos 5 y 6, ZODMES adicionales en los puentes prioritarios, y la inclusión de 22 fuentes de materiales (aluviales y de peña)

Finalmente, mediante el presente acto administrativo esta Autoridad Nacional de Licencias Ambientales procederá a acoger lo dispuesto en el Concepto Técnico 1831 del 16 de noviembre de 2011, en el cual se concluyó que la información

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

presentada por la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S., para la solicitud de modificación de licencia ambiental, es suficiente y en consecuencia considera viable su otorgamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución.

Que así mismo, a través del presente acto administrativo, esta Autoridad procederá acoger lo dispuesto en el memorando 2100-4-69337 del 31 de agosto de 2011, en relación con la sustracción temporal del área de reserva forestal donde se encuentran ubicadas dos (2) áreas de explotación de fuentes de materiales denominadas El Paraíso y El Jardín. En cuanto a la fuente de material denominada la Unión, no se considera viable por cuanto no es autorizada desde el punto de vista técnico por las inconsistencias en las coordenadas reportadas para el permiso minero y el área de interés minero o de explotación.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Sustraer con carácter temporal y por un periodo de un (1) año de la Reserva Forestal de la Ley 2 de 1959 del Río Magdalena una superficie de 12,4 Ha, donde se encuentran ubicadas las dos (2) áreas de explotación de fuentes de materiales para el proyecto vial "Ruta del Sol, Sector 2, Etapa 1: Tramos 1, 5 y 6 y obras anexas" cuyas coordenadas se delimitan de la siguiente manera:

1. Polígono El Jardín

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1053491.52	1413086.02	8	1053576.72	1412838.11	15	1053437.6	1412605.79
2	1053510.19	1413079.65	9	1053577.14	1412820.2	16	1053415.12	1412628.07
3	1053530.09	1413064.67	10	1053558.93	1412745.48	17	1053427.72	1412718.27
4	1053619.85	1412976.64	11	1053536.99	1412702.84	18	1053427.59	1412746.18
5	1053608.22	1412926.28	12	1053532.77	1412689.63	19	1053432.45	1412861.92
6	1053608.56	1412910.54	13	1053491.32	1412604.69	20	1053433.23	1412921.63
7	1053592.57	1412879.4	14	1053473.49	1412596.22	21	1053470.37	1412984.68
						22	1053479.53	1413050.18

2. Polígono El Paraíso

PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE	PT	ESTE	NORTE
1	1053136.67	1412771.67	9	1053250.85	1412490.8	17	1053137.76	1412538.95
2	1053170.5	1412767.55	10	1053233.81	1412406.07	18	1053139.58	1412556.36
3	1053246.05	1412739.99	11	1053204.22	1412343.48	19	1053097.05	1412634.01
4	1053270.07	1412719.83	12	1053084.17	1412303.53	20	1053127.58	1412657.38
5	1053280.85	1412696.53	13	1053076.98	1412365.58	21	1053129.37	1412668.35
6	1053296.57	1412554.05	14	1053104.51	1412415.47	22	1053138.75	1412706.4
7	1053282.01	1412542.89	15	1053091.41	1412485.2	23	1053144.13	1412722.8
8	1053272.18	1412516.45	16	1053110.61	1412510.1	24	1053123.16	1412732.67
						25	1053117.61	1412741.9

Los puntos de coordenadas que delimitan las áreas a sustraer se encuentran en el sistema de proyección Magna – Sirgas origen Bogotá

ARTÍCULO SEGUNDO. Por la sustracción autorizada, la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S. deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

1. Se debe presentar en un término no superior a tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para aprobación de la Dirección de Ecosistemas un plan de restauración donde se realizará el correspondiente proceso de restauración de un área equivalente a 15,70 Has, teniendo en cuenta las siguientes observaciones:
 - a. Presentar en un plano a escala adecuada el (los) predio (s), donde se realizará el plan de restauración y rehabilitación.
 - b. Incluir copia de la certificación que demuestre la tenencia de la tierra,
 - c. En el evento de realizar la restauración ecológica en un predio privado presentar el documento de acuerdo de las partes donde se indiquen las condiciones y obligaciones, firmado con el propietario del terreno.
 - d. Presentar el diseño de los tratamientos a implementar (patrón espacial, patrón temporal y fórmula florística). Las áreas escogidas para aplicar los tratamientos de restauración deben estar de acuerdo con el objetivo establecido en los tipos de tratamiento restauración de rondas hídricas y corredores biológicos propuesto en el plan de manejo.
 - e. Adicionalmente se deberá incluir una propuesta para el monitoreo y seguimiento del plan de restauración y rehabilitación.
 - f. Los programas de restauración ecológica para la sustracción de las fuentes de materiales, deben desarrollarse en el área de las márgenes del Caño el Pital y áreas conexas al corredor ecológico cuyo eje principal son las reservas forestal municipales del Agüil y Potosí – nacimiento Caño el Pital.
2. Una vez terminada la intervención en las fuentes de materiales, un (1) año máximo para las fuentes el Paraíso y el Jardín y cinco (5) meses para la fuente de La Unión, se debe iniciar el correspondiente Plan de rehabilitación y restauración en las condiciones técnicas y tiempos propuestos en el "Estudio de Sustracción Temporal, Área de Reserva Forestal del Río Magdalena, Fuentes de materiales" y complementadas en el radicado 4120-E1-85094.

ARTÍCULO TERCERO. Modificar las tablas denominadas "Puentes Tramo 1" "Puentes Tramo 5" del numeral 1.3 del Artículo Cuarto de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, las cuales quedarán así:

"(...)

Puentes Tramo 1

Puente	Abscisa (PR)		Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
	Inicial	Final				
1	40+155,95	40+189	El Korán	DER	33,1	1
2	43+884	43+14,50	Montecristo	DER	30,5	1
3	65+484	65+520	Rio Negro	DER	36	1

Puentes Tramo 5

Puente	Abscisa (PR)	Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
1	02+039	El Hato	DER	21	1
2	06+532	Guaduas	DER	18	1
3	08+125	Quebrada Pescado	DER	36	1
4	13+550	Minas 1	DER	30	1
5	19+100	Torcoroma	IZO	21	2
6	20+075	Caño sapo	DER	15	1
7	25+420	Quebrada El Bejuco	DER	18	1
8	26+370	La Colorada	DER	15	1
9	30+320	La Rayita	DER	15	1

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Puente	Abscisa (PR)	Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
10	30+815	Caño Largo	DER	24	1
11	39+525	Morrison	DER	15	1
12	42+220	La Pradera	DER	24	1
13	44+410	Caño Los Alpes	IZQ	15	1
14	49+370	Caño Cabezas	IZQ	15	1
15	50+735	Guaduas Cabeza	DER	24	1
16	50+645	Guaduas Cabeza	IZQ	24	1
17	61+140	Aguas claras	DER	18	1
18	61+300	Trébol Aguachica	Intersección a desnivel	38	1
19	63+620	El Minuto	DER	21	1

(...)"

ARTÍCULO CUARTO. Modificar la tabla denominada "Pontones por tipo tramo 5" del numeral 1.4 del Artículo Cuarto de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionarle lo siguiente:

Pontón	Abscisa (PR)	Nombre	Calzada	Luz (m)	No. Luces
7'	21+750	Pontón 1	DER	10	1
10'	23+170	Pontón 2 (caño Paquita)	DER	10	1
11'	25+030	Pontón 2A	DER	10	1
18'	46+113	Pontón 4	IZQ	7,5	1
25'	62+442	Pontón 5	DER	10	1

(...)"

ARTÍCULO QUINTO. Modificar el Numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido adicionar lo siguiente:

"(...)"

2.3. Instalación de un campamento para oficinas de obra y operación vial, en el sector de la Lizama, hoy Estación de Pesaje La Lizama, con abscisa 4+300 de la Ruta 4513, en el tramo 4B, el cual incluirá: Portería, Comedor, Oficinas, Auditorio, Zona de contenedores para oficinas móviles, Batería de baños, Zona de servicios internos, Generador de energía, Laboratorio de materiales, Enfermería y depósitos"

ARTÍCULO SEXTO. Modificar el Artículo Cuarto de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificado por el Artículo Primero de la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar la autorización para la ejecución de las siguientes actividades:

"(...)"

5.3. Autorizar la explotación de materiales en las fuentes que se relacionan a continuación:

Tabla 1-B Fuentes de Materiales

LUGAR	PR	Autorizaciones Temporales	Entidad competente	Acto Administrativo y Fecha de expedición [d.m.a]	Volumen autorizado en [m³]
Aguas Claras (Cantera)	48+350 (Ruta 45-10)	ME9-14441	INGEOMINAS	Resolución 0139 del 17.08.2011	400.000
Orizagua (Cantera)	61+500 (Ruta 45-10)	LF9-14371	INGEOMINAS	Resolución 0025 (1150059) ⁽¹⁾ del 16.02.2011	600.000
		MEO-10191		Resolución 00137 (1159899) ⁽¹⁾ del 16.08.2011	450.000
Torcoroma (Aluvial)	19+000 (Ruta 45-14)	KBR-08491	Secretaría de Minas Departamentos de Antioquia y el Cesar	Contrato 1140188 del 19.07.2010. Cedido por Carlos Osbaldo Cardona	Según autorización minera ⁽²⁾

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

LUGAR	PR	Autorizaciones Temporales	Entidad competente	Acto Administrativo y Fecha de expedición [d.m.a]	Volumen autorizado en [m ³]
				Sánchez a Concesionaria Ruta al Sol S.A.S. mediante Resolución 000108 del 18.05.2011	
Hacienda Paraíso (Cantera)	28+200 (Ruta 45-14)	LL2-14291	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	00039 del 14.03.2011	30.000
		MEP-15501		000153 del 22.07.2011	70.000
Chapinero (Cantera)	38+800 (Ruta 45-14)	LL2-14191	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000037 (1151498) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	40.000
Guadua (Cantera)	41+300 (Ruta 45-14)	MEO-10461	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000156 del 22.07.2011	140.000
La Pola (Cantera)	44+300 (Ruta 45-14)	MAJ-11441	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000044 (1151486) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	80.000
Alpes (Cantera)	45+200 (Ruta 45-14)	MEO-10551	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000152 del 22.07.2011	140.000
Cabezas - Peralonso (Aluvial)	50+650 (Ruta 45-14)	MEO-11091	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000151 del 22.07.2011	250.000
Acacias (Cantera)	45+800 (Ruta 45-14)	LL2-14121 ⁽³⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000038 (1151508) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	80.000
Cámbulos (Cantera)	57+500 (Ruta 45-14)	LL2-14121 ⁽³⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000038 (1151508) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	
Santa Helena (Cantera)	58+350 (Ruta 45-14)	LL2-14121 ⁽³⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000038 (1151508) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	
Columpios (Cantera)	58+300 (Ruta 45-14)	LL2-14121 ⁽³⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000038 (1151508) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	
Aguas Claras (Cantera) - Tramo 5	60+450 (Ruta 45-14)	LL2-14121 ⁽³⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000038 (1151508) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	
Buturama 1 (Cantera)	60+900 (Ruta 45-14)	MB2-14361 ⁽⁴⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000061 (1151518) ⁽¹⁾ del 29.03.2011	80.000
Buturama 2 - Las Piñas (Cantera)	60+820 (Ruta 45-14)	MB2-14361 ⁽⁴⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000061 (1151518) ⁽¹⁾ del 29.03.2011	
Dulce Nombre (Cantera)	62+500 (Ruta 45-14)	MEO-15071 ⁽⁴⁾ MB2-14361	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000155 del 22.07.2011	180.000
Rubiela (Cantera)	61+700 (Ruta 45-14)	MAJ-15201 ⁽⁵⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000043 (1151483) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	80.000
Minuto (Aluvial)	63+150 (Ruta 45-14)	MAJ-15201 ⁽⁵⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000043 (1151483) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	
La Florida (Cantera)	64+300 (Ruta 45-14)	MAJ-15201 ⁽⁵⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000043 (1151483) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	
Robles (Cantera)	62+900 (Ruta 45-14)	MAJ-15201 ⁽⁵⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000043 (1151483) ⁽¹⁾ del 14.03.2011	
Jardín - Paraíso (Cantera)	67+100 (Ruta 45-14)	MB2-14221	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000062 del 29.03.2011	80.000
Villa Nery - Las Palmas (Cantera)	83+600 (Ruta 45-14)	MEP-16131	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	000154 del 22.07.2011	350.000
Hacienda Irlanda (Cantera)	91+800 (Ruta 45-14)	LKO-14411 ⁽⁷⁾	Secretaría de Minas Departamento del Cesar	006010 (1150995) ⁽¹⁾ del 02.03.2011	147.838

⁽¹⁾ Entre paréntesis, número de Resolución según el Registro Minero presentado

⁽²⁾ Dato según Autorización Minera.

⁽³⁾ Presentan el mismo Registro Minero para las Fuentes Acacias, Cámbulos, Santa Helena, Columpios y Aguas Claras (Tramo 5) - LL2-14121.

⁽⁴⁾ Presentan el mismo Registro Minero para las Fuentes Buturama 1, Buturama 2 - Las Piñas y Dulce Nombre - Adicionalmente Dulce Nombre tiene otro Registro minero que aplica y que corresponde a MB2-14361.

⁽⁵⁾ Presentan el mismo Registro Minero para las Fuentes Rubiela, Minuto, La Florida y Robles - MAJ-15201.

⁽⁷⁾ Presentan el mismo Registro Minero para las Fuentes Hacienda Irlanda y Vega Grande - LKO-14411.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Modificar el Artículo Quinto de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de autorizar la construcción de la segunda calzada adosada a la existente entre las abscisas PR58+250 a PR58+450 del Tramo 5, implementando la

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

solución planteada para el manejo del drenaje por el costado oriental o derecho, hasta su descarga al Caño Hormiguero.

ARTÍCULO OCTAVO. Modificar el numeral 10 del Artículo Sexto de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, el cual quedará así:

"(...)

10. No se podrá instalar peajes.

(...)"

ARTÍCULO NOVENO. Modificar el Artículo Sexto de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificado por el Artículo Segundo de la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar las siguientes obligaciones:

"(...)

15. La explotación de materiales de las fuentes establecidas en el Artículo Sexto de la presente resolución no podrá superar los volúmenes y tiempos establecidos en las autorizaciones temporales y registros mineros ante INGEOMINAS.
16. Se deberá dar cumplimiento a la Ley 1185 de 2008 en cuanto a la protección del patrimonio arqueológico, referente a la aplicación del Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH.
17. Se deberá elaborar actas de vecindad para cada uno de los accesos existentes a utilizar y viviendas aledañas, identificando de forma detallada el estado actual de dicha infraestructura mediante registro fotográfico y video, el cual será validado por la Junta de Acción Comunal o habitantes del área. Durante la operación del proyecto deben ser funcionales estos accesos y a su entrega final a la comunidad como mínimo deben estar en las condiciones iniciales. En caso de resultar afectadas por las labores de explotación de materiales, la Concesionaria deberá restablecer como mínimo las condiciones preexistentes.
18. Se deberá implementar medidas de control vehicular en accesos que sean utilizados por la comunidad escolar; en estos casos, se establecerán horarios de tránsito diferentes al de ingreso y salida de las escuelas. Así mismo, en el empalme de los accesos a las fuentes de materiales con las vías principales se debe garantizar la movilidad y seguridad vial.
19. En caso de requerirse la adecuación de nuevos accesos la Concesionaria deberá presentar los estudios y diseños detallados, valorando las afectaciones que se generen sobre cualquiera de los componentes ambientales, para lo cual se deberá tener en cuenta lo establecido con los artículos 29, 30 y 31 del Decreto 2820 de 2010.
20. Ante la intervención de redes de servicios que cruzan fuentes de materiales, previamente se debe concertar con el administrador de ellas su manejo, evidenciándolo a esta Autoridad. En cualquier caso, no se podrán suspender los servicios a sus usuarios.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

21. La explotación deberá realizarse de acuerdo con la metodología y diseños presentada en el Estudio de Impacto Ambiental y su información aclaratoria (radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011), dando cumplimiento a los diseños y medidas de manejo propuestas dando cumplimiento a los diseños y medidas de manejo propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto y aquellas medidas adicionales que contemple esta Autoridad, para la explotación y rehabilitación de las áreas intervenidas.
22. No se podrá instalar o trasladar plantas de procesamiento de materiales adicionales a las autorizadas por esta Autoridad.
23. Presentar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental, información detallada sobre el uso del material explotado, realizando el balance entre el volumen explotado y la utilización del material (actividad y cantidad), lo cual deberá ser avalado por la interventoría ambiental del proyecto.
24. Una vez terminada la explotación del área de la fuente de material, se deberá garantizar la restitución o adecuación paisajística y morfológica de las áreas intervenidas por la explotación del material. Para tal efecto, se deberá presentar información sobre el diseño de la recuperación morfológica final (postminería), con el correspondiente manejo y estabilidad de taludes, control de erosión y obras de bio-ingeniería y geotécnia, entre otras (planos en planta, perfil y detalles).
25. La recuperación de zonas explotadas sobre llanura aluvial, no podrá hacerse únicamente con material sobrante del proceso constructivo de la vía Ruta del Sol Sector 2, este deberá mezclarse con el material de desecho de la misma explotación y disponerse en capas como lo propone el diseño de cada una de las fuentes, cuando sea empleado para este proceso material sobrante del proceso constructivo de la vía se deberá reportar en el ICA el volumen empleado para la actividad en comento.
26. Se considera viable dejar las zonas explotadas en llanuras aluviales como reservorios de agua o pequeños lagos artificiales, previa concertación con los propietarios de los predios en los cuales se desarrolle la actividad de aprovechamiento de materiales en llanuras aluviales, y siempre y cuando se presente el manejo paisajístico que integre dicha solución con el entorno natural, logrando con ello que se constituyan en zonas con diversidad de vegetación que atraiga la fauna.
27. Con el fin de garantizar el cumplimiento de la extracción de materiales de arrastre planeada y racionalizada de acuerdo al método de explotación propuesto, se deberá realizar un control y seguimiento periódico de la morfología del Cauce que corresponda, el área y volúmenes de extracción de materiales.
28. Actualizar los estudios hidrológicos e hidráulicos de los cuerpos de agua relacionados con la extracción de material aluvial y aplicar la información obtenida, para definir mejor el comportamiento hidromecánico del río y lograr así optimizar la explotación de los materiales de arrastre definiendo las zonas de agradación y degradación.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental, se toman otras determinaciones"

29. En la Fuentes de Materiales de Aguas Claras, localizada en el tramo 1, la explotación se debe dar de acuerdo a los diseños presentados, dentro de los cuales se contempla la permanencia de algunos taludes existentes para la estabilidad de la explotación, de tal forma que se conserve las áreas de escorrentía y con ellas el ojo de agua existente en la zona.
30. En la Fuente de Materiales de Orizagua solo se podrán explotar las zonas altas o colinas, realizando el aislamiento y protección de los bajos (áreas de exclusión) ubicados entre ellas en una franja de 30 m medidos desde la cota más alta de los promedios de los últimos 15 años, aislamientos que deben ser físicos, continuos, estables, permanentes y resistentes. No se podrá en ningún momento intervenir, transitar o afectar de forma alguna dichos bajos y su vegetación protectora, tampoco se podrá cortar de forma alguna la continuidad de ellos, toda vez que actúan como corredores de fauna. Durante el tránsito de los vehículos del proyecto se debe evitar afectar el ganado (bovino y búfalos) que se localizan en los diferentes potreros del área.
- 31. En relación con la Fuente de Materiales de Torcoroma:**
- 31.1. Implementar las medidas que garanticen la protección de los nacederos de agua ubicados al noreste del polígono en una zona de mínimo 100 m de diámetro alrededor de ellos y la zona de protección y amortiguamiento de la quebrada Torcoroma como mínimo 30 m medidos a partir de la cota de aguas máximas desde la cota más alta de los promedios de los últimos 15 años. Se deberán dejar los anchos previstos en la metodología de explotación para el inicio de excavación de las dársenas en el costado izquierdo de la quebrada.
- 31.2. Previa intervención del área, se debe evidenciar a esta Autoridad mediante certificación expedida por el INGEOMINAS, el volumen autorizado por ellos para esta fuente.
- 31.3. Se deben establecer los aislamientos y protección necesarios de los diferentes caños de la zona que desembocan en la quebrada de una zona como mínimo 30 m medidos a partir de la cota de aguas máximas.
32. En la Fuente de Materiales Hacienda Paraíso se deberá aislar y proteger la Escuela Mixta La Pureza, la cual se reporta como de no intervención.
33. En la Fuente de Materiales Chapinero, se cuenta con unas zonas bajas asociadas a drenajes las cuales deben ser objeto de aislamiento y protección (áreas de exclusión) en una franja de 30 m medidos desde la cota más alta de los promedios de los últimos 15 años y 100 m alrededor para las zonas de nacimiento de agua, aislamientos que deben ser físicos, continuos, estables, permanentes y resistentes. No se podrá en ningún momento intervenir, transitar o afectar de forma alguna dichos cuerpos de agua y su vegetación protectora, tampoco se podrá cortar de forma alguna la continuidad de ellos, toda vez que actúan como corredores de fauna. Con las mismas condiciones y especificaciones, debe ser aislada y excluida de toda intervención la laguna ubicada al norte del polígono de interés minero, por ser sitio de refugio y anidación de aves y otras especies.

213
1771
1462
1466

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

34. En la fuente de materiales Guadua deberán conservarse tanto el cauce como las rondas de protección de la quebrada La Guadua garantizando un área de retiro correspondiente mínimo a 30m medidos desde la cota más alta de los promedios de los últimos 15 años
35. Los frentes de explotación de la Fuente de Materiales Cimarrón – Montecitos - La Pola, se deben desarrollar contemplando los accesos por vías existentes y colinas, sin entrar a cortar de forma alguna la densa vegetación ubicada en los bajos y en las zonas de drenaje aledañas (zonas de escorrentía) por cuanto éstas actúan como corredores de fauna. Estos, deben ser aislados en una franja de 30 m medidos desde la cota más alta de los promedios de los últimos 15 años, aislamientos que deben ser físicos, continuos, estables, permanentes y resistentes.
36. Durante la construcción del acceso a los sitios de explotación de la fuente Cimarron-Montecitos-La Pola se debe mantener aislamiento y no intervención de los dos jagüeyes, ni la vivienda ni los corrales para ganadería existentes en el área.
37. No se podrá realizar la comercialización de los materiales explotados en las Fuentes de Materiales autorizadas en el marco de la licencia ambiental otorgada al proyecto; los materiales generados son de uso exclusivo para el proyecto Ruta del Sol, Sector 2.
38. En la Fuente de Materiales de Cabezas Peralonso se deben aislar y proteger en una franja mínima de 30 m desde la cota más alta de los promedios de los últimos 15 años, las rondas de las quebradas Peralonso y Cabezas, sin autorizarse en desarrollo de la actividad el vadeo por el cauce de ellas, por lo cual de ninguna forma se podrá cortar la continuidad de estos cauces. Ante la adecuación de la vía de acceso, se deberá concertar previamente con el administrador del gasoducto que se cruza, para definir el manejo y obras a implementar para la protección de la red; se debe evidenciar el desarrollo de esta medida y actividad a esta Autoridad.
39. En la Fuente de Materiales Acacias, se deberá garantizar la movilidad y seguridad, tanto de los estudiantes que transitan por la vía de acceso a la escuela de la vereda (Escuela el Faro), así como de los demás transeúntes, cualquiera que sea su medio de transporte terrestre.
40. Para la explotación de materiales en la Fuente Cámbulos, se tendrá en cuenta la explotación de solo las colinas como lo plantean, sin embargo para transitar entre ellas no se podrá hacer el vadeo del bajo ubicado entre ellas; éste debe ser aislado de forma permanente en una franja de mínimo 30 m medidos desde la cota más alta de los promedios de los últimos 15 años, y los accesos se realizarán para cada una de estas zonas desde la vía existente.
41. En la Fuente de Materiales Aguas Claras tramo 5 se debe garantizar el aislamiento y conservación de la ronda de protección de la quebrada Aguas Claras, lo cual se debe mantener durante todo el tiempo que duren las actividades allí, sin intervenir de forma alguna los árboles del bosque de galería de dicho dren.
42. Para la Fuente de Materiales de Buturama 1 se debe contemplar el aislamiento de la vivienda ubicada en el acceso, realizando para ello previamente la respectiva acta de vecindad. Igualmente previa

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

intervención del área se debe concertar con la empresa administradora de las líneas de energía que discurren por el predio a explotar, estableciendo el manejo que tendrán las mismas, garantizando en todo caso el suministro del servicio a los usuarios de ellas. Solo podrán ser intervenidas las colinas, más no las zonas bajas aledañas a ellas, las cuales no hacen parte del área de interés minero.

43. Priorizar para la explotación de la Fuente de Materiales de Buturama 2 – las Piñas, el aprovechamiento de materiales en la zona plana, evitando en la medida de lo posible, la intervención del talud donde se ubica la vegetación arbórea a manera de franja o cordón.
44. Priorizar para la explotación de la Fuente de Materiales de La Rubiela, el aprovechamiento de materiales en la zona plana, evitando la intervención del talud donde se ubica la vegetación arbórea a manera de franja o cordón. Se deberá concertar previamente con la empresa administradora de las redes de energía que discurren por el predio, su manejo y/o protección, para los cual deberá allegar a esta Autoridad los acuerdos alcanzados, garantizando en todo caso la prestación del servicio a los usuarios de estas redes.
45. En la Fuente de Materiales Minuto se debe proteger el bosque de galería de la quebrada Minuto, de tal forma que éste no podrá ser objeto de intervención alguna. Igualmente, se deberá adelantar el acta de vecindad con el predio cercano al sitio de explotación de material.
46. Proteger la quebrada sin nombre existente en la adecuación del acceso a la Fuente de Materiales de La Florida. Especial relevancia previa intervención de esta fuente de materiales, el evidenciar el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH, ante la presencia de saqueo y guaqueo de tumbas en el área de interés minero.
47. Aislar un perímetro de 100 m a la redonda al nacedero cercano al árbol identificado con el número 784, perímetro dentro del cual no se podrá adelantar actividad alguna de explotación de materiales en la Fuente de Los Robles.
48. Garantizar el estado operacional del acceso al predio así como la permanencia sin riesgo alguno de la línea de energía que lleva el servicio a la vivienda del predio, previa explotación de la Fuente de Materiales de Dulce Nombre.
49. Contemplar previa explotación de las Fuentes de Materiales de Villa Nery y Las Palmas, el desarrollo de actas de vecindad de las viviendas allí ubicadas, o la compra y reubicación de las mismas, aspectos que se deben concertar con los habitantes de ellas, con la aplicación de las medidas de manejo que para ello apliquen de acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental, y evidenciar a esta Autoridad. Especial relevancia previa intervención de esta fuente de materiales, el evidenciar el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH, ante la presencia de saqueo y guaqueo de tumbas en el área de interés minero. Y concertar con la empresa administradora del ducto que cruza la vía de acceso, las obras y actividades tendientes a la protección del mismo ante el futuro tránsito de vehículos pesados sobre él.
50. Los frentes de explotación de la Fuente de Materiales Hacienda Irlanda – Vega Grande, se desarrollan en zonas que cuentan con drenajes, éstos, deben ser aislados en una franja de 30 m medidos desde la cota

214
1248
1443
1467

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

más alta de los promedios de los últimos 15 años. Los aislamientos deben ser físicos, continuos, estables, permanentes y resistentes.

ARTÍCULO DÉCIMO. Modificar el Numeral 2 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar a los sitios allí establecidos, el relacionado con el campamento de La Lizama, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

"(...)"

No.	Tramo	ABSCISA PR	Tipo de Instalación	Nombre	Sitio de Perforación	Profundidad (m)	Coordenadas	
							N	E
5	4	4+300	Campamento	La Lizama	En cualquier punto ubicado dentro del polígono de las coordenadas aquí señaladas	120	1.279.910,3362	1.054.892,4838
							1.279.850,8579	1.054.701,5327
							1.279.755,3823	1.054.731,2718
							1.279.814,8606	1.054.922,2230
							1.279.910,3362	1.054.892,4838

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. Modificar el subnumeral 1 del numeral 3 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar a la tabla denominada "Caudal de vertimiento en Plantas Industriales" lo relacionado con el campamento La Lizama de la siguiente manera:

"(...)"

No.	Tramo	ABSCISA PR	Tipo de Instalación	Nombre	Q vertimiento [l/s]
5	4	4+300	Campamento oficinas	La Lizama	0,104
6	1	38+700	Oficinas – Planta Industrial	PR38+700	0,13

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. Modificar el subnumeral 2 del numeral 3 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar lo siguiente:

"(...)"

2.1. Para el manejo y tratamiento de las aguas residuales industriales, en las Plantas Industriales y campamento de la Lizama, se autoriza la instalación y puesta en funcionamiento en cada una de ellas de:

- Trampa de grasas
- Piscina o tanque de sedimentación.
- Recirculación del 80% del agua industrial al proceso
- Vertido del 20% del agua residual industrial a través de campos de infiltración".

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: Modificar el subnumeral 3 del Numeral 3 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar lo siguiente:

"(...)"

3.1. Para el manejo y tratamiento de las aguas residuales domésticas, en las Plantas Industriales y Campamento de la Lizama antes mencionados, se

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

autoriza la instalación y puesta en funcionamiento en cada una de ellas de:

- a. Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) por el sistema de Lodos Activados que comprende: rejilla de cribado, tanque de homogenización, sistema de bombeo, (1) reactor biológico de lodos activados convencional con aireación extendida, sedimentadores para recirculación de lodos, sistema de desinfección y un sistema de control PLC.
- b. Vertimiento en el suelo a través de campos de infiltración"

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. Modificar el subnumeral 4 del Numeral 3 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, el cual quedará así:

Lugar	Coordenadas PTAR		Coordenadas Sitio de Vertimiento	
	N	E	N	E
PR38+700 Zona Industrial	1.099.611,99	937.794,45.	1.099.653	937.686
PR38+700 Zona Oficinas	1.099.914*	937.853*	1.099.924**	937.804**
Torcoroma	1.369.569,77	1.065.924,87	1.369.605*	1.065.931*
Alto Bonito	1.131.472,78	941.437, 06	1.131.495*	941.440*
Besote	1.430.208	1.048.223	1.430.153	1.048.388
La Lizama	1.279.782*	1.054.58*	1.279.815	1.054.913

* Coordenadas tomadas en campo y/o verificadas en el plano.

** Vertimiento a drenaje NN. No se hace con campo de infiltración

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. Modificar el Numeral 3 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar lo siguiente:

"(...)

5. Autorizar el vertimiento de aguas residuales domésticas a través de la descarga directa sobre el caño N.N en coordenadas que se establecen a continuación:

Coordenadas Sitio de Vertimiento	
N	E
1.099.924**	937.804**

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. Modificar el Numeral 3 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar las siguientes obligaciones:

"(...)

- j. Las fichas de manejo ambiental proyectadas para el área de las plantas industriales y relacionadas con el monitoreo de aguas residuales (SMA-01) y Manejo de aguas residuales domésticas e industriales (GA-01), aplicarán de igual forma para la PTAR en el campamento La Lizama.
- l. La Concesionaria no podrá realizar vertimientos en sitios diferentes a los autorizados por esta Autoridad en la Licencia Ambiental otorgada al proyecto, y los demás actos administrativos que la adicionen o modifiquen.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. Modificar el Numeral 4 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar a la tabla allí establecida lo siguiente:

"(...)

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Obra o actividad	Aprovechamiento autorizado		
	Especies comunes	Especies amenazadas	Total
ZODME			
Puente Sogamoso	9	-	9
Puente Lebrija	6	-	6
Tramo 5 (27+150, 23, 24, 31, 33, 34, 61+500).	180	1	181
Tramo 6 (72+500)	4	-	4
Fuentes de materiales y plantas			
Aguas Claras (Tramo 1)	877	1	878
Orizagua	113	-	113
Torcoroma Cedido	1.602	-	1.602
Hacienda Paraiso	53	-	53
Chapinero	1.753	14	1.767
Guadua	139	-	139
Cimarrón Montecitos La Pola	1.168	4	1.172
Los Alpes	51	-	51
Cabezas - Peralonso	100	5	105
Acacias	53	-	53
Los Cábmulos	142	-	142
Santa Helena	177	-	177
Columpios	56	-	56
Aguas Claras (Tramo 5)	22	-	22
Buturama 1	152	-	152
Buturama 2 - Las Piñas	71	-	71
Rubiela	5	-	5
Dulce Nombre	42	-	42
Minuto	212	-	212
Aguachica - Aguas Claras - Cerro Buturama - La Florida	408	-	408
Aguachica - Aguas Claras - Finca Buturama 4 (Robles)	71	-	71
Limal Vereda Limoncito El Jardín - El Paraíso	291 - 224	1 - 0	516
Villa Nery - Las Palmas	417 - 203	-	620
Cantera 12 - Hacienda Irlanda (Vega Grande - Quebrada Seca)	474	3	477
Total	9.075	29	9.104

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. Modificar el Numeral 4.2. del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar a la tabla allí establecida lo siguiente:

(...)

Tramo	No.	Abscisa	Inventario Forestal		Observaciones
			Total	A Talar	
5		27+150	93	6	
	23	33+840	92	1	Solo podrá ser afectado el identificado con el número 91
	24	35+100	63	6	
	31	53+800	177	1	
	33	56+000	293	35	
	34	58+300	167	56	
		61+500	509	76	No se podrán afectar los identificados con los números 250 al 257 y el 260, estableciendo un perímetro de 10 m a ellos sin lleno alguno
6		72+500	5	4	
Total			1.399	185	

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. Modificar el Numeral 4 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar las siguientes obligaciones:

"(...)

m. "Adicionar a la siembra por compensación de especies comunes la cantidad de 27.225 individuos de especies nativas comunes, mientras que a la compensación de especies amenazadas adicionar la cantidad de 145 individuos de especies nativas y..."

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- n. Los permisos de aprovechamiento forestal otorgados se restringen a las áreas de interés minero según los diseños presentados en el documento de Información Aclaratoria con radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.
- ñ. Los permisos de aprovechamiento forestal otorgados se restringen a las áreas de lleno de las ZODME según los diseños presentados en el documento de Información Aclaratoria con radicado 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. Modificar el Numeral 5 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificado por el Artículo Quinto de la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar permiso de emisiones atmosféricas para la ejecución de la siguiente actividad:

"(...)

3. Para el desarrollo de las actividades de explotación de material y para las plantas de trituración móviles ubicadas en las siguientes fuentes:

- a. Aguas Claras (Tramo 1),
- b. Orizagua,
- c. Torcoroma Cedido,
- d. Hacienda Paraíso,
- e. Chapinero,
- f. Cantera Guadua,
- g. Cimarrón Montecitos La Pola,
- h. Hacienda Los Alpes,
- i. Hacienda Cabezas – Peralonso,
- j. Cantera Acacias,
- k. Los Cámbulos,
- l. Cantera Santa Helena,
- m. Columpios,
- n. Cantera Aguas Claras (Tramo 5),
- o. Buturama 1,
- p. Buturama 2 - Las Piñas,
- q. Dulce Nombre,
- r. Minuto,
- s. Cantera Rubiela,
- t. Aguachica - Aguas Claras La Florida,
- u. Aguachica - Aguas Claras - Robles,
- v. Limonal Vereda Limoncito El Jardín y Paraíso,
- w. Villa Nery – Las Palmas,
- x. Cantera 12 - Hacienda Irlanda (Vega Grande - Quebrada Seca)".

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. Modificar el literal e) del Artículo Sexto de la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, modificatoria del numeral 5 del Artículo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, el cual quedará así:

"(...)

- e. Realizar monitoreos de aire y ruido en todas las áreas de fuentes de materiales y plantas Industriales autorizadas, de acuerdo con lo propuesto por la Concesionaria en el Programa de monitoreo de ruido y emisiones atmosféricas ficha SMA-04 de los Planes de Manejo de las Fuentes de Materiales, dando cumplimiento a lo establecido en las resoluciones 601 de de abril de 2006, Resolución 610 del 24 de marzo de 2010 y Resolución 2154 de noviembre 2 de 2010 (para el caso de aire) y 627 de 2006 (para el caso de ruido) o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

(...)"

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. Modificar el literal d) del Numeral 1 del Artículo Noveno de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido cambiar el permiso de ocupación de cauce permanente a permiso de ocupación de cauce temporal para el Puente sobre el Río Negrito, ubicado entre las abscisas PR65+484 a PR65+520 del Tramo 1.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. Modificar las tablas denominadas "Puentes Tramo 1" "Puentes Tramo 5" del numeral 2 del Artículo Noveno de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, las cuales quedarán así:

Puentes del Tramo 1

Puente	Abscisa (PR)		Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
	Inicial	Final				
1	40+155,95	40+189	El Korán	DER	33,1	1
2	43+884	43+914,50	Montecristo	DER	30,5	1
3	65+484	65+520	Río Negrito	DER	36	1

Puentes del Tramo 5

Puente	Abscisa (PR)	Nombre Puente	Calzada	Luz (m)	No. Luces
1	02+039	El Hato	DER	21	1
2	06+532	Guaduas	DER	18	1
3	08+125	Quebrada Pescado	DER	36	1
4	13+550	Minas 1	DER	30	1
6	20+075	Caño sapo	DER	15	1
7	25+420	Quebrada El Bejuco	DER	18	1
8	26+370	La Colorada	DER	15	1
9	30+320	La Rayita	DER	15	1
10	30+815	Caño Largo	DER	24	1
11	39+525	Morrison	DER	15	1
12	42+220	La Pradera	DER	24	1
13	44+410	Caño Los Alpes	IZQ	15	1
14	49+370	Caño Cabezas	IZQ	15	1
15	50+735	Guaduas Cabeza	DER	24	1
16	50+645	Guaduas Cabeza	IZQ	24	1
17	61+140	Aguas claras	DER	18	1
19	63+620	El Minuto	DER	21	1

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. Modificar la tabla denominadas "Pontones en el Tramo 5" del numeral 2 del Artículo Noveno de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar lo siguiente:

Pontón	Abscisa (PR)	Nombre	Calzada	Luz (m)	No. Luces
7'	21+750	Pontón 1	DER	10	1
10'	23+170	Pontón 2 (caño Paquita)	DER	10	1
11'	25+030	Pontón 2A	DER	10	1
18'	46+113	Pontón 4	IZQ	7,5	1
25'	62+442	Pontón 5	DER	10	1

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Modificar el Artículo Noveno de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar lo siguiente:

"(...)"

- Ocupación de Cauce Permanente por la construcción del canal que conducirá las aguas que escurren de la parte alta en el costado derecho de la vía entre el PR59+013 y PR58+678 y el caño Hormiguero en una longitud de 335 m.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

5. Ocupación de Cauce permanente por la construcción de las siguientes obras de protección:
 - a. Protección del lecho con piedra suelta acomodada a mano en los puentes y pontones, según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado esta Autoridad con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.
 - b. Construcción de los espolones según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado a esta Autoridad con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011, aguas arriba de la obra a construir para los siguientes casos: 2 espolones en el puente sobre la quebrada El Hato, 4 para Q. Pescado, 2 para la Q. El Bejuco, 3 para la Q. La Rayita, 2 para Caño Largo, 5 espolones para La Pradera de los cuales los identificados como 4 y 5 corresponden al puente sobre la calzada a construir, 2 para Q. Guaduas Cabezas y 2 para El Minuto.
 - c. Construcción del muro en bolsacreto en la quebrada Guaduas, protegiendo la margen del drenaje, según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado a esta Autoridad con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.
6. Ocupación de cauce temporal para las áreas objeto de explotación de material aluvial (fuentes de material aluvial autorizadas en la licencia ambiental y sus modificaciones), dicho permiso deberá otorgarse por la vigencia o término establecido en cada una de las Autorizaciones Temporales
7. Rectificación del cauce por la construcción del Pontón 2 en una longitud de 165 m, según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado a esta Autoridad con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.
8. Rectificación de dos brazos del cauce en un tramo de 126 m y el otro de 85 m por la construcción del Pontón 3, según los diseños presentados en el Documento de Información Aclaratoria presentado a esta Autoridad con radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.
9. Desvío permanente del cauce que discurre de forma paralela al costado derecho de la calzada existente en sentido sur-este y entre las abscisas PR59+013 y PR58+678, ajustándose a la alternativa propuesta por la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S. por el costado oriental o derecho. Dicho canal, deberá contemplar manejo paisajístico con la siembra de vegetación de forma lateral, y para la entrega de las aguas al caño se debe diseñar la estructura de protección que evite procesos erosivos y/o de socavación del cauce del caño.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. Modificar el Artículo Noveno de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar las siguientes obligaciones:

"(...)

- e. Durante la operación del proyecto vial se deberá llevar a cabo observaciones continuas sobre las obras de protección, rectificación y encauzamiento diseñadas y construidas, con el fin de tomar las acciones inmediatas de corrección a éstas en el caso de que por la dinámica de la corriente haga que no operen adecuadamente.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- f. Garantizar un monitoreo continuo de operación de los cauces rectificadas por la construcción de los pontones 2 y 3, haciendo énfasis en si se presentan o no indicios de erosión en las zonas de arranque, en el escalón a la mitad del trayecto y en el empalme con la sección natural, del canal de desvío. En el caso de presentarse erosión bien sea en el lecho o en los taludes del cauce, la concesionaria deberá implementar las medidas necesarias que eviten un acrecentamiento del fenómeno. El reporte debe ir en el ICA correspondiente a cada periodo de entrega del mismo.
- g. Reflejar las condiciones de vegetación, fauna y adecuación paisajística de los taludes del nuevo canal por el cual fluye el cauce rectificado.
- h. Indicar las condiciones bajo las cuales se abandona el cauce antiguo. Como posibilidad se debe considerar la de construir el dique de cierre a un determinado nivel, de tal manera que funcione en épocas de crecientes grandes como aliviadero.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. Modificar el Artículo Décimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar Zonas de Disposición de Materiales sobrantes de Excavación (ZODME), de acuerdo a los siguientes criterios:

ZODME Ruta del Sol - Sector 2 - Tramo 5

# o Nombre	Abscisa (PR)		Tramo	Margen	Área (m ²)	Capacidad (m ³)	Terrazas
	Desde	Hasta					
27+150	27+200	27+470	5	Derecha	18.667,09	20.222,09	1 x 1 m
23 (33+840)	33+900	34+000	5	Izquierda	7.981,32	10.794,00	1 x 2 m
24 (35+100)	35+500	35+700	5	Izquierda	33.688,08	107.648,00	1 x 3 m
31 (53+800)	54+250	54+370	5	Izquierda	9.869,29	9.869,29	1 x 1 m
33 (56+000)	56+300	56+620	5	Izquierda	66.356,10	132.000,00	1 x 2 m
34 (58+300)	58+750	58+950	5	Derecha	43.952,74	175.000,00	3 x 1,3 m
61+500	61+480	62+170	5	Derecha	181.130,20	150.000,00	1 x 1 m
Total						605.533,38	

ZODME Ruta del Sol - Sector 2 - Tramo 6

# o Nombre	Abscisa (PR)		Tramo	Margen	Área (m ²)	Capacidad (m ³)	Terrazas
	Desde	Hasta					
72+500	73+261	73+550	6	Izquierda	31.920,39	45.486,56	1 x 1,5 m
Total						45.486,56	

Puentes Prioritarios

# o Nombre	Abscisa (PR)		Tramo	Margen	Área (m ²)	Capacidad (m ³)	Terrazas
	Desde	Hasta					
Sogamoso	9+440	9+840	4	Izquierda	34.500,00	110.000,00	1 x 3 m
Lebrija	57+810	57+910	4	Derecha	8.700,00	15.500,00	1 x 2 m
Total						125.500,00	

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. Modificar el Artículo Décimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar las siguientes obligaciones:

"(...)

- g. Para el lleno de los ZODME autorizados en el marco de la presente modificación, se deberá dar cumplimiento a las especificaciones técnicas y diseños presentados en los Anexos 5, 8 y 9 del Documento de Información Aclaratoria radicado con el 4120-E1-116710 del 14 de septiembre de 2011.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- h. Se deberá contemplar como actividad en el plan de recuperación de zonas excavadas en las fuentes de materiales de cantera autorizadas para el proyecto, donde ello aplique, el lleno con material sobrante de excavación, dicho plan deberá allegarse en dos meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.
- i. Se deberá contemplar la actividad de recuperación de otras zonas degradadas y para recuperación, según necesidades de las Autoridades Ambientales Regionales del área del proyecto, ello en coordinación con dicha Entidad, y previo evaluación y pronunciamiento de esta Autoridad conforme lo establece el Artículo 29 del Decreto 2820 de 2010.
- j. De llevarse a cabo las actividades mencionadas en los literales h), i) Se deberá reportar en los ICA correspondientes, el balance del material utilizado en zonas de recuperación de canteras y zonas degradadas, para lo cual se debe relacionar para cada periodo reportado y de forma detallada, (1) el volumen de material sobrante de excavación y de demolición generado, (2) el volumen de material sobrante de excavación dispuesto en ZODME autorizados en la Licencia Ambiental y demás actos administrativos modificatorios, (3) el volumen de material sobrante de demolición dispuesto en escombreras municipales debidamente autorizadas, y (4) Para el volumen del material sobrante de excavación empleado para actividades de recuperación de las fuentes de material de cantera autorizadas y/o de zonas degradadas (en el caso de las zonas degradadas LA CONCECIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S, deberá realizar la respectiva concertación con las Autoridades Ambientales Regionales del área de proyecto y pronunciamiento previo de esta Autoridad respecto a dicha actividad en el marco de lo establecido en el Artículo 29 del Decreto 2820 de 2010.
- k. Todas las ZODME deben contar con el diseño y construcción de la estructura de descarga del agua recogida en las áreas de lleno, hasta el drenaje más cercano, con obras que aseguren la no afectación de suelos o el cauce del dren que las recibe.
- l. Para el desarrollo de las actividades en las ZODME establecidas en la siguiente tabla, la Concesionaria deberá ejecutar lo siguiente:

ZODME	Observaciones
Sogamoso	Reponer la infraestructura (bebedero y tanque) localizada en el lote.
Lebrija	Informar sobre el manejo que tendrá la línea de energía paralela al lote a intervenir, para lo cual deberá concertar previamente con el administrador de las mismas.
27+150	Dar el manejo correspondiente en cuento a la movilidad y seguridad vial a la población en la vía de acceso, teniendo en cuenta la inmediatez de la población de San Martín; se deben incrementar las medidas de control al material particulado y riesgos de accidentes, especialmente a las horas de mayor afluencia de estudiantes en las vías.
33 (56+000)	Lleno con la conformación de una sola terraza de máximo 2 m de altura.
34 (58+300)	Lleno con la conformación de dos terrazas que sumadas deben alcanzar máximo 4 m de altura, y terminado de taludes perimetralmente con ángulos que aseguren la estabilidad del lleno; no se autoriza un muro en gaviones de 4 m de altura para ello.
61+500	Lleno en una sola terraza respecto a la rasante del terreno de máximo 1 m de altura.
72+500	Informar sobre el manejo que tendrá la línea de energía paralela al lote a intervenir, para lo cual deberá concertar previamente con el administrador de las mismas. Presentar los diseños detallados del lleno ajustados con la exclusión de la zona del lleno donde se ubican los árboles identificados con los números 250 al 257 y 260.

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. Modificar el literal f del Artículo Décimo Primero de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, el cual quedará así:

"(...)

f. Las ZODME 3 PR1+830, 17 PR23+250, 29 PR48+497 del tramo 5.

"(...)"

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. No se autoriza la disposición de material sobrante del proyecto en las siguientes ZODME:

- La Colorada (PR115+700 (Tramo 3)
- PR41+140 (Tramo 5)
- PR72+000 (Tramo 6).

PARÁGRAFO: Para la autorización de las ZODMES referidas en el presente Artículo la Concesionaria, deberá presentar la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental con el objeto de que este Ministerio la explotación de materiales, para lo cual se deberá tener en cuenta lo establecido con los artículos 29, 30 y 31 del Decreto 2820 de 2010.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. Modificar el Parágrafo del Artículo Décimo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar las siguientes fichas del Plan de Manejo, así:

Ficha	Nombre del programa
GA-01	Gestión Ambiental – Componente Abiótico
GA-02	Gestión Ambiental – Componente Biótico
GA-03	Gestión Ambiental – Componente Biótico - Compensación
GS-01	Programa de Gestión Social

Complementadas con las siguientes fichas sociales del Plan de Manejo Ambiental:

FICHA	PROGRAMA
PMA-30	Adquisición predial y traslado de población
PMA-32	Capacitación y Educación ambiental a la comunidad
PMA-35	Restablecimiento de infraestructura

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. Modificar el Artículo Décimo Séptimo de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, modificada por la Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, en el sentido de adicionar los siguientes párrafos:

"(...)

PARÁGRAFO SEGUNDO: Dentro del Área de Influencia Directa debe incluirse las zonas donde se ubican las Fuentes de Materiales, donde deben aplicarse las medidas de manejo, las cuales deberán ser socializadas a las comunidades de dichas:

Veredas del AID a incluir en el marco de la segunda Modificación la Licencia ambiental 861 de 2011

TRAMO 1		
N°	Municipio de Puerto Salgar	Fuente de Material
1	Vereda La Colombia	Aguas Claras (Tramo 1)
2	Vereda La Ceiba	Orizagua
TRAMO 5		
N°	Municipio de Río de Oro	Fuente de Material
3	Vereda Montecito	Cimarrón Montecitos - La Pola
TRAMO 6		
N°	Municipio de Gamarra	Fuente de Material
4	Vereda Palmar	

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

PARÁGRAFO TERCERO: Las estrategias de manejo ambiental para el desarrollo de las actividades asociadas a los ZODME, corresponderán a las fichas presentadas en el Documento de Información Aclaratoria al estudio de impacto ambiental presentado relacionadas de la siguiente manera:

Ficha	Nombre del programa
PMA-01	Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación
PMA-07	Manejo morfológico y paisajístico
PMA-13	Manejo de la escorrentía
PMA-17	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
PMA-22	Compensación por el Manejo del Aprovechamiento Forestal
PMA 28	Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto

Complementadas con las siguientes fichas sociales del Plan de Manejo Ambiental general:

FICHA	PROGRAMA
GS-01	Información y participación comunitaria
GS-02	Vinculación de mano de obra
GS-03	Estructuras de servicios
GS-04	Sensibilidad ambiental a los trabajadores
GS-05	Prevención y seguridad de la movilidad

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. No se autoriza a la Concesionaria el cambio de la sección en la estructura del cruce de la Quebrada Besote, denominado Puente Besote 1, conforme a lo establecido en parte considerativa del presente acto administrativo.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. No se autoriza a la Concesionaria el cambio de los listados de Box Culvert y alcantarillas, establecidos en el Numeral 3 del Artículo Noveno de la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, conforme lo enunciado en parte considerativa del presente acto administrativo.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. La Concesionaria deberá presentar a esta Autoridad en el término de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo lo siguiente:

- a. La relación detallada y pormenorizada de los costos de las obras y actividades contempladas para el trámite de Licenciamiento Ambiental, los costos para la explotación y manejo de las fuentes de materiales de Alto Bonito y Besote objeto, y los costos de las actividades autorizadas en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO. No se autoriza a la Concesionaria la explotación de materiales de construcción en las siguientes fuentes, conforme con lo enunciado en parte considerativa del presente acto administrativo.

- a. La Unión y Villa Cecilia – El Cerrito del Tramo 6
- b. Vega Grande del Tramo 6

PARÁGRAFO: Con el objeto de que esta Autoridad autorice la explotación de materiales de las fuentes establecidas en el presente artículo la Concesionaria deberá presentar la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, para lo cual se deberá tener en cuenta lo establecido con los artículos 29, 30 y 31 del Decreto 2820 de 2010.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO: Junto con el informe final de exploración de aguas subterráneas la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S, deberá presentar la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental con el objeto de que este Ministerio autorice la captación de este Recurso Natural renovable, para lo cual se

219
126
1448
1472

"Por la cual se modifica una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

deberá tener en cuenta lo establecido con los artículos 29, 30 y 31 del Decreto 2820 de 2010.

PARAGRAFO: El Permiso de Exploración de Aguas Subterráneas, que se otorga mediante la presente resolución, no conlleva la captación de este recurso natural renovable.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. Los demás términos, obligaciones, condiciones y autorizaciones establecidas en la Resolución 861 del 11 de mayo de 2011, Resolución 1460 del 21 de julio de 2011, que no fueron objeto de modificación, continúan plenamente vigentes.

ARTICULO TRIGÉSIMO NOVENO. La CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S, una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías de los municipios de Puerto Salgar, Puerto Boyacá Simacota, Barrancabermeja, Sabana de Torres y Rionegro, San Alberto, San Martín Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria y Pelaya y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las citadas Personerías.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO. Comunicar el presente acto administrativo al Instituto Nacional de Concesiones – INCO, a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, a la Corporación Autónoma Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, y la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, a las Alcaldías Municipales de Puerto Salgar en el departamento de Cundinamarca, Puerto Boyacá en el departamento de Boyacá, Simacota Barrancabermeja, Sabana de Torres y Rionegro en el departamento de Santander, y San Alberto, San Martín Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria y Pelaya en el departamento del Cesar, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO. Notificar esta Resolución al Representante Legal de la CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S, y/o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO. Disponer la publicación de la presente resolución, en la gaceta ambiental de esta entidad.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO. Contra el presente acto administrativo procede por la vía gubernativa el recurso de Reposición, el cual podrá interponerse ante la Directora General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales por escrito, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación, conforme con lo dispuesto por los artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los


LUZ HELENA SARMIENTO VILLAMIZAR
Directora General de ANLA