

SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN No. 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

**Libertad y Orden**

República de Colombia

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES**

- ANLA -

**RESOLUCIÓN**

**0677** 010 JUL 2013

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN No. 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

LA SUBDIRECTORA DE EVALUACION Y SEGUIMIENTO ENCARGADA DE LAS FUNCIONES DE DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES -ANLA-

En uso de las facultades conferidas en la Ley 99 de 1993 y el Decreto 2820 de 2010 y en ejercicio de las funciones asignadas en el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 y la Resolución 732 del 4 de julio de 2013, y, en virtud de lo establecido en el artículo 14 del Decreto 2820 de 2010, se adopta la siguiente:

**CONSIDERANDO**

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, mediante la Resolución No. 1204 del 20 de diciembre de 2011, aclarada por la Resolución No. 319 del 14 de mayo de 2012 en virtud de un recurso de reposición interpuesto, otorgó a la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A. con NIT: 800.285.280-7, una licencia ambiental para el proyecto de "Construcción y operación Doble Calzada Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)" (Tramo 3), localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y la Vega, en el departamento de Cundinamarca.

Que mediante escrito radicado con el No. 4120-E1-45435 del 30 de agosto de 2012, la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., presentó solicitud de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución No. 204 del 20 de diciembre de 2011, en el sentido de incluir las siguientes actividades, obras y permisos para el uso y o aprovechamiento de recursos naturales:

- Cinco (5) sitios de disposición de material sobrante para el Tramo 3 "El Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)" a ubicarse en los predios Galicia y Andalucía, Entrada a Cerro Verde, El Cortijo y San José.
- Uso de material de corte sobrante del Tramo 3 "El Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)" en buenas condiciones para el mantenimiento de los caminos veredales.
- Uso y funcionamiento de plantas de asfalto y concreto en el Tramo 3 "El Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)".
- Permiso de aprovechamiento forestal.
- Permiso de ocupación de cauce.

Que con anexo al documento de solicitud, la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., presentó los siguientes documentos:

1. Copia del pago por concepto de evaluación a nombre del Fondo Nacional Ambiental por la suma de Cuarenta y Seis Millones Veintiséis mil setecientos treinta y siete pesos m/cte. (\$46.026.737,00).
2. Formato de solicitud de licencia ambiental (1 folio).
3. Dos (2) CD del documento de modificación de licencia ambiental con sus respectivos planos y anexos.

*Jmc*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCION 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

4. Escrito dirigido a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR (Regional Gualivá) donde informa de la solicitud de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución No. 204 del 20 de diciembre de 2011 y adjunta el documento de modificación de licencia ambiental con sus respectivos planos y anexos (Rad. 03121101483 del 30 de agosto de 2012).

Que mediante Auto 2804 del 6 de septiembre de 2012, aclarado mediante el Auto No. 2048 del 4 de julio de 2013 esta Autoridad dio inicio al trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental otorgada a la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A. a fin de evaluar la procedencia de autorizar los aspectos descritos anteriormente.

Que esta Autoridad, mediante oficio No. 4120-E2-48918 del 26 de septiembre de 2012 informa a la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A. la fecha de realización de la visita de evaluación (3 al 4 de octubre de 2012); relacionada con la solicitud de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución No. 204 del 20 de diciembre de 2011.

Que mediante oficio radicado con el No. 4120-E1-56616 del 21 de noviembre de 2012, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, allega Concepto Técnico del 15 de noviembre de 2012, en donde solicita el ajuste de algunos aspectos relacionados con el estudio para el levantamiento de veda, por parte de la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A.

Que esta Autoridad, mediante oficio radicado con el No. 4120-E2-58652 del 10 de diciembre de 2012, solicita a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, información sobre el estado de los trámites de levantamiento de veda adelantados por la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A. ante esa entidad.

Que esta Autoridad, mediante oficio radicado con el No. 4120-E2-60387 del 26 de diciembre de 2012, remite a la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A. copia del concepto técnico del 15 de noviembre de 2012 emitido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el fin de que efectúe los ajustes allí solicitados para el estudio de levantamiento de veda solicitado.

Que la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., mediante escrito radicado con el No. 4120-E1-4991 del 4 de febrero de 2013 complementó la información que presentó para la solicitud de modificación de la licencia ambiental para el proyecto "Construcción y operación Doble Calzada Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)" (Tramo 3) en el documento denominado "Respuesta aclaratoria al requerimiento del estudio de impacto ambiental para la solicitud de modificación de licencia ambiental Tramo 3 Chuscal - La Vega, expedida mediante Resolución 204 de 2011".

Que la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A. en el documento señalado y en relación con la solicitud de conformación de los cinco (5) sitios para disposición de material sobrante del Tramo 3 "El Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)", esto es, los predios Galicia y Andalucía, Entrada a Cerro Verde, El Cortijo y San José, manifestó lo siguiente:

"- El depósito denominado "El Cortijo" fue excluido del estudio de solicitud de modificación de Licencia Ambiental debido a la presencia de un manantial dentro del polígono definido, lo cual reduce considerablemente la capacidad del mismo y no lo hace funcional operativamente para la CSO.

-El depósito denominado "Galicia y Andalucía" fue modificado en su polígono, toda vez que el predio Galicia (actualmente La Zulia, propiedad de Félix Mardones), fue excluido de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental en aras de proteger el manantial, la canalización de sus aguas y mantener el carreteable existente que divide los predios Galicia y Andalucía. De acuerdo con lo anterior, en el presente documento el depósito será denominado "Andalucía" y el polígono de intervención pertenece en su totalidad a la Concesión.

-El depósito Entrada a Cerro Verde fue modificado en su polígono de intervención en aras de garantizar la protección de las aguas provenientes del rebose de la laguna artificial existente, aguas del manantial, aguas lluvias y aguas de escorrentía, siendo un recurso fundamental para el predio y sus actividades económicas.

"El polígono del depósito San José no fue modificado" (Negrilla fuera de texto).

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Que la **CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A.**, mediante el escrito radicado con el No. 4120-E1-3003 del 4 de febrero de 2013, presentó ante la Dirección de Ecosistemas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la información complementaria relacionada con la modificación del levantamiento de veda para el Tramo 3 "El Chuscal (K37+900) – La Vega (K53+200)".

Que la **CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A.**, mediante el escrito radicado con el No. 4120-E1-26280 del 24 de junio de 2013, anexó copia de la Resolución No. 666 del 20 de junio de 2013, por la cual la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible autorizó un levantamiento de veda para el Tramo 3 "El Chuscal (K37+900) – La Vega (K53+200)".

Que teniendo en cuenta que las certificaciones allegadas a esta Autoridad en el estudio de impacto ambiental (EIA) inicial respecto a presencia de comunidades étnicas corresponden a los municipios por los cuales discurre el corredor vial y dentro de los cuales se encuentran las ZODMES objeto de modificación y en ella las autoridades competentes<sup>1</sup> certifican que no hay presencia de comunidades étnicas, esta Autoridad determinó que no es necesario solicitar certificaciones adicionales para el trámite de modificación de la licencia ambiental.

Que la **CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A.**, en la solicitud de licencia ambiental para el proyecto de "Construcción y operación Doble Calzada Chuscal (K37+900) – La Vega (K53+200)" (Tramo 3), localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y la Vega, en el departamento de Cundinamarca, presentó oficio radicado ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH, de fecha 30 de septiembre de 2010, mediante el cual entregó para evaluación el Informe Final del Reconocimiento Arqueológico en el sector El Rosal-Villeta, de la Doble Calzada Bogotá-Villeta (Cundinamarca), acompañado del respectivo Plan de Manejo, 11 planos y una copia en CD.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, una vez revisada, analizada y evaluada la información presentada por la **CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A.**, obrante en el expediente 4972 y realizada la visita técnica de evaluación ambiental al proyecto, emitió el **CONCEPTO TECNICO 2785 DEL 30 DE JUNIO DE 2013**.

#### 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."*

Que 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..."

Que 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, dispuso la creación del Ministerio del Medio Ambiente, como el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre

<sup>1</sup> Certificado del Ministerio del Interior y de Justicia OFI09-25630-GCP-0201 del 31 de julio de 2010 y comunicación del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –INCODER 20092165682 del 25 de septiembre de 2009 (Radicado 4120-E1-66821 del 27 de mayo de 2010)

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

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; estableciendo en el numeral 15 del artículo 5, como una de sus funciones, 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 ley precitada, competencia expresamente indicada en el artículo 52 de la misma Ley.

Que el Decreto 2820 de 2010 reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

Que en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f), del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expide el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, crea La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, y le asigna entre otras funciones, 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 el Título V del Decreto 2820 de 2010 que reglamenta la modificación de las licencias ambientales, estableció en el numeral 3 del artículo 29 que: "*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, ésta debe ser modificada.*

Que de conformidad con el numeral 5 del artículo 30 del Decreto 2820 de 2010, para el trámite de modificación de Licencias Ambientales, el interesado deberá allegar a la Autoridad Ambiental competente, copia de la constancia de radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la respectiva autoridad ambiental con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto, siempre que se trate de una petición que modifique el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables. La Autoridad Ambiental tendrá en cuenta la información técnica suministrada por las Autoridades Regionales, lo anterior en cumplimiento de lo 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.

Que tal y como se señaló anteriormente, la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., mediante escrito radicado con el No. 4120-E1-45435 del 30 de agosto de 2012 allegó constancia de la presentación ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR (Regional Gualiva) del documento de modificación de licencia ambiental con sus respectivos planos y anexos; en este sentido, la autoridad ambiental regional señalada no emitió pronunciamiento alguno.

Que 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..."

Que así mismo, el parágrafo 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:

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

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

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

Que teniendo en cuenta que fue esta Autoridad quien otorgó la Licencia Ambiental en comento, es de su competencia evaluar la viabilidad de la modificación de la licencia ambiental otorgada para el proyecto de "Construcción y operación Doble Calzada Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)" (Tramo 3), localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y La Vega, en el departamento de Cundinamarca, a la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A.

**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, "Pertenecen a la Nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos..."

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

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

- a.- Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;
- b.- Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí;
- c.- La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;
- d.- Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;
- e.- Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta 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..."

<sup>2</sup> Hoy de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales de conformidad con lo establecido en el numeral 1 del Decreto 3573 de 2011

Handwritten initials and marks at the bottom right of the page.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, AGLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Que así mismo, el Decreto 2820 de 21 de abril de 2010 define las medidas de compensación de la siguiente manera: "Son las 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"

Del Régimen de Transición previsto por el nuevo Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Que de acuerdo con el procedimiento especial establecido para el trámite de licencias ambientales por el Decreto 2820 de 2010, la remisión efectuada al Código Contencioso Administrativo (Decreto 01 de 1984), debe entenderse que a partir del 2 de julio de 2012, fecha en que empezó a regir la Ley 1437 de 2011, se aplicarán las disposiciones de esta norma, en lo no previsto en el procedimiento especial señalado.

Por lo anterior, es de tener en cuenta que el procedimiento especial regulado en este Decreto continuará su aplicabilidad hasta la decisión administrativa final, y en lo no previsto en éste se aplicarán las reglas generales del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

#### CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una vez evaluado el complemento del Estudio de Impacto Ambiental y la información complementaria al mismo, presentado por la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., para el proyecto de "Construcción y operación Doble Calzada Chuscal (K37+900) y La Vega (K53+200)" (Tramo 3), localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y la Vega, en el departamento de Cundinamarca, a través de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento, se expidió el Concepto Técnico No. 2785 del 30 de junio de 2013, en el cual se hacen las siguientes consideraciones:

(...)

## 2 ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

### 2.1 Objeto del Proyecto

Instalación de dos plantas para proceso de concreto entre las abscisas K40+090 – K40+394 y K45+020 – K45+208 respectivamente; y una planta para proceso de asfalto ubicada entre las abscisas K41+530 – K41+950; utilización de tres sitios como Zonas de Disposición de Material de Excavación (ZODME), denominados Andalucía (en la cual se establecerá una zona específica para el depósito de material provenientes de demolición denominado escombros), Entrada a Cerro Verde y San José. Igualmente a solicitud de los alcaldes de San Francisco y La Vega, se plantea la reutilización de material de corte y/o excavación para la rehabilitación, conformación y/o mantenimiento de vías terciarias de estos municipios, los cuales están ubicados dentro del Área de Influencia del proyecto.

### 2.2 Localización

La localización de las ZODME, así como las plantas de procesos, se encuentra dentro del área de influencia evaluada para la construcción de la doble calzada en los tramos 03 Chuscal-La Vega y 4A Sabaneta-Chuscal, en jurisdicción de los municipios de San Francisco y La Vega. (...)

### 2.3 Componentes y Actividades

A continuación se listan los componentes que hacen parte de la solicitud de modificación de licencia ambiental:

Tabla No.2-1 Componentes para la Modificación de la Licencia Ambiental

Consecutivo	Infraestructura	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
1	Planta 1 de concreto (K40+090 – K40+394);		X	0,76			La planta de mezclas contempla la siguiente infraestructura y equipos principales: Modelo de Planta: Koneco 20/20 Capacidad en silos de cemento: 80 ton. Área requerida para operación: Aprox.

06707 JUL 01 de 10 JUL 2013

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Consecutivo	Infraestructura	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Rugosidad	
							<p>8m<sup>2</sup></p> <p>Cantidad de mixers: 5 Mixers                      Capacidad almacenamiento de agua: 15 m<sup>3</sup>                      No. de empleados: 10 Personas                      Equipo Cargador: Caterpillar 914                      Equipo compresor: 150 Libras y 4,2 HP                      Planta eléctrica: GEGSA Ltda. – Motor Perkins de 100 KVA                      Marca de aditivos para concreto: BASF</p> <p>La distribución física de las Plantas 1 y 3 destinadas a plantas de concreto, incluyen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de acopio de materiales</li> <li>• Tanque de agua</li> <li>• Silo de almacenamiento de cemento</li> <li>• Planta de concreto</li> <li>• Piscina desarenadora (recirculación de aguas)</li> <li>• Planta eléctrica y caseta de control</li> </ul> <p>Se encuentra una alcantarilla cuyo manejo se contempla en el EIA inicial para la Construcción de la doble calzada Tramo 03 Chuscal – La Vega, cuyas actividades ya están debidamente licenciadas.</p> <p>La planta se ubicará dentro del derecho de vía del corredor vial ya licenciado en la vereda Arrayán del municipio de San Francisco.</p>
2	Planta 2 de asfalto K41+530 – K41+950		X	1,05			<p>La Planta de Asfalto Modelo 2007, ASTEC 200 MTPH SIX PACK DOBLE BARRIL es una planta que utiliza como combustible para su operación gas natural y que consta de dos tambores, uno donde se realiza el secado del material granular (agregados pétreos) y otro donde se realiza la inyección del asfalto a dichos materiales. Este mecanismo de separación de los agregados y el asfalto, impide el contacto de la llama con el asfalto evitando su oxidación y generación de vapores. Además cuenta con sistema de control de finos a través de filtros de mangas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de Producción 165 - 200 Toneladas/Hora</li> <li>• Líneas de Proceso Mezcla Asfáltica</li> </ul> <p>La principal actividad desarrollada en la planta, es la producción y suministro de mezcla asfáltica y mantenimiento de maquinaria pasada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de Mezcla Asfáltica</li> <li>• Patio de materiales</li> <li>• Subestación y Planta Eléctricas</li> </ul> <p>En el área de acopio de materiales se ubicará una estructura en madera en la que se almacenarán los diferentes tipos</p>

me

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2014, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Consecutivo	Infraestructura	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Area total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
							<p>de arenas.</p> <p>En el área de producción de mezcla asfáltica se encuentra la planta de producción de mezcla.</p> <p>Produce mezclas asfálticas en caliente, mediante la utilización de una planta asfáltica del tipo tambor mezclador las cuales son obtenidas por medio de la combinación a alta temperatura de cemento asfáltico y materiales áridos. Los áridos para ser utilizados en mezclas asfálticas se obtienen a través de trituración y posterior selección de agregados pétreos, los cuales son separados en distintas fracciones (diferente distribución granulométrica). Las fuentes de emisión identificadas en la Planta de Mezcla de Asfáltica se relacionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimenea Horno de Mezclado y Secado</li> <li>• Vías pavimentadas</li> <li>• Pilas de almacenamiento – Erosión eólica</li> <li>• Banda transportadora</li> <li>• Tránsito maquinaria pesada</li> <li>• Descarga del material en las tolvas</li> </ul> <p>Fuentes de Área. Las emisiones generadas por estas fuentes corresponden a material particulado y se presentan en las siguientes áreas:</p> <p><b>Área de acopio temporal de material granular.</b> Cuenta con un área de acopio de material donde se clasifica el material según su tamaño, razón por la cual el área se subdivide en 4 cajones de acopio de material así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajón 1 (Gravilla 1)</li> <li>• Cajón 2 (Gravilla ¾")</li> <li>• Cajón 3 (Gravilla 1 ½")</li> <li>• Cajón 4 (Arena de Tipo 1)</li> <li>• Cajón 5 (Arena Tipo 2)</li> </ul> <p><b>Vías Pavimentadas.</b> Corresponden a las emisiones generadas por el tránsito de vehículos por las vías pavimentadas que conducen a los patios de acopio de materiales pétreos.</p> <p>Esta emisión corresponde a material particulado, dichas partículas se colocan en suspensión en el aire luego del tránsito de los vehículos y en función de la granulometría y humedad del viento.</p> <p>Fuente de Volumen. Corresponde a las emisiones de material particulado generadas por la banda transportadora descrita en el numeral Sistema de</p>



**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Consecutivo	Infraestructura	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
							<p><b>Alimentación y Dosificación en Frío.</b></p> <p>Fuentes Móviles. Corresponden a la maquinaria pesada (y Cargador Caterpillar) utilizada en el acopio de los materiales granulares. También se incluyen en esta clasificación las volquetas sencillas, volquetas doble troque que transporta la mezcla asfáltica.</p> <p>La distribución física del área 2 destinada a plantas de asfalto, incluye lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de acopio de materiales</li> <li>• Caldera</li> <li>• Tanque de asfalto</li> <li>• Silo Mezcla preparada</li> <li>• Planta de asfalto con bandas transportadoras, cámara de filtros y chimenea</li> <li>• Rampa de acceso y tolvas alimentadoras</li> <li>• Planta eléctrica y caseta de control</li> </ul> <p>Se encuentra una alcantarilla cuyo manejo se contempla en el EIA inicial para la Construcción de la doble calzada Tramo 03 Chuscal - La Vega, cuyas actividades ya están debidamente licenciadas.</p> <p>La planta se ubicará dentro del derecho de vía del corredor vial ya licenciado en la vereda Arrayán del municipio de San Francisco.</p>
3	Planta 3 de concreto (K45+020 - K45+208)		X	0,47			<p>La distribución física y la infraestructura y equipos de esta planta se muestran en los comentarios a la Planta 1. En el AID de esta planta se encuentra una tubería de 6" que transporta agua de uso doméstico desde el acueducto veredal El Arrayán, sin embargo se aclara que esta ya fue reportada en el EIA inicial para la Construcción de la doble calzada Tramo 03 Chuscal - La Vega, cuyas actividades ya están debidamente licenciadas. Por lo anterior, no se realiza nuevamente la descripción y se ejecutarán las medidas de manejo asociadas a esta infraestructura.</p> <p>La planta se ubicará dentro del derecho de vía del corredor vial ya licenciado en la vereda Arrayán del municipio de San Francisco.</p>
4	ZODME Predio Andalucía		X	4,43			<p>Se encuentra en el predio denominado Finca Andalucía, ubicada en la vereda El Chuscal del municipio de La Vega, en la vía Bogotá - Villeta en el costado izquierdo, en las coordenadas E 974192, N 1038537. Cuenta con una capacidad estimada de 395.000 m<sup>3</sup> para material sobrante de excavación y 5.000 m<sup>3</sup> para escombros en una altura promedio de 2,00m con tamaños máximos de 0,20m,</p>

Handwritten signature or initials.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Consecutivo	Infraestructura	Estado		Extensión			Comentarios
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto	
							en capas de 0,20m compactadas. Para su emplazamiento será necesaria la reubicación del abrevadero de ganado existente dentro del predio.
5	ZODME Predio Entrada Cerro Verde	X		4,34			Se encuentra ubicado en la vereda Sabaneta del municipio de San Francisco, en la finca la Cuchufleta, la entrada de este sitio de disposición se encuentra en el K34+650 por el costado derecho de la vía Bogotá – Villeta, desde la cual se desplaza aproximadamente 1.8 Km. para llegar al sitio de disposición propiamente dicho. Está ubicado en las coordenadas E 976668 - N 1035717 tiene una capacidad de 570.000 m <sup>3</sup> para material sobrante de excavación.
6	ZODME Predio San José		X	1,22			Se ingresa por el costado izquierdo Antigua vía La Vega. El predio se denomina Finca San José, está ubicado en la vereda El Roble, coordenadas E 973264-N1037044 (Antigua vía la vega) del municipio de San Juan de la Vega. Para su emplazamiento será necesaria la reubicación del abrevadero de ganado existente dentro del predio.
7	Obras hidráulicas para cruces sobre fuentes de agua acceso ZODME Entrada Cerro Verde		X				Las obras hidráulicas relacionadas con alcantarillas en la zona de intervención de las plantas de procesos fueron reportadas en el EIA para la construcción de la vía. Sin embargo en la vía de acceso al depósito "Entrada a Cerro Verde" se encuentra un puente o tablero sobre la quebrada Sabaneta, y dos pasos de madera (troncos) sobre dos cruces hídricos. Debido al paso de maquinaria para la adecuación del depósito y volquetas durante el funcionamiento del mismo, la Concesión Sabana de Occidente S.A. propone adecuar estas zonas utilizando placas de concreto prefabricadas que cubrirán el ancho actual de la vía y se adecuarán las respectivas rampas de acceso a estas placas con material sobrante de excavación generado en el tramo 03 y que cumpla con las condiciones geotécnicas para tal fin. En las figuras 2.1 y 2.2 de la Información complementaria al EIA para la modificación de la licencia ambiental se muestra la forma en que se tiene dispuesta la colocación de las placas de concreto y conformación de las rampas, en relación a la vía y cuerpo hídrico.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Tabla No.2-2 Actividades para la Modificación de la Licencia Ambiental

Consecutivos	Actividades	Comentarios																																																																
1	Reutilización de material de corte y/o excavación para la rehabilitación, conformación y/o mantenimiento de vías terciarias de los municipios de San Francisco y La Vega	<p>A solicitud de los alcaldes de los municipios de San Francisco y La Vega se plantea la reutilización de material de corte y/o excavación para la rehabilitación, conformación y/o mantenimiento de vías terciarias de estos municipios, según se relaciona en la información y proyecciones reportadas por las alcaldías así:</p> <p><b>Municipio de La Vega</b> El sitio de recepción y acopio temporal de material sobrante con fines a rehabilitación de vías terciarias propuesto por la Alcaldía de La Vega, de acuerdo con el comunicado SPI-002-2013 del 6 de enero de 2013 es el denominado Coliseo Municipal de propiedad del municipio y con cédula catastral 01000053003000. Las vías terciarias propuestas por el municipio para ser rehabilitadas son las siguientes:</p> <p><b>Tabla 2-1 Vías terciarias objeto de rehabilitación, adecuación y/o mantenimiento, Municipio de La Vega</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción de la vía</th> <th>Volumen (m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Vía Vereda El Roble La Paz Case Lata</td><td>3.080</td></tr> <tr><td>Vía Vereda Laureles desde Tres Esquinas a Patio Bonito</td><td>1.760</td></tr> <tr><td>Vía San Juan El Ohuscal</td><td>5.280</td></tr> <tr><td>Vía Minas a Escuela Laureles</td><td>1.760</td></tr> <tr><td>El Cural Llano Grande La Libertad</td><td>5.720</td></tr> <tr><td>Vía El Cural Llano Grande Bajo</td><td>3.520</td></tr> <tr><td>Vía El Rosario Sector La Alianza</td><td>3.520</td></tr> <tr><td>Vía Petaquero</td><td>4.400</td></tr> <tr><td>Vía La Cabaña El Moro</td><td>4.840</td></tr> <tr><td>Vía Laguna El Tabacal El Chupal</td><td>5.280</td></tr> <tr><td>Vía La Milagrosa Pueblo Viejo</td><td>880</td></tr> <tr><td>Vía Laguna El Tabacal Naguy Alto, Hoyagrande, La Llanta</td><td>4.400</td></tr> <tr><td>Vía Acomodo, Naguy Bajo, Patiobonito, La Patria</td><td>4.400</td></tr> <tr><td>Vía Vereda Minas Escuela Minas</td><td>1.320</td></tr> <tr><td>Total</td><td>50.160</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-EI-4991-2013)</p> <p><b>Municipio de San Francisco</b> El sitio de recepción y acopio temporal de material sobrante con fines a rehabilitación de vías terciarias propuesto por la Alcaldía de San Francisco, de acuerdo con comunicado del 10 de enero de 2013 es el denominado predio La Palma ubicado en la vía Minas – San Francisco y propiedad del Señor Teodulfo Gómez Alvarado. Las vías terciarias propuestas por el municipio para ser rehabilitadas son las siguientes:</p> <p><b>Tabla 2-8 Vías terciarias objeto de rehabilitación, adecuación y/o mantenimiento, Municipio de San Francisco</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción de la vía</th> <th>Volumen(m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="2"><b>San Antonio</b></td></tr> <tr><td>Pueblo – Piedra Gorda</td><td>4.400</td></tr> <tr><td>Escuela – Antena</td><td>2.000</td></tr> <tr><td>Antena – El Mango</td><td>2.000</td></tr> <tr><td colspan="2"><b>El Muña</b></td></tr> <tr><td>Pueblo – Antena</td><td>3.200</td></tr> <tr><td>Cruce El Muña – La Magolant</td><td>3.600</td></tr> <tr><td colspan="2"><b>San Miguel</b></td></tr> <tr><td>Pueblo – Finca Hernando Bautista</td><td>4.200</td></tr> <tr><td>Escuela – Finca Maritza Forero</td><td>1.800</td></tr> <tr><td>Tache – La Pesquera</td><td>1.000</td></tr> <tr><td>Tache – Finca Los Abondano</td><td>2.200</td></tr> <tr><td colspan="2"><b>Toriba</b></td></tr> <tr><td>Pueblo – Cantera Cárdenas</td><td>2.600</td></tr> <tr><td>Eliécer Castañeda – la Virgen</td><td>600</td></tr> </tbody> </table>	Descripción de la vía	Volumen (m <sup>3</sup> )	Vía Vereda El Roble La Paz Case Lata	3.080	Vía Vereda Laureles desde Tres Esquinas a Patio Bonito	1.760	Vía San Juan El Ohuscal	5.280	Vía Minas a Escuela Laureles	1.760	El Cural Llano Grande La Libertad	5.720	Vía El Cural Llano Grande Bajo	3.520	Vía El Rosario Sector La Alianza	3.520	Vía Petaquero	4.400	Vía La Cabaña El Moro	4.840	Vía Laguna El Tabacal El Chupal	5.280	Vía La Milagrosa Pueblo Viejo	880	Vía Laguna El Tabacal Naguy Alto, Hoyagrande, La Llanta	4.400	Vía Acomodo, Naguy Bajo, Patiobonito, La Patria	4.400	Vía Vereda Minas Escuela Minas	1.320	Total	50.160	Descripción de la vía	Volumen(m3)	<b>San Antonio</b>		Pueblo – Piedra Gorda	4.400	Escuela – Antena	2.000	Antena – El Mango	2.000	<b>El Muña</b>		Pueblo – Antena	3.200	Cruce El Muña – La Magolant	3.600	<b>San Miguel</b>		Pueblo – Finca Hernando Bautista	4.200	Escuela – Finca Maritza Forero	1.800	Tache – La Pesquera	1.000	Tache – Finca Los Abondano	2.200	<b>Toriba</b>		Pueblo – Cantera Cárdenas	2.600	Eliécer Castañeda – la Virgen	600
Descripción de la vía	Volumen (m <sup>3</sup> )																																																																	
Vía Vereda El Roble La Paz Case Lata	3.080																																																																	
Vía Vereda Laureles desde Tres Esquinas a Patio Bonito	1.760																																																																	
Vía San Juan El Ohuscal	5.280																																																																	
Vía Minas a Escuela Laureles	1.760																																																																	
El Cural Llano Grande La Libertad	5.720																																																																	
Vía El Cural Llano Grande Bajo	3.520																																																																	
Vía El Rosario Sector La Alianza	3.520																																																																	
Vía Petaquero	4.400																																																																	
Vía La Cabaña El Moro	4.840																																																																	
Vía Laguna El Tabacal El Chupal	5.280																																																																	
Vía La Milagrosa Pueblo Viejo	880																																																																	
Vía Laguna El Tabacal Naguy Alto, Hoyagrande, La Llanta	4.400																																																																	
Vía Acomodo, Naguy Bajo, Patiobonito, La Patria	4.400																																																																	
Vía Vereda Minas Escuela Minas	1.320																																																																	
Total	50.160																																																																	
Descripción de la vía	Volumen(m3)																																																																	
<b>San Antonio</b>																																																																		
Pueblo – Piedra Gorda	4.400																																																																	
Escuela – Antena	2.000																																																																	
Antena – El Mango	2.000																																																																	
<b>El Muña</b>																																																																		
Pueblo – Antena	3.200																																																																	
Cruce El Muña – La Magolant	3.600																																																																	
<b>San Miguel</b>																																																																		
Pueblo – Finca Hernando Bautista	4.200																																																																	
Escuela – Finca Maritza Forero	1.800																																																																	
Tache – La Pesquera	1.000																																																																	
Tache – Finca Los Abondano	2.200																																																																	
<b>Toriba</b>																																																																		
Pueblo – Cantera Cárdenas	2.600																																																																	
Eliécer Castañeda – la Virgen	600																																																																	

1/11/13

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Consecutivos	Actividades	Comentarios																																										
		<table border="1"> <tr><td>Cruce La Virgen – escuela San Miguel</td><td>1.200</td></tr> <tr><td>Nacedero – La Fejoa</td><td>1.600</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Pueblo Viejo</b></td></tr> <tr><td>Pueblo – Familia Ramirez</td><td>3.000</td></tr> <tr><td>Escuela – Finca Luis Vargas</td><td>1.800</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Juan de Vera</b></td></tr> <tr><td>Fundación – La Carlina</td><td>1.600</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><b>El Peñón</b></td></tr> <tr><td>Puente La Virgen – La Macarena</td><td>2.200</td></tr> <tr><td>Escuela – Agua Caliente</td><td>3.400</td></tr> <tr><td>Sector La Rastra</td><td>1.400</td></tr> <tr><td>Familia González</td><td>800</td></tr> <tr><td>Escuela La Cumbre – La Macarena</td><td>2.000</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Arrayán</b></td></tr> <tr><td>Pueblo – Familia Martínez</td><td>1.200</td></tr> <tr><td>Puente Cementerio – Arcobaleno</td><td>1.600</td></tr> <tr><td>Familia Guerrero – Arcobaleno</td><td>1.000</td></tr> <tr><td>Escuela – La Vara</td><td>1.000</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Sabaneta</b></td></tr> <tr><td>Escuela – Agua Caliente</td><td>2.200</td></tr> <tr><td><b>TOTAL</b></td><td><b>53.600</b></td></tr> </table> <p>Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-EI-4991-2013).</p>	Cruce La Virgen – escuela San Miguel	1.200	Nacedero – La Fejoa	1.600	<b>Pueblo Viejo</b>		Pueblo – Familia Ramirez	3.000	Escuela – Finca Luis Vargas	1.800	<b>Juan de Vera</b>		Fundación – La Carlina	1.600	<b>El Peñón</b>		Puente La Virgen – La Macarena	2.200	Escuela – Agua Caliente	3.400	Sector La Rastra	1.400	Familia González	800	Escuela La Cumbre – La Macarena	2.000	<b>Arrayán</b>		Pueblo – Familia Martínez	1.200	Puente Cementerio – Arcobaleno	1.600	Familia Guerrero – Arcobaleno	1.000	Escuela – La Vara	1.000	<b>Sabaneta</b>		Escuela – Agua Caliente	2.200	<b>TOTAL</b>	<b>53.600</b>
Cruce La Virgen – escuela San Miguel	1.200																																											
Nacedero – La Fejoa	1.600																																											
<b>Pueblo Viejo</b>																																												
Pueblo – Familia Ramirez	3.000																																											
Escuela – Finca Luis Vargas	1.800																																											
<b>Juan de Vera</b>																																												
Fundación – La Carlina	1.600																																											
<b>El Peñón</b>																																												
Puente La Virgen – La Macarena	2.200																																											
Escuela – Agua Caliente	3.400																																											
Sector La Rastra	1.400																																											
Familia González	800																																											
Escuela La Cumbre – La Macarena	2.000																																											
<b>Arrayán</b>																																												
Pueblo – Familia Martínez	1.200																																											
Puente Cementerio – Arcobaleno	1.600																																											
Familia Guerrero – Arcobaleno	1.000																																											
Escuela – La Vara	1.000																																											
<b>Sabaneta</b>																																												
Escuela – Agua Caliente	2.200																																											
<b>TOTAL</b>	<b>53.600</b>																																											
2	Disposición de material de corte y demolición	<p>A continuación se relacionan los predios adicionales identificados por la Concesión para realizar la disposición de material sobrante de las actividades de excavación y demolición de acuerdo con las necesidades técnicas de la obra:</p> <p style="text-align: center;"><b>ZODME</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>Depósito</th><th>Localización</th><th>Capacidad (m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Andalucía</td><td>K40+000</td><td>395.000</td></tr> <tr><td>Entrada a Cerro Verde</td><td>K34+650</td><td>570.000</td></tr> <tr><td>San José</td><td>K37+900</td><td>84.600</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td><b>1.049.600</b></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Disposición de escombros</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>Depósito</th><th>Localización</th><th>Capacidad (m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Andalucía</td><td>K40+000</td><td>5.000</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td></td><td><b>5.000</b></td></tr> </tbody> </table> <p>De acuerdo con la información complementaria al EIA para la modificación de la licencia ambiental, el volumen total aproximado de material a disponer es de 1.321.554 m<sup>3</sup>.</p> <p>De acuerdo a los sitios de disposición autorizados en la Resolución 0204 de 2010, la capacidad total para disposición de material sobrante del proyecto se resume en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>Item</th><th>Capacidad (m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Capacidad Autorizada depósitos Resolución 0204 de 2011 – Artículo 7</td><td>231.447</td></tr> <tr><td>Sitios de disposición final</td><td>1.049.600</td></tr> <tr><td>Vías Terciarias: Municipio La Vega</td><td>50.160</td></tr> <tr><td>Vías Terciarias: Municipio San Francisco</td><td>53.600</td></tr> <tr><td>Mantenimiento vías de acceso depósitos</td><td>6.840</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>1.391.647</b></td></tr> </tbody> </table>	Depósito	Localización	Capacidad (m3)	Andalucía	K40+000	395.000	Entrada a Cerro Verde	K34+650	570.000	San José	K37+900	84.600	<b>Total</b>		<b>1.049.600</b>	Depósito	Localización	Capacidad (m3)	Andalucía	K40+000	5.000	<b>Total</b>		<b>5.000</b>	Item	Capacidad (m3)	Capacidad Autorizada depósitos Resolución 0204 de 2011 – Artículo 7	231.447	Sitios de disposición final	1.049.600	Vías Terciarias: Municipio La Vega	50.160	Vías Terciarias: Municipio San Francisco	53.600	Mantenimiento vías de acceso depósitos	6.840	<b>Total</b>	<b>1.391.647</b>				
Depósito	Localización	Capacidad (m3)																																										
Andalucía	K40+000	395.000																																										
Entrada a Cerro Verde	K34+650	570.000																																										
San José	K37+900	84.600																																										
<b>Total</b>		<b>1.049.600</b>																																										
Depósito	Localización	Capacidad (m3)																																										
Andalucía	K40+000	5.000																																										
<b>Total</b>		<b>5.000</b>																																										
Item	Capacidad (m3)																																											
Capacidad Autorizada depósitos Resolución 0204 de 2011 – Artículo 7	231.447																																											
Sitios de disposición final	1.049.600																																											
Vías Terciarias: Municipio La Vega	50.160																																											
Vías Terciarias: Municipio San Francisco	53.600																																											
Mantenimiento vías de acceso depósitos	6.840																																											
<b>Total</b>	<b>1.391.647</b>																																											

Respecto de la Descripción del proyecto, en el Concepto Técnico se señaló lo siguiente:

**"Plantas de Proceso**

Es importante resaltar que la ubicación de las tres plantas de proceso propuestas, se encuentran dentro del derecho de vía del proyecto ya licenciado, en el EIA se describen los procedimientos desarrollados en estas y su infraestructura

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

conexa, se aclara mediante la información complementaria al EIA para la modificación, la ubicación de las mismas, las cuales son:

- Planta 1 de concreto (K40+090 – K40+394);
- Planta 2 de asfalto (K41+530) – K41+950
- Planta 3 de concreto (K45+020 – K45+208)

Se considera que la descripción que se realiza dentro del estudio de impacto ambiental y su información complementaria, allegado por la Concesión Sabana Occidente, es suficiente para definir la viabilidad de estas plantas de proceso, la cual será evaluada de manera conjunta con la demás información aportada y los capítulos siguientes donde entre otros se analizará la necesidad de uso y aprovechamiento de recursos naturales por las plantas propuestas.

Por otra parte en los planos temáticos se observa que el emplazamiento de la Planta de Asfalto, se realiza muy cercano a la quebrada El Cajón, por lo que a pesar de que la planta de proceso se ubicará dentro del derecho de vía, se considera necesario que se debe salvaguardar la zona de ronda de protección de dicha fuente hídrica en una distancia de 30 metros a partir de la cota máxima de inundación, a fin de evitar posibles afectaciones sobre la misma.

**Zonas de Disposición de Material de Excavación (ZODME)**

De acuerdo con el documento denominado "2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO" allegado dentro de la información complementaria al EIA para la modificación de la licencia ambiental del proyecto, se establece lo siguiente: "Es importante aclarar que los predios El Cortijo y Galicia fueron excluidos de la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental pues su volumen es aproximadamente correspondiente a lo previsto para donar a los mencionados municipios.", de acuerdo con lo anterior dichas ZODME no se tendrán en cuenta dentro del presente trámite de modificación, teniendo en cuenta que es la misma Concesión quien decide excluirlas del trámite de modificación.

Con el fin de definir sobre la viabilidad de la utilización de las ZODME propuestas, se considera importante resaltar lo establecido en el EIA (allegado mediante la información complementaria) referente a:

**"Los sitios de disposición se seleccionaron bajo los siguientes criterios:"**

- Capacidad de los sitios de disposición
- Estabilidad del terreno
- Distancias para el transporte
- Acceso a los predios
- Existencia de cuerpos de agua
- Existencia de vegetación
- Drenajes, escorrentía
- Permiso del propietario"

**ZODME Andalucía**

El sitio de disposición de sobrantes se encuentra en una depresión cuyo origen corresponde al abandono de un cauce por el efecto de una captura del flujo de la quebrada El Chuscal el cual quedó aislado; actualmente de acuerdo a lo informado en el EIA (y su información complementaria) y lo observado en la visita, los flujos de agua que se puedan presentar se deben a la escorrentía del área aferente que por las condiciones topográficas observadas, corresponde al mismo predio. El sitio propuesto para la ZODME se encuentra confinado lateralmente por pendientes y contrapendientes estructurales que sirven de soporte lateral y garantizan el confinamiento del botadero, en la parte occidental del predio donde la depresión se encuentra abierta se dejarán cinco (5) taludes 2:1, y bermas cada 5m. La base de este talud tendrá un confinamiento con un muro en gaviones de 32m cuya altura puede variar de 2 a 3m como protección de la base del talud, adicionalmente en el costado Norte en un segmento del contorno del botadero se requerirá un muro en gavión de 70m de longitud y altura variable de 1 a 5m con el fin de dar confinamiento y llevar el relleno hasta la cota 2125m. El sistema de drenaje de la ZODME se encuentra claramente detallado en los planos de diseño, en los cuales se evidencian cunetas perimetrales y construcción de una trinchera drenante en espina de pescado, sistema de drenaje que se considera adecuado para la operación de la ZODME. La altura del depósito es variable debido a que es una concavidad y presenta alturas de 1 a 25m, en la parte más profunda.

Para la ZODME Andalucía se presenta dentro de los anexos de la información complementaria al EIA para la modificación de la licencia ambiental, un estudio que contiene el análisis tanto geológico como geotécnico para la disposición de sobrantes en el predio. Dicho estudio se realizó de acuerdo con los siguientes pasos: 1. Reconocimiento en el terreno, 2. Elaboración de la Cartografía Geológica y Geotécnica, 3. Análisis de Estabilidad, 4. Planeación y Diseño de las Obras de Protección.

El análisis de estabilidad se realizó para condición estática y pseudoestática, analizando los posibles círculos de falla por medio del método de Bishop, evaluando la falla local y global en una sección longitudinal representativa, se obtuvieron los siguientes factores de seguridad:

- Longitudinal parte baja – falla local: 2.65 (estático con agua) y 1.87 (pseudoestático con agua)

Handwritten signature or initials.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES."

- Longitudinal parte alta – falla local: 1.73 (estático con agua) y 1.22 (seudoestático con agua)
- Falla Global: 4.44 (estático con agua) y 1.77 (seudoestático con agua)

Para efectos de diseño se tomó 2/3 de Aa, es decir con 0.13g, con el objeto de alcanzar valores de factores de seguridad dinámicos iguales o superiores a 1.05 y en la condición estática de 1.5. Se obtuvo una capacidad portante de 21.00 Ton/m<sup>2</sup>.

De acuerdo con lo anterior se consideran aceptables los factores de seguridad obtenidos para el relleno dentro del análisis de estabilidad desarrollado.

Adicionalmente teniendo en cuenta que el diseño de la ZODME contempla la construcción de un muro en gavión para la contención del relleno, se determina la estabilidad de la estructura por deslizamiento, volcamiento y capacidad portante, para lo cual se obtuvieron FS dinámicos, cuyo rango está entre 2.65 a 5.69, por lo que la estructura propuesta se considera aceptable.

De acuerdo con lo presentado en el estudio y lo valorado en la visita de campo, se puede concluir por parte del grupo de evaluación que el predio Andalucía presenta condiciones de estabilidad adecuadas para la operación de la ZODME propuesta; no obstante, es necesario que se cumplan las recomendaciones presentadas por la misma Concesión en el documento denominado "1. Informe Andalucía", obrante en el anexo CSO\_T03-F2\_AM\_Ea\_AN4.01\_V1.0.

Frente a la viabilidad de la disposición de escombros en la ZODME ubicada en el predio Andalucía, se debe tener en cuenta en primer lugar, que en el área de influencia del proyecto y los municipios cercanos, no existen escombreras municipales, por otra parte dentro de las recomendaciones del estudio geotécnico se establece lo siguiente: "En la zona de disposición de escombros, el tipo de relleno deberá ser únicamente de escombros de demoliciones de tipo granular que no deberá contemplar basuras ni materia orgánica ni capa vegetal, el tamaño máximo de los escombros será 0.20m. Se deberá compactar en capas de 0.20m. No se debe contemplar un volumen mayor debido a que por la altura del relleno pueden generar círculos de falla en el cuerpo del relleno", en los planos de diseño del botadero se presenta el detalle de la zona destinada para la disposición de escombros, donde se evidencia que estos serán dispuestos a la pata del talud del relleno, la cual será confinada con un muro en gavión, según se evidencia esta área de escombros contempla alturas hasta de 2 m, de acuerdo con el análisis de estabilidad de la ZODME y de la estructura de contención, se considera viable la disposición de material de escombros en la ZODME; sin embargo se recomienda que la altura máxima del área de escombros no supere de 2 metros a fin de prevenir falla de la pata del talud del relleno.

Dentro de las recomendaciones presentadas en el estudio de estabilidad de la ZODME se resalta la siguiente: "Durante la operación del relleno se deberán hacer monitoreos permanentes tanto en el cuerpo del relleno como en el límite suroccidental pues existe el riesgo de que lentes arcillosos puedan estar presentes y generar focos inestables para el relleno los cuales deben ser investigados durante el proceso constructivo".

#### ZODME Entrada Cerro Verde

El predio destinado para esta ZODME, se accede cerca al Restaurante Cerro Verde, 100 m a mano derecha del caserío El Vino, para posteriormente tomar una vía veredal a 1.5 Km aproximadamente, cruzando la quebrada Sabaneta. Se ubica sobre la vertiente oriental de dicha quebrada y corresponde a una hondonada donde se evidencia el cauce de una quebrada que recorre todo el predio en sentido Sur-Norte, el cual al momento de la visita se observó seco, dicha situación se presenta por el represamiento (reservorio) de sus aguas con fines de aprovechamiento del predio aguas arriba de donde se propone emplazar la ZODME, se evidencia que el cauce de la corriente hídrica, fue intervenido formando un reservorio ubicado aguas arriba del sitio propuesto para el depósito, en el mismo predio se presenta un nacedero cuyo drenaje se interferiría por el relleno proyectado, es importante resaltar que esta corriente hídrica también ha sido alterada antrópicamente. En el sector norte del predio donde se propone emplazar la ZODME se evidencia una zona de humedad, producto del represamiento ocasionado por la vía veredal de los flujos de agua provenientes del predio, descritos anteriormente.

A pesar de que para este predio también se realizó un análisis de estabilidad en cuyas conclusiones se presenta, entre otras, la siguiente: "Desde el punto de vista de estabilidad la zona constituye un buen sitio para la disposición de los sobrantes puesto que el confinamiento de estos no permite la generación de focos inestables", el equipo evaluador, considerando la situación presentada dentro del predio referente a las fuentes hídricas y su alteración antrópica, se abstiene de dar concepto sobre esta ZODME, hasta que exista un pronunciamiento por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR (autoridad ambiental de la jurisdicción), sobre la viabilidad de las obras propuestas dentro del predio relacionadas con la ZODME.

#### ZODME San José

El sitio de estudio se ubica cercano al desvío del antigua vía a La Vega conocido localmente como El Chuscal y a 2 kilómetros desde el desvío propiamente dicho. Al igual que para los dos predios anteriores, dentro de los anexos de la información complementaria al EIA para la modificación de la Licencia Ambiental, se presenta un estudio que contiene el análisis tanto geológico como geotécnico para la disposición de sobrantes en el predio. Dicho estudio se realizó con la misma metodología utilizada para los anteriores predios.

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Debido a las características del terreno sobre el cual se dispondrá el botadero se planea una altura en promedio en la parte central de 10m pero lateralmente esta disminuye tanto debido al respaldo del costado sur como al talud de conformación 3 H:1V en el lado del escarpe, con una protección perimetral de un canal en piedra pegada. Además se contempla la construcción de una cuneta captadora del mayor caudal en la parte alta con entrega escalonada y revestida al drenaje principal. De acuerdo con los sondeos realizados no se reportó nivel freático hasta 10 m.

Los análisis realizados incluyeron condiciones sin relleno y con relleno para condición estática y pseudoestática, analizando los posibles círculos de falla por medio del método de Bishop, evaluando la falla local y global en una sección transversal y una sección longitudinal representativa, se obtuvieron los siguientes factores de seguridad:

	Estático	Seudoestático
• Transversal parte baja	1.26	1.03
• Transversal parte media	1.25	1.03
• Transversal parte alta	2.4	1.6
• Transversal global	1.41	1.4
• Longitudinal parte baja	1.6	1.2
• Longitudinal parte media	2.4	1.7
• Longitudinal global	1.7	1.3

Para efectos de diseño se tomó 2/3 de Aa, es decir con 0.13g, con el objeto de alcanzar valores de factores de seguridad dinámicos iguales o superiores a 1.05 y en la condición estática de 1.5. Se obtuvo una capacidad portante de 27.00 Ton/m².

Aunque los Factores de Seguridad (FS) obtenidos son mayores a uno para todas las condiciones analizadas, se evidencia que para la sección transversal se obtuvieron valores menores a los esperados, por lo que durante la construcción y operación del relleno es necesario que se implementen actividades de control y monitoreo de posibles asentamientos y/o desplazamientos de masas que se puedan presentar en el relleno, asimismo a pesar que durante los sondeos obtenidos no se reportó nivel freático es importante que se evite el tránsito de agua por el sector del relleno. Para lo cual el sistema de drenaje propuesto se considera apropiado.

No obstante lo anterior, es importante tener en cuenta que en el área de influencia de la ZODME San José, se ubican dos nacederos, tal como se muestra en la figura 2-2, en la cual se evidencia que para el nacedero ubicado en el sector norte de la ZODME (en las coordenadas E: 973198,64 y N: 1037162,65); la Concesión había determinado como zona de ronda hidráulica un radio de 50 m (circunferencia interna), sin embargo al superponer la ronda hidráulica del nacedero (100 m) respecto al área donde se dispondrá el material dentro de la ZODME, se observa que el área de protección de este nacedero se interverdría por la construcción y operación de la ZODME propuesta, por tanto, previo al inicio de actividades en la zona del depósito, la Concesionaria deberá allegar el diseño ajustado de la ZODME, de manera que se excluya el área de ronda del nacedero. En ese sentido el área destinada para la disposición de material sobrante dentro del predio San José se reduciría a aproximadamente 1,22 ha ya que la sobreposición de la ZODME con el área de protección del nacedero corresponde a 3,373 m² (aproximadamente) (1 ha) o equivalencia por el contrario a 2,153 m² (aproximadamente) (0,22 ha) y no se podrá su otro tablero otro sup. mediano, de acuerdo al plano. Finalmente, no obstante la Concesionaria haber presentado dentro de los anexos del EIA complementario para la modificación de la Licencia Ambiental un preacuerdo firmado entre la Concesión y la señora Martha Linares de Ordoñez, se deberá remitir previo al inicio de actividades en la ZODME, copia del convenio definitivo suscrito entre la Concesionaria y el propietario del predio, donde se demuestre el aval y el acuerdo para la conformación del relleno en el predio San José. Obligación que debe ser extensiva para los otros predios donde proponen construir las ZODME.

**Reutilización de material de corte y/o excavación para la rehabilitación, conformación y/o mantenimiento de vías terciarias de los municipios de San Francisco y La Vega**

En cuanto a la solicitud de la reutilización de material de corte y/o excavación para la rehabilitación, conformación y/o mantenimiento de vías terciarias de San Francisco y La Vega a solicitud de los alcaldes de estos municipios, que corresponde al Área de Influencia del proyecto, se evidencia dentro del estudio que se establecen por parte de las administraciones municipales los sitios de acopio temporal de este material, asimismo se relacionan las vías terciarias propuestas por los municipios para ser rehabilitadas especificando sus longitudes y volúmenes de material requerido, en totales de 50.160 m³ para el municipio de La Vega y 53.600 m³ para el municipio de San Francisco. Teniendo en cuenta la dificultad de contar con sitios apropiados para la disposición de material sobrante del proyecto en el área de influencia del proyecto, que el material de corte puede presentar condiciones adecuadas para ser utilizado en labores de mantenimiento de vías terciarias, actividad que realizada bajo medidas adecuadas, puede mitigar de alguna forma los impactos ambientales que se generan por la construcción y operación de ZODME ya que el volumen de material a utilizar en dicha actividad, disminuye la presión sobre los sitios destinados para tal fin, se considera viable desde el punto de vista técnico la entrega de este material a las alcaldías de La Vega y San Francisco (municipios inmersos en el área

Handwritten signature and initials.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

de influencia del proyecto), de todos modos debe tenerse en cuenta en el PMA, que sean establecidas medidas de manejo que garanticen el adecuado desarrollo de tal actividad, de manera que se prevenga la afectación del entorno.

Por otra parte, a pesar de que en el capítulo 2 "Descripción del Proyecto", mencionan los comunicados emitidos por las administraciones municipales, proponiendo los sitios de acopio temporal de material, no se presentan dentro de los anexos; no obstante, se remiten otros comunicados por parte de las dos alcaldías, en los que informan que los sitios destinados para el acopio temporal del material proveniente del proyecto, no presenta oposición alguna por parte de la comunidad y no presentan restricción para el paso de maquinaria pesada:

Al respecto es preciso señalar que si bien debe quedar clara la ubicación de los sitios de acopio temporal propuestos por las administraciones municipales, ya que solo en estos se autorizará la entrega de material por parte de la Concesión, la selección de los sitios adecuados deberá ser por parte de las administraciones municipales, quienes deberán velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental y de las normas contenidas en los POT o PBOT municipales según corresponda. En ese sentido, se establece que la Concesión solo podrá hacer entrega del material de corte proveniente del proyecto "Construcción y operación de la Doble Calzada entre El Chuscal (K37+900) y La Vega (K53+200), Tramo 3", en los sitios de entrega y acopio temporal de material sobrante definidos en el EIA y su información complementaria, los cuales corresponde a los siguientes sitios:

- Para el municipio de La Vega en el denominado Coliseo Municipal, identificado con cédula catastral 01000053003000.
- Para el municipio de San Francisco en el denominado predio La Palma ubicado en la vía Minas - San Francisco y propiedad del Señor Teodulfo Gómez Alvarado.

#### **Necesidades de desvíos y canalizaciones de cauces**

Se establece dentro de la información aportada para el presente trámite (EIA e información complementaria), que no se tienen previstos desvíos y/o canalizaciones temporales para la ejecución de las obras; sobre los desvíos y/o canalizaciones definitivas, establecen que las obras hidráulicas asociadas a este tema están relacionadas con el funcionamiento de los sitios de disposición final, lo cual se detalla en los informes de diseño de cada uno de los depósitos; sin embargo, revisadas las obras de drenaje propuestas para las ZODME Andalucía y San José, no se evidencia necesidad de desvíos y/o canalizaciones de corrientes de origen natural, más que el manejo del drenaje propio de las ZODME.

Entre tanto para la ZODME denominada Entrada Cerro Verde, se propone dentro del diseño, la construcción de canales interceptores para el manejo del rebose proveniente del reservorio ubicado dentro del predio y la corriente hídrica proveniente del nacedero también allí ubicado; sin embargo, como se señaló anteriormente, el grupo de evaluación se abstiene de dar algún pronunciamiento sobre la ZODME hasta tanto se conceptúe por parte de la CAR, sobre la viabilidad del mismo.

#### **Accesos a las ZODME**

Para los accesos a las ZODME, se propone realizar mantenimiento con dos (2) meses a través de la utilización de los materiales procedente de las excavaciones o cortes, teniendo en cuenta que por estas vías, circularán volquetas tipo Doble Troque; al respecto se considera que esto debe quedar como una obligación y la Concesión deberá garantizar que dichas vías de acceso, serán entregadas en iguales o mejores condiciones a las presentadas previo a la utilización de las mismas. Es importante resaltar que de acuerdo a lo informado en el EIA y lo observado en la visita, las vías que conducen a los depósitos propuestos se encuentran en general en buenas condiciones de afirmado.

#### **Estructuras hidráulicas**

En cuanto a las estructuras de drenaje menores, es importante mencionar que en las áreas de las plantas de procesos 1 de concreto y 2 de asfalto se encuentran alcantarillas (una en cada planta), las cuales están contempladas dentro de la Licencia Ambiental para la ampliación a doble calzada del Tramo 03 El Chuscal - La Vega, cuyo manejo será la prolongación para su normal funcionamiento cuando entre en operación la vía proyectada; por tanto no se contemplan dentro del presente trámite.

Las obras hidráulicas para cruces sobre fuentes de agua en el acceso a la ZODME Entrada Cerro Verde, se considera viable ya que el sistema constructivo no denota una afectación al recurso hídrico ni a su cauce; sin embargo se deben contemplar medidas preventivas que eviten la afectación del recurso hídrico en los tres cruces señalados durante el emplazamiento de estas estructuras y la operación de las mismas, y seguimiento y monitoreo a la estabilidad de las estructuras de paso existentes. Cabe señalar, que la autorización para la construcción de estas estructuras y la operación de las mismas, están ligadas a la viabilidad de la ZODME Entrada Cerro Verde, hasta tanto no se podrán ejecutar.

En esta misma ZODME (Entrada Cerro Verde), se contempla dentro de su diseño una alcantarilla de 2,0 x 2,0 asociada a una poceta en piedra pegada, para el cruce de la vía veredal, la cual no se identifica en el estudio como tampoco sus



**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

memorias técnicas, por lo que esta Autoridad no autoriza la conformación de la ZODME precitada ni sus obras asociadas (obras hidráulicas para el acceso) hasta tanto exista pronunciamiento por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR, sobre la viabilidad de las obras propuestas dentro de este predio.

**Redes de servicio público.**

Según se menciona en la información complementaria al EIA para la modificación de la Licencia Ambiental, las actividades solicitadas dentro del presente trámite, no afectarán redes de servicio público, a excepción de la Planta 3 de concreto (K45+020 – K45+208), en cuya área de influencia directa se encuentra una tubería de 6" que transporta agua de uso doméstico desde el acueducto veredal El Arrayán, sin embargo, en el mismo documento se aclara que esta ya fue reportada en el EIA inicial para la Construcción de la doble cañada Tramo 03 Chuscal – La Vega, cuyas actividades ya están debidamente licenciadas. Por tanto las medidas de manejo asociadas a esta infraestructura, ya se encuentran debidamente establecidas.

**Remoción de cobertura vegetal y descapote**

En lo referente al volumen estimado de remoción de cobertura vegetal y descapote, la empresa indica la necesidad de retirar 57.144m<sup>3</sup>, en total para las tres ZODME propuestas; no se contempla esta actividad para las tres plantas de procesos, dado que las áreas en donde se propone su implantación fueron licenciadas para el proyecto general "Construcción y operación de la Doble Cañada entre El Chuscal (K37+900) y La Vega (K53+200), Tramo 3". A continuación se presentan las áreas a intervenir indicadas por la empresa para cada una de las ZODME propuestas:

**Tabla No.2-3 Volumen de Descapote.**

PUNTO DE INTERVENCIÓN	AREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
Andalucía	53.293,6	0,50	26.646,8
Entrada a Cerro Verde	44.88,9	0,50	22.444,5
San José	16.105,8	0,50	8.052,90
<b>TOTAL</b>	<b>114.288,40</b>		<b>57.144,20</b>

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-E1-4991-2013).

Durante la visita de evaluación se evidenció la cercanía a los tres depósitos de nacederos, para los cuales se debe contemplar la zona de ronda en un radio de 100m. Al respecto, en verificación de la cartografía allegada se encuentra que para el Depósito San José, se ubica un nacimiento en las coordenadas E: 973198,64 y N: 1037162,65, en donde sólo se propuso un radio de 50m, por tanto, el área general del depósito varía con respecto a la presentada por la empresa en 3.373,28m<sup>2</sup>. Así mismo, las áreas definidas para los depósitos Entrada a Cerro Verde y Andalucía discrepan con la presentada en la cartografía allegada en la Geodatabase, por lo anterior, al realizar la revisión de cada uno de los depósitos propuestos se determinó un área de intervención de 44.392,48m<sup>2</sup> para Andalucía, 43.423,04m<sup>2</sup> para Entrada a Cerro Verde y 12.204,33m<sup>2</sup> para San José, para un área total de 100.019,85m<sup>2</sup>, como se indica en la siguiente tabla:

**Tabla No.2-4 Área a intervenir y volumen de Descapote**

Deposito	Área Total según cartografía	Área cruce nacimiento	Área Final	Volumen Descapote (m <sup>3</sup> )
Andalucía	44.392,48		44.392,48	22.196,24
Entrada a Cerro Verde	43.423,04		43.423,04	21.711,52
San José	15.577,61	3.373,28	12.204,33	6.102,165
<b>Total</b>	<b>103.393,13</b>	<b>3.373,28</b>	<b>100.019,85</b>	<b>50.009,925</b>

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-E1-4991-2013). Ajuste: Equipo evaluador –ANLA.

En cuanto al aprovechamiento forestal y el volumen de madera a remover, la empresa presenta el inventario forestal de 457 individuos en los depósitos, para un volumen total de 210,5m<sup>3</sup>. Al respecto, se presentarán las consideraciones concernientes al aprovechamiento forestal propuesto en los apartes "Caracterización del Medio Biótico" y "Evaluación de la Demanda de Recursos del EIA presentado".

En relación con conceptos técnicos relacionados, se señaló lo siguiente:

"La empresa Concesión Sabana de Occidente S.A, mediante comunicación 4120-E1-45435 del 30 de agosto de 2012, solicita modificar la Licencia Ambiental otorgada por la Resolución 0204 de 20 de diciembre de 2011, y anexó copia de la radicación del estudio ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, Oficina Provincial del Gualivá. Hasta la fecha de elaboración del presente concepto técnico, no se había remitido concepto alguno por parte de la CAR, sobre el trámite de modificación de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto.

En cuanto al levantamiento de veda para las especies epifitas existentes en los predios Andalucía, Entrada a Cerro Verde y San José, la empresa informó que mediante radicado 4120-E1-46821 de 30 de agosto de 2012, solicitó

*Handwritten signature/initials*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

pronunciamiento de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y mediante radicado 4120-E1-3003 del 04 de febrero de 2013, remitió información complementaria para la modificación de la solicitud de levantamiento de veda del Tramo 3.

Al respecto la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emitió pronunciamento mediante Resolución 666 del 20 de junio de 2013 "Por medio de la cual se realiza un levantamiento de veda para el proyecto "Construcción y Operación de la Segunda Calzada Bogotá – Villeta Tramo 3: El Chuscal – La Vega (Km37+900-Km53+200)" solicitado por la Concesión Sabana de Occidente S.A., y se toman otras determinaciones".

En relación con la línea base del proyecto, en el concepto técnico 2785 del 30 de junio de 2013, se efectuaron las siguientes consideraciones:

#### 4.1 Consideraciones sobre las Áreas de Influencia

Para el Área de Influencia Indirecta dentro de la información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental, allegada mediante radicado 4120-E1-4991 de 2013, la empresa señala que la AII está conformada por los municipios de San Francisco de Sales y San Juan de La Vega. Al respecto no se presenta información adicional teniendo en cuenta que la zona corresponde con la determinada para el otorgamiento de la Licencia Ambiental del proyecto general "Construcción y operación de la Doble Calzada entre El Chuscal (K37+900) y La Vega (K53+200), Tramo 3".

En cuanto al Área de Influencia Directa de los medios biótico y abiótico se consideró un perímetro de 100 metros alrededor de los sitios de disposición final y de las vías veredales de accesos a los mismos, así como, las áreas de recepción de material sobrante para vías terciarias en los municipios de La Vega y San Francisco.

Adicional a lo anterior se indica que para el componente forestal el Área de Influencia Directa corresponde al área de intervención dentro perímetros establecidos para los depósitos de material sobrante.

En cuanto a las plantas de procesos no se presenta información relacionada con el AID, toda vez que la empresa señala que estas áreas ya se encuentran en la Licencia Ambiental, al respecto se encuentra adecuado lo propuesto por la empresa, toda vez que las plantas de proceso se ubican dentro del corredor vial (y la zona de derecho de vía), el cual ya se encuentra licenciado como fue evidenciado por el equipo evaluador de esta Autoridad.

De conformidad con lo anterior se considera adecuada la definición del AID del proyecto desde el punto de vista abiótico y biótico.

Para el medio socioeconómico el área de influencia directa determinada por la empresa corresponde a la zona que se encuentra relacionada con infraestructura, actividades económicas y sociales, que comprenden las áreas destinadas a los sitios de disposición final de material sobrante de excavación. Al respecto se considera que deben ser incluidas también las áreas adyacentes a los accesos a las zonas de disposición de material de excavación, tanto de las ZODME, así como de los sitios dispuestos para acopio temporal de material para la rehabilitación de vías terciarias en los municipios de La Vega y San Francisco, según solicitud de las alcaldías.

La delimitación geográfica de las Áreas de Influencia Indirecta (AII) y Directa (AID) son presentadas en los planos CSO\_T03-F2\_AM\_Ea\_PL-01\_AII y CSO\_T03-F2\_AM\_Ea\_PL-02\_AID.

#### 4.2 Consideraciones sobre la Caracterización Ambiental

Dentro de la información complementaria allegada para la modificación de la Licencia Ambiental se encuentran discrepancias en cuanto al área de cada uno de los polígonos propuestos como ZODME, descrita en el texto del documento con la presentada en la Geodatabase, como se puede observar a continuación:

Tabla No.4-1-Área a intervenir por cada ZODME

PUNTO DE INTERVENCIÓN	Área Total descrita (m <sup>2</sup> )	Área Total según cartografía	Área cruce nacimiento	Área Final (m <sup>2</sup> )
Andalucía	53.293,6	44.392,48		44.392,48
Entrada a Cerro Verde	44.88,9	43.423,04		43.423,04
San José	16.105,8	15.577,61	3.373,28	12.204,33
<b>TOTAL</b>	<b>114.288,40</b>	<b>103.393,13</b>	<b>3.373,28</b>	<b>100.019,85</b>

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-E1-4991 -2013).

Por tanto, para efectos del presente trámite, se tomarán las áreas presentadas en los planos de diseño.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

#### 4.2.1 Consideraciones sobre el medio físico

Frente a las ZODME, para el medio físico se considera que las mayores afectaciones se realizarán sobre el recurso suelo, en especial al componente de geomorfología, toda vez que la conformación de los rellenos modificarán el paisaje, en ese mismo sentido durante el tiempo de operación de los rellenos, se presentará alteración del uso actual del suelo, toda vez que en estos se desarrollan actividades agropecuarias, sin embargo es importante señalar que luego del cierre de los depósitos y de una debida recuperación del suelo, las actividades previas al proyecto pueden ser reactivadas.

Frente a las actividades referentes a las plantas de proceso y la reutilización de material de corte para beneficio de las vías terciarias de los municipios de La Vega y San Francisco, se considera que las mayores afectaciones se pueden presentar sobre la calidad de aire, en especial por la operación de las plantas de asfalto y concreto, sin embargo se debe resaltar que dichas plantas cuentan con sistemas de control de emisiones como es el filtro de mangas, el cual se considera un sistema eficiente, por lo que se deben implementar programas de monitoreo para verificar la eficiencia de este sistema, asimismo se deben contemplar medidas de manejo para el manejo del material particulado que se puede generar desde el cargue, transporte y entrega en los sitios de acopio temporal del material de corte a entregar a los municipios.

#### 4.2.1.1 Geología, Geología Estructural y Geomorfología

En el área de influencia directa e indirecta del proyecto, solo se encuentra el paisaje de Montaña.

En el sector donde se emplazará la ZODME Entrada Cerro Verde, se presentan las siguientes unidades geológicas Grupo Guadalupe Inferior (Kg), Suelos Residuales, Depósitos Coluviales (Qcl), Depósitos de Talus (Qt), Depósitos Aluviales Torrenciales (Qal), Depósito Lacustre (Ql) y Relleno Antropico (Qa). La zona está controlada por el flanco oriental del anticlinorio de Villeta, en el sector estos materiales forman parte de una contrapendiente estructural con buzamiento hacia el oriente entre 20 y 30 grados. En el estudio se informa que debido al recubrimiento cuaternario se pueden apreciar otras estructuras tales como fallas o sistemas de fractura principalmente sobre el área seleccionada pero es de esperarse que las rocas estén estratificadas y afectadas por sistemas de diaclasas universales generando diaclasas perpendiculares a la estratificación así como diaclasas de rumbo que están formando paralelepípedos cuyos tamaños son variables, en las lutitas son del orden de centímetros en cambio en las areniscas pueden llegar a 2 o 3 metros.

En la visita de evaluación no se observaron procesos de inestabilidad o erosivos que puedan generar riesgo para la construcción del relleno dentro del predio, sin embargo como ya se ha mencionado anteriormente, el grupo de evaluación se abstiene de pronunciarse sobre la viabilidad de la ZODME, hasta tanto exista un concepto por parte de la CAR frente a la viabilidad del mismo.

En la ZODME Andalucía, se presentan las siguientes unidades Formación Frontera (Ks-I), Suelos Residuales (Qsr) y Depósitos Coluviales (Qcl), la zona hace parte del flanco oriental del anticlinorio de Villeta en su costado y se caracteriza por presentar escalonamientos los cuales están marcados por cambios litológicos principalmente entre las lutitas y las areniscas. Aunque, según se informa en el EIA, en el sitio de la ZODME no hay afloramientos por la extrapolación hecha en las fotografías aéreas el rumbo de los estratos está entre N-10-20-E y buzamientos que varían entre 10 y 20 grados hacia el sur-este. Es posible que en algunos sectores se presenten pequeñas dislocaciones pero debido al recubrimiento del Cuaternario es extremadamente difícil establecer estos focos.

De acuerdo con lo observado en la visita no se evidencian procesos de inestabilidad marcados ni procesos erosivos que lleguen a considerar un riesgo considerable para el emplazamiento de la ZODME, se observa que el fondo del valle donde se proyecta el relleno está conformado por depósitos coluviales relativamente blandos con una capa vegetal importante; sin embargo, dentro del estudio geotécnico de la ZODME se establece que esta deberá ser removida en su totalidad y colocada en un centro de acopio provisional para ser utilizada en la reconformación final del relleno.

Es importante resaltar que durante la operación del relleno se deberán hacer monitoreos permanentes al fin de identificar focos inestables para el relleno los cuales deben ser investigados durante el proceso constructivo.

En el sector donde se emplazará la ZODME San José, se presentan las siguientes formaciones geológicas: Grupo Guadalupe Inferior (Kg), Depósitos Coluviales aluviales (Qcl + Qal), Depósitos de Talus (Qt) y Depósitos Aluviales Recientes (Qal); el área se caracteriza por la presencia de un escarpe originado por la erosión de uno de los flancos de una estructura anticlinal, y se han formado escalonamientos donde los depósitos coluviales y aluviales cubren las pendientes estructurales. Según el Informe de diseño de la ZODME, en el sitio aunque no hay un afloramiento propiamente dicho, se espera por extrapolación que debajo de los depósitos coluvio-aluviales exista un sustrato rocoso conformado principalmente por areniscas con un buzamiento de 15 grados hacia el sur-oriente.

Handwritten signature and initials.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011 ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

De acuerdo con lo observado en la visita no se evidencian procesos de remoción en masa; los procesos erosivos se localizan puntualmente; por ejemplo, en el cauce de la quebrada Guacamuyal se evidencia cierta erosión hídrica lateral de manera local por efectos de socavación de los aumentos de caudal; sin embargo, no se considera un riesgo considerable para el emplazamiento de la ZODME.

Teniendo en cuenta que el EIA de la modificación propuesta indica por una parte, la presencia de intercalaciones de areniscas y lutitas a una profundidad variable entre 12 y 15 m, y por otra, la existencia de drenajes naturales y nacideros cerca al área de influencia del predio donde se construirá y operará la ZODME, es necesario que se implementen actividades de control y monitoreo de posibles asentamientos y/o desplazamientos de masas que se puedan presentar en el relleno.

Frente a la caracterización de las plantas de proceso teniendo en cuenta que estas se ubican dentro del derecho de vía y que la caracterización ambiental del corredor vial se realizó en el marco de la Licencia Ambiental del proyecto, se considera que ya fue evaluada por esta Autoridad.

Finalmente es importante señalar que si bien en los sectores donde se proponen emplazar las ZODME, no se observaron procesos de inestabilidad marcados, en su mayor parte, el área de influencia indirecta del proyecto es de carácter inestable, su relieve y la influencia tectónica, asociada a otros aspectos como el clima, los procesos de alteración física y química de las rocas y la pendiente, inciden y condicionan en mayor o menor grado la estabilidad de las formaciones superficiales; corresponde a una vertiente conexas, donde se desarrollan y manifiestan procesos de remoción en diferentes magnitudes, dado su grado de pendientes. Se destacan en el área de influencia indirecta pequeños sectores donde se manifiestan principalmente. Los flujos de erosión, la erosión en surcos y laminas. Situación que obliga hacer monitoreos permanentes sobre los rellenos y sus límites durante el proceso constructivo.

#### 4.2.1.2 Suelo

En el EIA para la modificación de la Licencia Ambiental y su información complementaria, se presenta la distribución de los suelos en las diferentes áreas de influencia del proyecto del corredor vial; adicionalmente, en los planos CSO\_T03-F2\_AM\_Ea\_PL-08\_SUE y CSO\_T03-F2\_AM\_Ea\_PL-09\_SUE se presentan las unidades de suelos presentes en las ZODME y las plantas de proceso respectivamente, como se describe a continuación:

En el depósito Entrada Cerro Verde, se presenta la unidad MKCfp, corresponde a suelos moderadamente profundos a superficiales, con relieve ligeramente a moderadamente empinado con pendientes de 25-50 y 50 a 75%, limitados en sectores por erosión hídrica laminar hasta erosión severa y en algunos sectores por piedra superficial.

En el depósito Andalucía se presentan las unidades MKCe1 y MKCfe2 cuyas características se describen en el párrafo anterior.

En el depósito San José se presenta la unidad MLCd que corresponde a suelos profundos a superficiales relieve fuertemente inclinado con pendientes que varían de 12-25%, afectados en sectores por erosión hídrica laminar bien drenados de texturas moderadamente finas a moderadamente gruesas.

Planta de Concreto 1 MKCfe2 cuyas características se describieron anteriormente.

Planta 2 de Asfalto MLScp presentan relieve fuertemente empinado con pendientes mayores de 75% afectados por erosión hídrica laminar ligera suelos profundos a superficiales, con presencia de piedra en algunos sectores, texturas moderadamente finas a moderadamente gruesas y MKCap cuyas características se describieron anteriormente.

Planta 3 de Concreto MPVf, presenta un relieve ligeramente a moderadamente escarpado, con pendientes entre 25-50 y 50-75%, afectados por erosión hídrica laminar ligera suelos profundos a superficiales, texturas finas, excesivamente bien drenado, reacción fuertemente ácida, fertilidad baja.

#### Clases agrológicas por capacidad de uso

Las tierras que se verán afectadas por el tipo de obras a establecer, corresponden a tierras cuya aptitud está relacionada directamente con los sistemas agroforestales, es decir correspondiente a la clase agrológica VI, limitada principalmente por erosión, profundidad efectiva y pedregosidad en superficie; en su orden las tierras con aptitud para los sistemas forestales de tipo protector y productivo, se verán afectadas por las obras, en tanto que las tierras dedicadas a la protección y conservación se verán impactadas en una menor proporción.

#### Conflictos por Uso de Suelo

Para el análisis de los conflictos de uso del suelo, se tomó la información de uso potencial por clases agrológicas y el uso actual del suelo, se generó una matriz de doble entrada para la toma de decisiones e identificación del conflicto, cuyo resultado se muestra en la tabla 3.22 de la información complementaria al EIA para la modificación de la Licencia Ambiental.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

De acuerdo con lo revisado en el EIA para la modificación de la Licencia Ambiental y su información complementaria y en la visita de evaluación, en el depósito Entrada Cerro Verde se presenta uso adecuado y sobreutilización moderada, para el depósito Andalucía se presenta uso adecuado y sobreutilización ligera del suelo; para el depósito San José se presenta un uso adecuado y subutilización ligera del suelo, lo que supone que el impacto negativo por el cambio de uso de suelo durante la construcción y operación de las ZODME, es Inminente por lo que se deben contemplar medidas mitigatorias, de compensación y recuperación junto con un programa de monitoreo a los cambios de uso del suelo.

En cuanto a la ubicación de las plantas de proceso, se presentan conflictos por sobreutilización ligera (Plantas 1y 3), sobreutilización severa (Planta 2), subutilización ligera (Planta 1) y subutilización moderada (Planta 2), al respecto se considera que los impactos sobre el cambio de uso de suelo se tuvieron en cuenta durante el proceso de licenciamiento del proyecto del corredor vial, por lo que teniendo en cuenta que las plantas de proceso se ubicarán dentro del derecho de vía, y serán retiradas una vez culmine el proyecto, no se considera relevante para este trámite ya que en los sectores hacen parte de la sección transversal de la vía.

#### 4.2.1.3 Hidrología

En los planos temáticos allegados y en la visita de evaluación se evidenciaron las siguientes corrientes hídricas:

- Corrientes hídricas en la ZODME Entrada Cerro Verde (1. Quebrada que recorre el predio en sentido Sur-Norte, 2. Drenaje natural proveniente del nacedero ubicado al oriente del predio).
- Drenaje natural proveniente de un nacedero que discurre por el sector noroccidental de la ZODME Andalucía.
- Quebrada Guacamuyal en el área de influencia de la ZODME San José.
- Quebrada del Cajón ubicada al Norte de la Planta 2 de Asfalto.
- Corriente hídrica ubicada en el K45+208, aferente a la Planta 3 de Concreto.

Debido a los posibles impactos que se puedan presentar por el desarrollo de las obras objeto de modificación de la Licencia Ambiental, se hace necesario la implementación de medidas de protección a fin de salvaguardar estas corrientes hídricas y se deberá respetar una ronda de protección de 30 m, para estas corrientes hídricas.

En el EIA y su información complementaria, se presenta los análisis de calidad efectuados sobre la quebrada Sabaneta, sin embargo la única actividad propuesta dentro de la modificación de la Licencia Ambiental que podría llegar a tener relación con esta fuente hídrica es la ZODME Entrada Cerro Verde, sobre la cual el equipo evaluador no emitirá concepto hasta tanto exista un pronunciamiento de la CAR sobre la viabilidad de dicha ZODME.

#### Usos del Agua

Las fuentes hídricas relacionadas con los sitios de disposición final de material sobrante tienen su uso principal en actividades agropecuarias. Las viviendas existentes en los predios propuestos como zonas de depósito se alimentan de aguas provenientes de manantiales que en algunos casos se encuentran dentro de los mismos predios o aledaños a estos. Por lo que se resalta la importancia y necesidad de la protección adecuada e implementación de medidas de manejo para estas fuentes hídricas.

#### 4.2.1.4 Hidrogeología

Se presenta la metodología para evaluar la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación, presentando la calificación de los parámetros de vulnerabilidad de los acuíferos identificados en el área de estudio.

En general se establece que el desarrollo de las actividades por las cuales se solicita la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto, no afectarán en gran medida este componente (sin embargo se requiere la implementación de medidas de manejo ambiental, de acuerdo con la identificación de los parámetros de vulnerabilidad de los acuíferos identificados en el área de estudio).

#### 4.2.1.5 Geotecnia

Según se concluye en los informes de diseño de las ZODME Entrada Cerro Verde, Andalucía y San José, los sectores seleccionados presentan buenas condiciones para la colocación de materiales sobrantes. Las obras geotécnicas y de manejo de aguas para el drenaje de los rellenos Andalucía y San José se consideran apropiadas. No obstante, como se mencionó anteriormente, es necesario que se implementen programas de seguimiento y monitoreo a la conformación y operación de las ZODME, que permitan medir posibles asentamientos y/o desplazamientos de los materiales que se dispongan. En cuanto a las obras geotécnicas y de drenaje de la ZODME Entrada Cerro Verde, su evaluación será condicionada al concepto de viabilidad de la CAR.

#### 4.2.1.6 Calidad de aire

Se presenta monitoreo de calidad del aire realizado en 3 sitios considerados de interés para el área de influencia del proyecto de la Doble Calzada Tramo 03 Chuscal - La Vega; Punto1: restaurante La Mona del municipio de San

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 318 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Francisco (N: 1.040.008 y E: 975.464), Punto 2: Fundación Pacto Belén del municipio de La Vega (N: 1.042.351 y E: 973.344) y Punto 3: Fundación Despertares del municipio de La Vega (N: 1.042.801 y E: 972.951); los parámetros monitoreados fueron: material particulado (PST y PM10), óxidos de nitrógeno (NOX), dióxido de azufre (SO2) y monóxido de carbono (CO). El monitoreo fue adelantado por el Laboratorio CODEISA LTDA, el cual tiene Resolución de acreditación número 1205 de junio 11 de 2010 del IDEAM. Es pertinente señalar que el laboratorio en mención tiene acreditado entre otros los siguientes parámetros: material particulado PM10, dióxido de azufre SO2 y dióxido de nitrógeno NO2. No obstante, también es necesario precisar que dicho laboratorio no cuenta con acreditación para realizar monitoreo de monóxido de carbono (CO).

De acuerdo con los resultados del monitoreo de la Línea Base realizado en el mes de julio de 2012 se evidencia que se está cumpliendo con lo establecido en las Resoluciones 601 de 2006, 610 de 2010 y 2154 de 2010 del MAVDT. De los resultados obtenidos en el Índice de Calidad Ambiental (ICA), se concluye que los resultados obtenidos durante el monitoreo no representa ningún problema para la salud humana, por lo que se considera que las actividades propuestas dentro de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, deben contemplar medidas tendientes a prevenir, mitigar y controlar los impactos negativos que se pueden generar por las emisiones atmosféricas que se puedan suscitar por el desarrollo del proyecto.

#### 4.2.1.7 Ruido

De acuerdo con el monitoreo de ruido realizado al área de influencia del proyecto, los resultados obtenidos para horario diurno se encontraron por debajo de los niveles máximos permisibles en la normatividad colombiana (Resolución 627 de 2006 del MAVDT). Para el periodo nocturno los mayores niveles se presentaron en el Punto 3 (Restaurante Los Abuelos) con un valor de 72,3 dB(A) el día laboral, hallándose por encima del nivel máximo permisible en un 3,3%. Es de anotar, que los niveles de ruido son producidos por el tránsito frecuente de vehículos, motos, animales (perros, grillos, aves) y a las actividades comerciales propias de la zona (carga y descarga de material de construcción, establecimientos de tejo, restaurantes, etc.).

#### 4.2.2 Consideraciones sobre el medio biótico

Sobre el medio biótico, las mayores afectaciones corresponden a la remoción de la cobertura vegetal y descapote, así como a la tala de la vegetación arbórea existente en los predios propuestos para las ZODME. Sin embargo, durante la visita de evaluación se evidenciaron árboles a intervenir dibujados fuera de los polígonos propuestos como depósitos. Así mismo, en revisión de la cartografía allegada se evidencia que gran parte de los árboles registrados en el inventario forestal se presentan por fuera de los polígonos propuestos para las ZODME, aun cuando, la empresa manifiesta en la información complementaria allegada con 4120-E1-4991 del 4 de febrero de 2013, que fue ajustado el inventario forestal con respecto a la documentación entregada inicialmente mediante radicado 4120-E1-45435 del 30 de agosto de 2012, esta situación será analizada para cada ZODME en el Capítulo de Aprovechamiento Forestal.

#### Cobertura Vegetal:

De acuerdo con la información complementaria para la modificación del EIA, allegada mediante radicado 4120-E1-4991 del 04 de febrero de 2013, se presenta la clasificación de cobertura vegetal y uso actual del suelo, conforme a la Metodología Corine Land - Cover adaptada para Colombia, en donde para el depósito Cerro Verde se encuentran las coberturas Bosque abierto de tierra firme en 0,8Ha y Pastos limpios en 3,7 Ha.

En cuanto al depósito San José, la cobertura predominante es Pastos arbolados en 1,6Ha, al igual que para el depósito Andalucía, para el cual se indican 5,3Ha, como se puede observar a continuación:

**Tabla No.4-2 Cobertura vegetal y uso Actual del Suelo**

Cobertura general	Uso principal	Uso específico	Área de impacto (Ha) o intervención puntual		
			Entrada a Cerro verde	San José	Andalucía
Territorios agrícolas	Pastos	2.3.1 Pastos limpios	3,7		
		2.3.2 Pastos arbolados		1,6	5,3
Bosques y áreas seminaturales	Bosques	3.1.3 Bosque abierto alto de tierra firme	0,8		
Subtotal			4,5	1,6	5,3
TOTAL				11,4	

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-E1-4991 -2013).

Al respecto es necesario precisar que revisada la cartografía presentada en la Geodatabase para cada depósito, las áreas por tipo de cobertura difieren de las descritas anteriormente obteniendo los siguientes resultados; es importante resaltar que para el depósito San José a continuación se indica el área restando la zona de ronda del nacedero contiguo al predio ubicado en las coordenadas E: 973198,64 y N: 1037162,65:

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

**Tabla No.4-3 Cobertura vegetal y uso Actual del Suelo según cartografía presentada**

Cobertura general	Uso principal	Uso específico	Área de impacto (Ha) o Intervención puntual		
			Entrada a Cerro verde	San José	Andalucía
Territorios agrícolas	Pastos	2.3.1 Pastos limpios	3,64		
		2.3.2 Pastos arbolados	-	1,22	4,43
Bosques y áreas seminaturales	Bosques	3.1.3 Bosque abierto alto de tierra firme	0,70		
Subtotal			4,34	1,22	4,43
<b>TOTAL</b>			<b>10,00</b>		

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-E1-4991-2013) - Ajuste Equipo evaluador - ANLA.

Por lo tanto, se tomarán estas últimas cantidades para el análisis del componente biótico en lo relacionado con afectación a la cobertura vegetal en el capítulo de Demanda de Recursos Naturales.

En cuanto a los sitios de recepción de material sobrante para la rehabilitación de vías terciarias se describen para los municipios de La Vega y San Francisco, dos lotes así:

- Lote 2: municipio de La Vega, predio La Zoraida (Coliseo Municipal), con coordenadas E 971928 y N 1043659 y se describe la presencia de vegetación herbácea y pastizales.
- Lote 3: municipio de San Francisco, predio La Palma, con coordenadas E 975313 y N 1042067. Para este predio se indica que no hay presencia de cobertura vegetal debido a que el sitio ha sido utilizado para actividades de extracción de material y actualmente es utilizado para almacenar abono para pastos.

Se indica además, que los sitios identificados se caracterizan por ser zonas descubiertas, sin coberturas vegetales, los cuales son utilizados fundamentalmente por la Alcaldía municipal de La Vega y San Francisco como parqueadero de vehículos y como área de almacenamiento, carga y descarga de material de construcción y excavación, por tanto, no se requiere permiso de aprovechamiento forestal para estas zonas.

De otra parte, es importante mencionar que para las zonas donde se emplazarán las plantas de procesos no se presenta descripción alguna de las coberturas vegetales, teniendo en cuenta que como se mencionó anteriormente estas zonas se encuentran dentro de las autorizadas en la Licencia Ambiental del proyecto otorgada por la Resolución 0204 de 20 de diciembre de 2011.

**Cálculo de compensación por pérdida de Biodiversidad:**

La empresa presenta un análisis del cálculo de compensaciones por pérdida de Biodiversidad para la afectación puntual sobre la cobertura Bosque Abierto Alto De Tierra Firme, existente en el predio Entrada a Cerro Verde, realizando un análisis de la representatividad, potencial de transformación, rareza y remanencia, estableciendo un valor factor de corrección equivale a 1.5, y un área a compensar de 5,4Ha.

Al respecto, si bien se considera pertinente la estimación efectuada, no se establecen los sitios propuestos para la misma, ni las estrategias y medidas de manejo para su ejecución. Las consideraciones relacionadas con las medidas de compensación se establecerán para cada predio en el capítulo correspondiente a Demanda de Recursos Naturales en lo relacionado con el Aprovechamiento Forestal.

**Composición Florística:**

De acuerdo con la información allegada por la empresa mediante radicado 4120-E1-4991 del 04 de febrero de 2013, en general se registraron 457 individuos, de los cuales 395 se localizan en el predio Entrada a Cerro Verde, 21 se ubican en el Predio Andalucía y 41 individuos en el Depósito San José.

Para los tres sitios evaluados, los árboles inventariados son especies en su mayoría exóticas, para el predio Entrada a Cerro Verde la especie predominante es Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) con 311 individuos, seguida por Urupán (*Fraxinus chinensis*) con 36 individuos. Estos individuos se presentan siguiendo un antiguo cauce a modo de cerca viva y corresponden a plantaciones efectuadas por la comunidad. Cabe resaltar en este sector la vegetación nativa contigua a un nacedero aldeaño a la zona de disposición propuesta.

**Tabla No.4-4 Composición florística para el depósito Entrada a Cerro Verde**

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	INDIVIDUOS	Volumen Total	Vol. Comercial
MIMOSACEAE	Acacia	<i>Acacia decurrens</i>	2	1,11	0,19
VERBENACEAE	Mantecillo	<i>Aegiphilla sp.</i>	1	0,1	0,07
ASTERACEAE	Chilco	<i>Ageratina sp.</i>	1	0,05	0,01
SOLANACEAE	Borrachero	<i>Brugmansia alba</i>	2	0,15	0,05
SOLANACEAE	Borrachero	<i>Brugmansia sp.</i>	4	0,29	0,1

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	INDIVIDUOS	Volumen Total	Vol. Comercial
CARICACEAE	Papayuelo	<i>Carica papaya</i>	2	0,07	0,04
MELASTOMATACEAE	Tuno	cf. <i>Bucquetia sp.</i>	1	0,05	0
MORACEAE	Lechero	cf. <i>Ficus donell-smithii</i>	1	0,3	0,13
MELASTOMATACEAE	Tuno	<i>Clidemia sp.</i>	1	0,05	0,02
CLUSIACEAE	Caucapo	<i>Clusia cf. multiflora</i>	1	0,09	0
CLUSIACEAE	Caucapo	<i>Clusia schomburgkiana</i>	1	1,09	0
CLUSIACEAE	Gague	<i>Clusia sp.</i>	2	0,14	0,04
BORAGINACEAE	Cuero de Sapo	<i>Cordia cylindrostachya</i>	3	1,04	0,37
BORAGINACEAE	Lano	<i>Cordia sp.</i>	13	5,57	1,66
MYRTACEAE	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	311	95,59	40,77
MYRTACEAE	Eugenia	<i>Eugenia sp.</i>	1	0,05	0,03
OLEACEAE	Urapán	<i>Fraxinus chinensis</i>	36	46,59	18,86
Muerto	nn2	Indeterminado sp. 2	4	0,26	0,05
ARALIACEAE	Mano de oso	<i>Oreopanax sp.</i>	1	0,11	0,05
ACANTHACEAE	Madre de agua	<i>Trichanthera gigantea</i>	6	3,14	2,12
VERBENACEAE	Lano	VERBENACEAE <i>Indef.</i>	1	0,15	0,04
<b>Total</b>			<b>395</b>	<b>156</b>	<b>64,59</b>

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-EI-4991 -2013). - Ajuste equipo evaluador - ANLA.

Para el predio Andalucía, se registraron 21 individuos que corresponden a 15 especies las cuales presentan entre 1 y 3 individuos. Dentro de estas el Arrayán (*Myrcia sp.*) cuenta con la mayor representación. Los árboles corresponden a regeneración natural y se encuentran dispersos en el predio. A continuación se presenta el número de individuos por especie que fueron inventariados en la zona:

Tabla No.4-5 Composición florística para el depósito Andalucía

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	INDIVIDUOS	Volumen Total	Vol. Comercial
MIMOSACEAE	Acacia amarilla	<i>Acacia decurrens</i>	2	1,14	0,44
EUPHORBIACEAE	Mañato	<i>Alchomea latifolia</i>	1	0,26	0,15
BRUNELLIACEAE	Cedrillo	<i>Brunellia sp.</i>	1	0,53	0,23
ESCALLONIACEAE	Págoda	<i>Escallonia paniculata</i>	2	0,78	0,39
MYRTACEAE	Arrayán	<i>Eugenia sp.</i>	1	0,31	0,19
MORACEAE	Caucho	<i>Ficus andicola</i>	1	0,51	0,19
MELIACEAE	Guarea	<i>Guarea cf. Kunthiana</i>	1	0,48	0,24
EUPHORBIACEAE	nn2	<i>Hieronyma montziana</i>	2	5,82	2,12
INDETERMINADO	Muerto	Indeterminado sp. 1	1	0,36	0,27
MYRTACEAE	Arrayán	<i>Myrcia sp.</i>	3	1,4	0,72
LAURACEAE	Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	2	1,75	0,77
PROTEACEAE	Panopsis	<i>Panopsis suaveolens</i>	1	0,9	0,45
RUBIACEAE	nn	<i>Psychotria sp.</i>	1	0,24	0,1
MYRTACEAE	nn4	<i>Syzygium sp.</i>	1	0,43	0,21
STAPHYLEACEAE	nn5	<i>Turpinia occidentalis</i>	1	0,06	0,02
<b>Total</b>			<b>21</b>	<b>14,97</b>	<b>6,49</b>

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-EI-4991 -2013). - Ajuste equipo evaluador - ANLA.

En el predio San José fueron inventariados 41 individuos que corresponden a 15 especies en donde predomina Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) con 25 individuos, seguida por Caucho (*Ficus andicola*) y *Mabea sp.* Cada una con 2 individuos, las demás especies se encuentran representadas por un solo individuo.

Tabla No.4.6 Composición florística para el depósito San José

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	INDIVIDUOS	Volumen Total	Vol. Comercial
LAURACEAE		<i>Aniba robusta</i>	1	0,77	0,1
CUPRESSACEAE	Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	1	5,18	2,07
ESCALLONIACEAE	Tibar	<i>Escallonia paniculata</i>	1	0,3	0,12
LECYTHIDACEAE	Olla de mono	<i>Eschweilera antioquiensis</i>	1	0,96	0,32
MYRTACEAE	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	25	22,61	6,29
MYRTACEAE	nn 1	<i>Eugenia sp.</i>	1	0,05	0
MORACEAE	Caucho	<i>Ficus andicola</i>	2	4,7	2,29



**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	INDIVIDUOS	Volumen Total	Vol. Comercial
MELASTOMATACEAE	Tuno	<i>Graffenrieda sp.</i>	1	0,08	0,01
RUBIACEAE	nn2	<i>Guettarda sp.</i>	1	0,31	0,12
EUPHORBIACEAE	Lano	<i>Hieronima asperifolia</i>	1	0,72	0,31
Muerto	Muerto	Indeterminado sp.	1	2,7	1,5
EUPHORBIACEAE	Mabea	<i>Mabea sp.</i>	2	0,16	0,03
MELASTOMATACEAE	Tuno	<i>Miconia semulata</i>	1	0,03	0,01
PRIMULACEAE	Espadero	<i>Myrsine guianensis</i>	1	0,71	0,19
BUXACEAE	Limoncito	<i>Styloceras laurifolium</i>	1	0,21	0,05
Total			41	39,49	13,41

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-E1-4991-2013). - Ajuste equipo evaluador - ANLA

Dentro del análisis de la distribución altimétrica, para el predio Entrada a Cerro Verde se indica que la mayoría de los individuos 390 se ubican en la clase inferior con alturas menores a 15m. Sólo 5 árboles presentan una altura entre 15 y 20m. De otra parte, para el predio Andalucía los 21 árboles se encuentran en la categoría de altura inferior con alturas entre 5 y 9m. Al igual que los 41 individuos del predio San José.

En cuanto a la distribución diamétrica para el predio Entrada a Cerro Verde la mayoría de los individuos se ubica en el rango de 10 a 19,9cm. Para Andalucía los árboles se encuentran distribuidos en su mayoría en los rangos de 20 a 29,9cm y de 30 a 39,9cm, mientras que para el predio San José la mayoría de los individuos se ubica en el rango de 20 a 29,9cm.

Según el índice de Valor de Importancia - IVI para los depósitos Entrada a Cerro Verde y San José se encuentra que la especie con mayor representatividad corresponde a Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), mientras que para Andalucía corresponde a Arrayán (*Myrcia sp.*)

La información allegada por la empresa se considera adecuada conforme a lo evidenciado en la visita de campo para la caracterización ambiental de la zona. Sin embargo, es importante resaltar que como se indicó anteriormente, gran parte de los árboles registrados en el inventario forestal se presentaban en la cartografía por fuera de los polígonos propuestos para las ZODME, aún cuando, la empresa manifiesta en la información complementaria allegada con 4120-E1-4991 del 4 de febrero de 2013, que fue ajustado el inventario forestal con respecto a la documentación entregada inicialmente mediante radicado 4120-E1-45435 del 30 de agosto de 2012.

De otra parte, es importante precisar que el predio San José se localiza contiguo al Distrito de Manejo Integrado Cuchilla "El Chuscal", limitado por la vía veredal, por tanto, se verificó mediante el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas que el mismo se encontrara por fuera de dicha área protegida, de tal manera que no se requiera ningún tipo de intervención sobre la misma.

**Especies en Veda, amenazadas o en peligro de extinción**

En lo referente a las especies en Veda, Endémicas o en Algún Grado de Amenaza, fueron levantadas un total de 7 familias, 17 géneros y 35 especies de epifitas vasculares para los tres depósitos, siendo la familia ORCHIDACEAE, el grupo con el mayor número de géneros y especies en las tres zonas objeto de estudio, estas especies se encuentran en veda según Resolución 0213 de 1977 del INDERENA. Adicionalmente se encontró 1 helecho arborescente (*Cyathea cf. squamipes*) en el depósito de Andalucía y varios géneros de muscos, líquenes y hepáticas. La empresa informó que mediante radicado 4120-E1-46821 de 30 de agosto de 2012, solicitó levantamiento de veda de dichas especies y mediante radicado 4120-E1-3003 del 04 de febrero de 2013 remitió información complementaria para la modificación del Levantamiento de veda del Tramo 3.

Al respecto la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emitió pronunciamiento mediante Resolución 666 del 20 de junio de 2013 "Por medio de la cual se realiza un levantamiento de veda para el proyecto "Construcción y Operación de la Segunda Calzada Bogotá - Villeta Tramo 3: El Chuscal - La Vega (Km37+900-Km53+200)" solicitado por la Concesión Sabana de Occidente S.A., y se toman otras determinaciones".

En cuanto a las especies Amenazadas, en peligro crítico o con algún grado de vulnerabilidad, si bien la empresa no presenta ninguna información, se encuentra que la especie *Eschweilera antioquiensis*, registrada en el predio San José, está reportada en el Libro 7 en la categoría LC (Preocupación menor) del Libro Rojo de Especies Amenazadas de Colombia, del Instituto Alexander Von Humboldt. De ser requerida su intervención se establecerán las medidas de compensación en el capítulo de Aprovechamiento Forestal.

11

11  
me

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

#### Fauna:

Para el componente faunístico se indica que la información de campo fue presentada en el Estudio de Impacto Ambiental con radicado 4120-E1-66821 del 27 de mayo de 2010, razón por la cual no se menciona nuevamente. Así mismo, se menciona que de acuerdo con la Resolución 0204 de 2011 por la cual se otorga Licencia Ambiental para el Tramo 03 Chuscal - La Vega "ninguna de las especies presentes se encuentra en peligro de extinción y así mismo tampoco se presentan especies endémicas". Al respecto, es importante mencionar que durante la visita de evaluación no se evidenció presencia de fauna significativa, dada la alta intervención antrópica a que ha sido sometida la zona, la cual si bien se encuentra cerca del DMI no cuenta con ecosistemas aledaños representativos.

A partir de lo anterior se considera que la información reportada para el medio biótico es apropiada, dada la alta intervención antrópica a la cual ha sido sometido el sector. Así mismo, durante la visita de evaluación no se observaron coberturas boscosas representativas que deban ser intervenidas por la operación en las ZODME; sin embargo, se debe tener en cuenta la zona de protección de los nacimientos ubicados cerca a los predios Entrada a Cerro Verde y San José, en los cuales se presentan coberturas vegetales asociadas que deben ser conservadas respetando la zona de ronda de protección de nacimientos de aguas en un radio de 100m a la redonda. Así mismo, se deberán cumplir con las obligaciones establecidas mediante Resolución 686 del 20 de junio de 2013, previo a la realización del respectivo aprovechamiento forestal de los individuos arbóreos.

#### 4.2.3 Consideraciones sobre el medio socio-económico

Con referencia a los sitios de disposición de material sobrante de excavación, sean ZODME, o sitios de disposición temporal para mantenimiento de vías terciarias en los municipios de La Vega y San Francisco, se tiene que la afectación principal se dará en aspectos de movilidad y seguridad en el tránsito de peatones por las vías de acceso a los sitios de disposición, en especial en las inmediaciones a la escuela Sabaneta, la cual se ubica cerca de la intersección de la vía Bogotá Medellín con el acceso a Cerro Verde. Sin embargo, con posterioridad a la visita de evaluación fueron efectuadas reuniones con la comunidad y representantes de los escolares, donde se plantearon medidas de manejo para el tránsito seguro de los peatones, según se evidenció en las actas allegadas a esta Autoridad en la información complementaria mediante radicado 4120-E1-4991 del 4 de febrero de 2013. Así mismo es importante tener en cuenta el impacto acumulativo que se dará por efectos de la entrada en operación de la ZODME San José, teniendo en cuenta que es aledaña a la ZODME San Ignacio B (Tramo 4 de la vía Bogotá - Villeta, a cargo de la Concesión) y que está ubicada a 100 metros de una granja avícola.

Con referencia a las plantas de asfalto y concreto, sus locaciones están dentro del AID definida en el marco la Licencia Ambiental del proyecto, por lo cual ya fue efectuada una caracterización del AID del corredor vial, siendo comunes las eventuales afectaciones a ser causadas, a excepción de los que puedan generarse por efecto de emisiones sonoras y de material particulado, para lo cual, las medidas de manejo tendientes a mitigar los posibles impactos sobre la calidad del aire se establecen en el componente físico.

##### 4.2.3.1 Lineamientos de Participación

En el EIA son presentados los soportes de las socializaciones, incluyendo las encuestas efectuadas a propietarios de predios y docentes de los centros educativos quienes expresaron sus inquietudes frente a las actividades y sus posibles afectaciones.

##### 4.2.3.2 Dimensión espacial

Indica el estudio que las unidades espaciales asociadas a los sitios de depósito son: municipio de San Francisco: ZODME Cerro Verde en la vereda Sabaneta, municipio de La Vega, ZODME Andalucía, en la vereda La Cuchilla del Chuscal, Límite con la vereda La Cumbre; ZODME San José, vereda El Roble, en ellas fueron identificadas las siguientes infraestructuras sociales y de servicios.

##### Zonas de disposición de material de excavación (ZODME)

ZODME Cerro Verde: Durante la visita de evaluación para la modificación, fueron identificados como sitios de importancia social la escuela Sabaneta, ubicada en la intersección de la vía de acceso a la ZODME con la doble calzada, en el K34+720 costado derecho sentido Bogotá - La Vega; así como la capilla católica ubicada en la finca Los Pericos. Ambas situaciones son referenciadas en el estudio, en el cual se indica que aunque la escuela no va a ser intervenida, deben ser implementadas medidas de manejo para la seguridad en el tránsito de alumnos, padres de familia, personal administrativo de la institución y demás transeúntes de la vía, tal como lo manifestaron los padres de familia en reunión efectuada con la Concesión y en la cual dijeron no oponerse a esta actividad siempre y cuando la Concesionaria Sabana de Occidente garantice que se ejecutarán medidas de seguridad como señalización, paleteros, y que los horarios de tránsito no se crucen con los horarios de entrada y salida de los niños al plantel educativo (7a.m., y 1p.m.) durante el funcionamiento de la ZODME.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

En el EIA se señala además, que al centro educativo asisten de lunes a viernes 40 niños en edades que oscilan entre 5 a 12 años, procedentes de las veredas Sabaneta, El Chuscal y El Peñón; transitando en vehículos particulares, en bus, a pie y a caballo. Al respecto, se considera que pueden producirse afectaciones sobre el tránsito de escolares, feligreses y demás personal que circule por la vía de acceso a la ZODME, teniendo en cuenta que según fue informado por una docente del centro educativo durante la visita de evaluación, aproximadamente 20 niños procedentes de la zona rural, se trasladan a pie.

ZODME Andalucía: El predio está ubicado a 300 metros de la Autopista Medellín a la orilla de la segunda calzada, según se observó durante la visita de evaluación. Se indica en el EIA que la parte donde se va a desarrollar el depósito (coordenadas aproximadas: E 974159 y N 1038639) fue adquirido y delimitado por la Concesión Sabana de Occidente S.A.; este predio cuenta con dos accesos, el primero a la altura del K39+380 en zona adyacente al proyecto, el segundo en la abscisa K53+100 sobre la antigua vía a La Vega, aunque se aclara que se accederá por el K39+380. Se considera por parte del grupo de evaluador que por estar aledaño a la vía en zona rural y tener proyectado el acceso desde la segunda calzada, no se representa afectaciones sociales adicionales, pues en la visita de evaluación no se evidenciaron infraestructuras que pudieran verse afectadas por el proyecto diferentes a mangueras para transporte de agua, cuya reposición debe ser garantizada.

ZODME San José: indica el EIA para la modificación propuesta que se accede al predio por la antigua vía a La Vega, en cuyos costados se encuentran los accesos a 6 predios, uno de los cuales es la granja Santa Ana, de la cual advierte el estudio se transportan diariamente huevos en el horario de 8 a 11 am. Esta misma avícola es referenciada como aledaño a la entrada a la ZODME San Ignacio B (del Tramo 4 de la vía Bogotá - Villeta, a cargo de la Concesión expediente ANLA No. 5388), que a su vez es contigua a la ZODME San José, estando separadas sólo por una escorrentía, teniendo que en consideración a su cercanía, fueron solicitadas medidas de manejo para el potencial impacto sobre la producción avícola. Al respecto, se considera que el tránsito de vehículos, la disposición de material, su compactación y nivelación, aumentan la emisión de ruido y material particulado en el sector, por lo cual pueden generarse afectaciones sobre la producción avícola instalada en inmediaciones de la ZODME San José.

• Sitios para acopio temporal de material a usar en el marco de la rehabilitación de vías terciarias en los municipios de La Vega y San Francisco.

Lote 2 finca La Zoraida, municipio La Vega

Las autoridades municipales proponen como lugar de acopio temporal el Lote Dos del predio La Zoraida, perteneciente al colegio Ricardo Hincastrosa Daza (RHIDA), predio el cual tiene uso de suelo urbano y en su mayor extensión es ocupado por dicho colegio, la cancha de fútbol (ubicada a 30 metros) y la construcción del nuevo coliseo municipal. Su acceso principal se encuentra sobre el costado izquierdo de la Autopista Medellín y corresponde a la entrada vehicular a la cancha de fútbol del municipio. El lote Dos es considerado ambientalmente más viable para acopio de material, dado que es el más lejano a la infraestructura social existente y por tal motivo presenta menor riesgo de accidentes con peatones y estudiantes; adicionalmente mantiene una distancia de 300 metros con la ronda del río Ila. En el estudio se anexa oficio de la Alcaldía municipal de La Vega de fecha enero 13 de 2013, en la cual manifiesta a la CSO que la comunidad aledaño al (Lote Dos) no se opone al acopio temporal de material sobrante y que no hay ninguna restricción para el paso de maquinaria pesada por el acceso existente. Al respecto, se considera que pese a que en la actualidad, aparentemente no se identifica oposición por parte de la comunidad para las actividades propuestas en el predio, existe la posibilidad de producirse afectaciones a causa de la generación de emisiones sonoras y de material particulado, así como los riesgos a la seguridad vial en horario de ingreso al colegio y la cancha de fútbol.

Lote 3, predio La Paima, municipio de San Francisco

En el estudio se reporta que el lote se encuentra en la vereda Arrayan Bajo, y pertenece al señor Teodulfo Gómez Alvarado, quien mediante carta otorga permiso para la disposición temporal allí. Al lote se accede desde la Autopista Medellín por la entrada principal a San Francisco ubicada en el Alto de Minas (K47+700), siguiendo una trayectoria de 2.5 km por carretera pavimentada y en buen estado, al lado de la cual se encuentran 8 predios. Frente al predio se ubican dos viviendas de la familia del señor Carlos Julio Zamora quien manifiesta estar de acuerdo con que se realice la entrega de este material por parte de la CSO, ya que por esta vía no camina mucha gente y como informó la comunidad, los 15 niños que asisten a la escuela de la vereda Arrayan Bajo son transportados en la ruta escolar.

También indica el estudio, que las personas de los predios aledaños perciben de buena manera esta propuesta; sin embargo prevén que se pueda presentar algún tipo de alteración en cuanto al uso cotidiano de la vía, por lo que proponen la implementación de medidas de seguridad vial como un horario fijo de tránsito para volquetas, señalización vial y de obra y el mantenimiento en buen estado la vía.

Con referencia a la información reportada y la solicitud de la comunidad, se considera que deben ser tenidos en cuenta los argumentos de la comunidad en cuanto es factible que con las actividades de las ZODME se causen afectaciones sociales.

11

hmc

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

#### 4.2.3.3 Aspectos Arqueológicos

Mediante Radicado ICANH de fecha 7 de diciembre de 2012, la Concesión Sabana de Occidente S.A., solicitó adendo a la Licencia Arqueológica 1183, aprobada el 7 de julio de 2011, para incluir las ZODME objeto de modificación. Además informan, que en caso que durante la adecuación de los predios destinados a sitios de disposición final como San José, Andalucía y Entrada a Cerro Verde, sean encontrados vestigios arqueológicos se debe realizar el procedimiento planteado en la ficha de arqueología prevista para aplicar en el tramo 3 Chuscal - La Vega y aprobada bajo la Resolución 0204 de 2011 y el respectivo trámite ante el ICANH, por tratarse estos de elementos de interés público por su importancia cultural.

Al respecto se considera, que en virtud de la solicitud elevada por la Concesionaria ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), y en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1185 de 2008, debe tenerse en cuenta por parte de la Concesionaria, que en caso de ser aprobadas las obras de las ZODME San José, Entrada a Cerro Verde y Andalucía, para poder dar inicio a éstas, debe contar con la aprobación de la solicitud de adendo al Plan de Manejo Arqueológico.

#### 4.3 Consideraciones sobre la Zonificación Ambiental

La zonificación ambiental presentada, se realiza bajo la integralidad los componentes: potencialidad, fragilidad y sensibilidad, los cuales de forma conjunta se califican cualitativamente como muy alta, alta, media y baja, de acuerdo con el grado de importancia en las áreas de influencia. Según lo anterior las áreas con importancia ambiental muy alta serán zonas de exclusión, importancia ambiental alta corresponderá a zonas con restricciones y aquellas con importancia ambiental media y baja serán zonas de intervención donde se aplicarán medidas de manejo.

##### 4.3.1 Consideraciones sobre el medio físico

El EIA para la modificación de la Licencia Ambiental y su información complementaria, establece de manera consolidada la zonificación ambiental del proyecto, extrayendo de dicha zonificación lo que a este medio corresponde, se considera adecuada la zonificación ambiental desde el punto de vista abiótico, en el cual se establece como Muy Alta las Zonas de recarga hídrica o manantiales presentes en Entrada a Cerro Verde y San José, fuentes hídricas superficiales y sus rondas y rondas hídricas de zonas de recarga hídrica; por lo que se deben establecer medidas de manejo que prevengan la afectación de estas fuentes hídricas. Sin embargo, se debe aclarar con respecto al plano de Zonificación Ambiental presentado, que la ronda del nacedero ubicado en el sector Norte de la ZODME San José, en el cual la Concesión había determinado como zona de ronda hidráulica un radio de 50 m, se debe respetar una ronda hidráulica para el nacedero de 100 m.

##### 4.3.2 Consideraciones sobre el medio biótico

Desde el punto de vista biótico se presenta la sensibilidad ambiental a partir de tres componentes: potencialidad, fragilidad y sensibilidad los cuales de forma conjunta se califican cualitativamente como muy alta, alta, media y baja, de acuerdo con el grado de importancia en las áreas de influencia.

Dentro de las áreas de importancia Muy Alta se consideran las zonas de ronda de los nacimientos cercanos a los polígonos de los depósitos de San José y Entrada a Cerro Verde. Así mismo se describen en esta categoría las fuentes hídricas superficiales y sus zonas de ronda. Al respecto es necesario destacar la cobertura boscosa asociada a dichos nacimientos, la cual si bien presenta un alto grado de intervención se constituye en un área de importancia para el recurso hídrico.

Revisada la zonificación ambiental para el Depósito San José, presentada en el plano CSO\_T03-F2\_AM\_Ea\_PL-18\_ZA, en el nacimiento ubicado en las coordenadas E: 973198,64 y N: 1037162,65, sólo se propuso un radio de 50m; por tanto, el área general del depósito varía con respecto a la presentada por la empresa en 3.373,28m<sup>2</sup>. (...)

Durante la visita se evidenciaron 4 nacimientos en el predio Galicia aledaño a la ZODME Andalucía; sin embargo, esta zona fue excluida de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental (según radicado 4120-E1-4991 del 4 de febrero de 2013). Cabe aclarar que dichos nacimientos se encuentran con un distanciamiento superior a los 100m, razón por la cual la empresa no estableció recomendaciones para su manejo. Al respecto, se debe tener en cuenta que la empresa deberá garantizar la protección de la totalidad de los nacimientos aledaños a la zona del proyecto, conservando la zona de protección de 100m.

En cuanto a las zonas de importancia Alta se describen las áreas de los tres predios debido a la presencia de especies en veda o amenaza de peligro, para las cuales se señala el establecimiento de medidas de manejo específicas para el traslado y compensación de los individuos a afectar.

La definición de la sensibilidad ambiental se considera pertinente, sin embargo, se debe tener en cuenta la cercanía del predio San José al Distrito de Manejo Integrado Cuchilla "El Chuscal" el cual se debe considerar como de importancia

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Muy Alta, teniendo en cuenta, que si bien no presenta interferencia con la zona del depósito propuesta, es un referente para el sector y la zona debe ser incorporada como Área de Exclusión en la Zonificación de Manejo Ambiental.

**4.3.3 Consideraciones sobre el medio socio-económico**

**• Importancia Media**

Dentro de esta zonificación son incluidos los posibles hallazgos arqueológicos, la escuela Sabaneta y las viviendas existentes en las fincas donde se proyectan las ZODME, aunque también se aclara que ninguna de las viviendas tendrá afectación por la intervención. Al respecto se considera, que también deberá tenerse en cuenta para la zonificación de manejo ambiental.

De otra parte, en la zonificación ambiental no se hace mención alguna a la escuela El Chuscal, ni las viviendas que se ubican aledañas a los accesos a las ZODME, y a los sitios de disposición temporal, las cuales son susceptibles de afectación en relación con la movilidad de transeúntes, o afectación indirecta sobre sus infraestructuras. Así mismo, debe tenerse en cuenta la presencia de infraestructura avícola en inmediaciones del acceso a la ZODME San José. Al respecto se considera, que tanto la escuela, como viviendas e infraestructura avícola deben ser tenidas en cuenta dentro de la zonificación ambiental, y ser catalogadas de importancia media.

**• Importancia Baja**

Dentro de las áreas con importancia baja zonifican en el estudio las redes de servicios públicos, las vías de acceso a las ZODME y predios aledaños, aludiendo que deben establecerse medidas para su mantenimiento, y así evitar molestias a la comunidad; también son incluidas las zonas de actividades agropecuarias. Así mismo son referenciados los accesos a los sitios de acopio temporal para rehabilitación de vías veredales a cargo de los municipios de La Vega y San Francisco. Al respecto se considera que es adecuada la zonificación, a excepción del uso agropecuario avícola señalado anteriormente como de importancia media.

**4.3.4 Consideraciones generales**

A continuación se presentan la localización de los nacederos ubicados cerca a las ZODME propuestas para las cuales se deberán establecer las zonas de ronda en un radio de 100m.

**Tabla No.4-7 Localización de los nacederos aledaños a los ZODME propuestos**

Deposito	Este	Norte
San José	973198,64	1037162,65
	973477,98	1037020,05
Entrada Cerro Verde	976908,18	1035610,84
Andalucía	973998,48	1038519,18
	974156,44	1038408,06
	974173,11	1038429,49
	974200,10	1038419,96

Fuente: Equipo evaluador CANIA

En relación con las consideraciones sobre la demanda de recursos<sup>3</sup> para la modificación de la licencia ambiental objeto de pronunciamiento en el presente acto administrativo, en el concepto técnico 2785 del 30 de junio de 2013 se señaló lo siguiente:

**"5.1 Concesión de Aguas**

No se requiere de la captación de aguas superficiales ni subterráneas para el desarrollo de las actividades propuestas para la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto vial; el agua que sea requerida para el funcionamiento de las plantas de concreto y asfalto será comprada a la empresa Aguas de la Sabana de Bogotá S.A. E.S.P. cuyo punto de conexión es en el Centro de Servicio Operativo de Siberia y de ahí será transportada en carro tanques a los puntos de ubicación de las plantas de proceso y de acuerdo a las necesidades del recurso. Es importante aclarar que Aguas de la Sabana de Bogotá S.A. E.S.P. provee agua para la zona industrial y agroindustrial en las áreas destinadas a estas actividades en los municipios de Cota, Tenjo y Mosquera. El agua potable para consumo del personal en las plantas de proceso será adquirida en botellones o bolsas.

<sup>3</sup> Se reitera lo dicho en un aparte del presente acto administrativo en el sentido de que 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.

*[Handwritten signature and initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

No obstante se debe remitir copia de las certificaciones expedidas por Aguas de la Sabana, referidas en el estudio.

#### 5.2 Exploración de Aguas Subterráneas

No se requiere de la exploración de aguas subterráneas para el desarrollo de las actividades propuestas para la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto.

#### 5.3 Vertimientos

No se requiere de permiso de vertimientos para el desarrollo de las actividades propuestas para la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto. Se ubicarán baños portátiles en las plantas de procesos y los residuos líquidos asociados al funcionamiento de las plantas de procesos de concreto serán recirculados, dichas plantas cuentan con un sistema de recirculación de aguas cuyo proceso concluye en una piscina o tanque de almacenamiento, el cual es alimentado por el agua tratada y agua de captación, para de allí ser bombeada hacia los diferentes puntos de consumo, e iniciar de nuevo el ciclo.

#### 5.4 Ocupación de Cauces

No se requiere de ocupación de cauces para el desarrollo de las actividades propuestas para la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto, teniendo en cuenta que las estructuras hidráulicas para cruces sobre fuentes de agua en el acceso a la ZODME Entrada Cerro Verde, su sistema constructivo requiere de la ocupación del cauce de dichas corrientes hídricas, así como tampoco requerirán el retiro de las estructuras existentes.

Por otra parte dentro del diseño de la ZODME Entrada Cerro Verde, se propone la construcción de una alcantarilla de 2,0 x 2,0 asociada a una poceta en piedra pegada, para el cruce de la vía veredal, la cual no se identifica en el estudio como tampoco sus memorias técnicas, teniendo en cuenta las características de las corrientes a manejar por dicha estructura, requiere de permiso de ocupación de cauce, no obstante, teniendo en cuenta que esta Autoridad no autoriza la conformación de la ZODME precitada hasta tanto exista pronunciamiento por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR sobre la viabilidad de las obras propuestas dentro de este predio, tampoco se autoriza la construcción de esta estructura.

#### 5.5 Aprovechamiento Forestal

##### 5.5.1 Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Hasta la fecha de elaboración del concepto técnico, no se habla remitido concepto alguno por parte de la CAR (Corporación Autónoma Regional de la jurisdicción), sobre el trámite de modificación de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto.

En lo referente a las especies en Veda, Endémicas o en Algún Grado de Amenaza, fueron levantadas un total de 7 familias, 17 géneros y 35 especies de epifitas vasculares para los tres depósitos, siendo la familia ORCHIDACEAE, el grupo con el mayor número de géneros y especies en las tres zonas objeto de estudio. Adicionalmente se encontró 1 helecho arborescente (*Cyathea cf. squamipes*) en el depósito de Andalucía y varios géneros de musgos, líquenes y hepáticas. La empresa informó que mediante radicado 4120-E1-46821 de 30 de agosto de 2012, solicitó levantamiento de veda de dichas especies y mediante radicado 4120-E1-3003 del 04 de febrero de 2013 remitió información complementaria para la modificación de la solicitud de levantamiento de veda del Tramo 3.

La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Resolución 666 del 20 de junio de 2013 "Por medio de la cual se realiza un levantamiento de veda para el proyecto "Construcción y Operación de la Segunda Calzada Bogotá - Villeta Tramo 3: El Chuscal - La Vega (Km37+900-Km53+200)" solicitado por la Concesión Sabana de Occidente S.A., y se toman otras determinaciones" emitió el respectivo pronunciamiento.

##### 5.5.2 Consideraciones de la ANLA

#### Afectación de la Cobertura vegetal

De acuerdo con la información presentada por la empresa mediante radicado 4120-E1-4991 de 2013, no se presenta información relacionada con aprovechamiento forestal para las zonas en donde se emplazarán las plantas de procesos teniendo en cuenta que estas zonas se encuentran dentro de las autorizadas en la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 0204 de 20 de diciembre de 2011. De igual forma no se estima ningún requerimiento de aprovechamiento forestal en los sitios propuestos para la recepción de material sobrante a utilizar en la rehabilitación de vías terciarias para los municipios de La Vega y San Francisco.

En cuanto a las ZODME propuestas, dentro de la información allegada se describe la intervención sobre la cobertura vegetal en un área de 11,4Ha, sin embargo, como se indicó anteriormente en el capítulo de Caracterización Ambiental en

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

lo relacionado con el Medio Biótico, verificada la cartografía presentada en la Geodatabase, para cada depósito se encuentra un área de intervención para el predio Entrada a Cerro Verde de 3,64Ha de Pastos limpios y 0,7Ha de Bosque Abierto de Tierra Firme. Para el predio San José el área de intervención corresponde a 1,22Ha de Pastos arbolados y en Andalucía de 4,43Ha de la misma cobertura, para un área de intervención total de 10Ha.

Aprovechamiento Forestal

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 214 del Decreto 2811 de 1974, se establece lo siguiente respecto a los aprovechamientos forestales:

"...Artículo 214º.- 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 lo siguiente:

"...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 que 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 reglamentario del Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, esto es, el Decreto 2820 de 2010 en su artículo primero 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.."

Frente al Aprovechamiento Forestal solicitado por la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., el Grupo Técnico consideró lo siguiente:

"En cuanto al Aprovechamiento Forestal, señala la Empresa que para la zona propuesta para las ZODME se afectarán en total 457 individuos arbóreos para los cuales se estima un volumen de total de 210,5m3 de los cuales se consideran como volumen comercial: 84,5m3.

El mayor volumen a intervenir corresponde al predio Entrada a Cerro Verde con 153m3 de volumen total y 64,59m3 de volumen comercial, las especies que presentan los valores más altos son Eucalyptus globulus (95,59m3 y 40,77m3), Fraxinus chinensis (46,59m3 y 18,86m3) y Cordia sp. (5,57m3 y 1,66m3). En cuanto al predio Andalucía las especies con mayor volumen son Hieronyma moritziana con 5,82m3 (38,9% del total para ese sitio), Ocotea sp., con 1,75m3 y Myrcia sp., con 1,40m3. Para el depósito San José las especies con mayores registros de volumen corresponden a; Eucalyptus globulus con un volumen total de 25,6m3, seguida de Ficus andicola con 4,7m3 y Cupressus lusitanica con 5,2m3.

Es importante indicar que durante la visita de evaluación se evidenciaron individuos arbóreos dibujados en planos por fuera de los polígonos de los depósitos Entrada a Cerro Verde y San José, los cuales se constató en campo que se encuentran dentro de los predios y pueden ser intervenidos para la implementación de las ZODME. Sin embargo, la empresa manifiesta en la información complementaria allegada con radicado 4120-E1-4991 del 4 de febrero de 2013, que fue ajustado el inventario forestal, con respecto a la documentación entregada inicialmente mediante radicado 4120-E1-45436 del 30 de agosto de 2012.

Dentro de la información complementaria allegada por la Concesión Sabana de Occidente S.A con radicado 4120-E1-4991 del 04 de febrero de 2013, se describe que en los planos aparecen árboles ubicados por fuera de los predios, al respecto la empresa realiza los siguientes comentarios:

Handwritten signature and initials.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

•En el oficio remitido se indica en el numeral 7 " (...) se rectificó la georeferenciación, identificación taxonómica, composición florística y volúmenes a remover, en cada uno de los depósitos propuestos teniendo en cuenta los nuevos polígonos. Es importante aclarar que en la cartografía algunos individuos forestales aparecen por fuera de los polígonos debido al error de medición del GPS, sin embargo en campo se verificó que están dentro de ellos y se va a generar afectación para la intervención de los predios" (Negrilla fuera de texto).

•Mientras que en el Capítulo 4: Demanda de Recursos Naturales del complemento al EIA, se menciona "El aprovechamiento se extiende sobre un área total de 11,4Ha (impacto puntual), distribuida en tres (3) depósitos tal como se muestra en la gráfica 4.1. Sin embargo, algunos de los individuos inventariados para cada sitio no se localizan propiamente dentro de cada polígono, no obstante se incluyeron en el inventario dado que están muy cerca del límite y pueden verse afectados en su sistema radicular, razón por la cual se podría llegar a talar como medida preventiva de algún incidente" (Negrilla fuera de texto);

Por tanto, no hay precisión en cuanto a la localización georeferenciada de la totalidad de los individuos registrados en el inventario forestal de los predios, Cerro Verde y San José, ni en la cantidad de individuos que requieren de aprovechamiento forestal para cada uno de estos depósitos. En las siguientes figuras se encierran con círculos rojos los árboles por fuera de los predios, para los cuales no hay certeza si requieren o no de aprovechamiento. De otra parte, es importante mencionar que en el depósito San José no se incluyó la zona de ronda de 100m para el nacimiento contiguo al predio, en la cual sólo se muestra una distancia de 50m. (...)

A partir de lo anterior y verificadas las planillas del inventario forestal presentadas en el Anexo CSO\_T03-F2\_AM\_Ea\_AN-04\_V1, se evidencia que 90 individuos, el 22,78% de los árboles inventariados para el ZODME Entrada a Cerro Verde se encuentran por fuera del predio, ocupando la zona de ronda del nacimiento ubicado en las coordenadas E: 976908,18 y N: 1035610,84. Por tanto, no es posible realizar un pronunciamiento sobre la autorización del aprovechamiento forestal para la ZODME propuesta en el predio Entrada a Cerro Verde, teniendo en cuenta que no existe claridad en cuanto a los árboles que hacen parte de la zona de ronda del nacimiento, dado el error de medición indicado por la empresa en la georeferenciación. Por lo anterior, no existe certeza en cuanto a la cantidad y volumen de los individuos que requieren Permiso de Aprovechamiento forestal para este predio.

En cuanto al predio Andalucía el 47,61% de los árboles inventariados (10 individuos) se ubican por fuera del área de intervención según la cartografía allegada. Sin embargo, durante la visita de evaluación se constató la presencia de estos individuos dentro del predio, así mismo, no se evidencian nacimientos o manantiales aledaños, cuya zona de ronda pueda verse afectada por la implementación de la ZODME. Por tanto, se considera pertinente autorizar el aprovechamiento forestal de los siguientes individuos:

**Tabla No.5-1. Árboles a intervenir en el predio Andalucía**

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO	INDIVIDUOS	Volumen Total	Vol. Comercial
Acacia amarilla	<i>Acacia decurrens</i>	2	1,14	0,44
Masato	<i>Alchornea latifolia</i>	1	0,26	0,15
Oedriló	<i>Bruñelia sp.</i>	1	0,63	0,23
Págoda	<i>Escallonia paniculata</i>	2	0,78	0,39
Arraván	<i>Eugenia sp.</i>	1	0,31	0,19
Caucho	<i>Ficus andicola</i>	1	0,51	0,19
Guarea	<i>Guarea cf. Kunthiana</i>	1	0,48	0,24
nn2	<i>Hieronyma mortiziana</i>	2	5,82	2,12
Muerto	<i>Indeterminado sp. 1</i>	1	0,36	0,27
Arraván	<i>Myrcia sp.</i>	3	1,4	0,72
Laurel	<i>Ocotea sp.</i>	2	1,75	0,77
Panopsis	<i>Panopsis suaveolens</i>	1	0,9	0,45
nn	<i>Psychotria sp.</i>	1	0,24	0,1
nn4	<i>Syzygium sp.</i>	1	0,43	0,21
nn5	<i>Turpinia occidentalis</i>	1	0,06	0,02
<b>Totál</b>		<b>21</b>	<b>14,97</b>	<b>6,49</b>

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-E1-4991 -2013). – Ajuste equipo evaluador – ANLA.

La autorización del aprovechamiento forestal, se condiciona a lo establecido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la Resolución 666 del 20 de junio de 2013, respecto a la solicitud de levantamiento de veda de las especies epifitas existentes en el predio Andalucía.

Para el predio San José se encuentra que 19 individuos, es decir el 46,34% del total registrados, se localizan dentro de la zona de ronda del nacimiento ubicado en las coordenadas E: 973198,64 y N: 1037162,65, para el cual en el estudio sólo se planteó una zona de ronda de 50m. A partir de lo anterior, no es posible realizar un pronunciamiento sobre la autorización del aprovechamiento forestal para la ZODME propuesta en el predio San José, teniendo en cuenta que no existe claridad en cuanto a los árboles que hacen parte de la zona de ronda del nacimiento, dado el error de medición



**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Indicado por la empresa en la georreferenciación, por tanto, no existe certeza en cuanto a la cantidad y volumen de los individuos que requieren permiso de aprovechamiento forestal para este predio.

**Especies en veda, amenazadas o en peligro de extinción**

La empresa mediante radicado 4120-E1-46821 de 30 de agosto de 2012, informó que solicitó levantamiento de veda de las especies registradas en las zonas y mediante radicado 4120-E1-3003 del 04 de febrero de 2013 remitió información complementaria para la modificación de la solicitud de levantamiento de veda del Tramo 3. Al respecto la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emitió pronunciamiento mediante Resolución 666 del 20 de junio de 2013 "Por medio de la cual se realiza un levantamiento de veda para el proyecto "Construcción y Operación de la Segunda Calzada Bogotá - Villeta Tramo 3: El Chuscal - La Vega (Km37+900-Km53+200)" solicitado por la Concesión Sabana de Occidente S.A., y se toman otras determinaciones", en donde según el Artículo primero dispone:

*"La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos - DBBSE del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. Considera VIABLE el levantamiento temporal y parcial de veda para las especies de epifitas vasculares presentes en las zonas de disposición de material sobrante de corte de los depósitos Andalucía, Entrada a Cerro Verde y San José y el Levantamiento temporal y parcial de un individuo de Helecho arbóreo (Cyathea cf. squampes) localizado en el depósito Andalucía, para las siguientes áreas:*

Cobertura general	Uso principal	Uso específico	Área de impacto (Ha) o Intervención puntual		
			Entrada a Cerro verde	Andalucía	San José
Territorios agrícolas	Pastos	2.3.1 Pastos limpios	5,95		
		2.3.2 Pastos arbolados		2,40	1,05
Bosques y áreas seminaturales	Bosques	3.1.2.1.1 Bosque abierto alto de tierra firme	0,41		
		3.1.3 Bosque fragmentado			0,56
		3.2.2 Arbustos y Matorrales			
	Áreas con vegetación arbustiva y/o herbácea				
<b>Total</b>			<b>6,36</b>	<b>2,40</b>	<b>1,61</b>

**PARÁGRAFO:** La viabilidad respecto al levantamiento parcial y temporal de los individuos de las especies a que se refiere el presente concepto, estará condicionada a la viabilidad que determine la ANLA, respecto a la modificación de la Licencia Ambiental, para el proyecto "Construcción y operación de la segunda calzada Bogotá-Villeta tramo 3: El Chuscal - La Vega (Km37+900-Km53+200)".

Es importante mencionar que si bien la Resolución 666 del 20 de junio de 2013 considera Viable el levantamiento temporal y parcial de veda de las especies ubicadas en los tres depósitos (Andalucía, Entrada a Cerro Verde y San José), se precisa que las áreas de los predios difieren de las presentadas en la información complementaria al EIA para la modificación, allegada a esta Autoridad, mediante radicación 4120-E1-4991 del 4 de febrero 2013; al respecto la ANLA considera que frente a los depósitos propuestos en los predios Entrada a Cerro Verde y San José no se emitirá pronunciamiento alguno dado que no existe claridad en cuanto a los árboles que hacen parte de la zona de ronda de los nacimientos asociados a dichos predios.

En lo relativo al predio Andalucía la ANLA autoriza la operación de la ZODME propuesta, pero indicando que la intervención será sólo en un área correspondiente a 4,43 Ha conforme a la cartografía presentada por la empresa Concesión Sabana de Occidente S.A., mediante radicación 4120-E1-4991 -2013, según lo descrito en el ítem 4.2.2 del presente Concepto Técnico.

Finalmente, el área autorizada para la operación de la ZODME en el predio Andalucía incluye el área (2,40Ha) objeto de levantamiento de veda de la Resolución 666 del 20 de junio de 2013 emitida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Compensación Forestal**

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera procedente otorgar el permiso de aprovechamiento forestal sobre los 21 individuos forestales reportados en el EIA en el área de intervención del predio Andalucía, estableciendo como medida de compensación la plantación de cinco individuos por cada uno removido (1:5), para un total de 105 individuos en un área de 0,09Ha, con especies nativas propias de la zona, previa concertación con la CAR en cuanto a especies y sitios de siembra. Lo anterior conforme a lo señalado en el Acuerdo 0028 de 2004 - CAR.

*[Handwritten signature]*

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011 AFECTADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

En lo relacionado con la afectación de coberturas vegetales y cambio de uso del suelo, para la ZODME Andalucía se requiere la intervención de 4,43 Ha de pastos arbolados, por tanto, en aras de mantener las condiciones de compensación establecidas en la Resolución 0204 de 2011, se determinó una proporción de compensación de 1:1, como se observa a continuación:

Tabla No. 5-2 Compensación por afectación de cobertura vegetal y cambio de uso del suelo

UNIDAD DE COBERTURA	SÍMBOLO	ÁREA A AFECTAR (Ha)	PROPORCIÓN DE COMPENSACIÓN	ÁREA A COMPENSAR (Ha)
Pastos arbolados	2.3.2	4.43	1:1	4.43
TOTAL				4.43

Fuente: Información complementaria al EIA para la modificación (radicación 4120-E1-4991-2013) - Ajuste Equipo evaluador - ANLA.

Finalmente, como compensación forestal por afectación de la cobertura vegetal y aprovechamiento forestal para el Predio Andalucía, se deberá realizar una reforestación protectora de 4,5 Ha, con una densidad de siembra de 1100 árboles por hectárea.

Es necesario precisar que la plantación que se realice como compensación por aprovechamiento forestal es independiente del paisajismo y de la compensación establecida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, según Resolución 666 del 20 de junio de 2013".

#### 5.6 Emisiones Atmosféricas

La Resolución 619 del 7 de julio de 1997 "Por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas", en el artículo primero enunció las industrias, obras, actividades o servicios que requieren permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas, enunciando entre ellas las INDUSTRIAS DE PRODUCCIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS con hornos de secado de 30 Ton/día o más.

Respecto a esta clase de permiso, en el concepto técnico se señaló lo siguiente:

"Para las plantas de proceso (asfalto y concreto) propuestas, se realizó el cálculo de factores de emisión. El informe detallado se encuentra en el Anexo CSO\_T03-F2\_Ea\_ANXX\_V1.0 "Informe de Factores de Emisión", a continuación se relacionan los datos más importantes para cada una de las plantas:

Se calcularon las emisiones de los contaminantes establecidos por el Artículo 6 de la Resolución 909 de 2008 para la actividad de producción de mezcla asfáltica, a saber: MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>.

Para expresar la emisión en unidades de mg/m<sup>3</sup> de acuerdo con la Resolución 909 de 2008 del MAVDT, se realizó un balance de materiales y de energía con el fin de obtener el caudal y la temperatura a la salida del ducto. Para el cálculo de la emisión se analizaron los factores de emisión disponibles para plantas asfálticas consignados en la sección 11.1 del documento AP42 de la US EPA. En dicha sección no están reportados equipos de doble tambor como el que se proyecta. El tipo más parecido corresponde a plantas de asfalto de producción por lotes, de tambor rotatorio, flujo paralelo, funcionando con gas natural y filtro de mangas.

Para el cálculo de las emisiones atmosféricas de la planta de concreto, se utilizó lo consignado en la Tabla 11.12-1 de los AP42, la cual incluye factores de emisión para las operaciones de la planta de mezcla de concreto que generan emisiones de partículas para fuentes dispersas y fugitivas. Todos están en función de las toneladas de material cargado, el cual incluye agregados, arena, cemento y aditivos así como la humedad superficial asociada con estos materiales. Algunos de estos factores están dados tanto para la emisión sin control como para la emisión con control. En tales casos se utilizó la emisión con control, debido a la presencia de filtros de mangas en la planta.

El estudio de emisiones presentado concluye:

#### Planta de Asfalto

La chimenea de la planta asfáltica generaría 70.1 mg/m<sup>3</sup> de emisiones de NO<sub>x</sub> y 12.9 mg/m<sup>3</sup> de SO<sub>2</sub>, con lo que cumpliría la norma establecida en 500 mg/m<sup>3</sup> en la Resolución 909 de 2008, lo cual generaría una emisión de partículas de 49 mg/m<sup>3</sup> cumpliendo la norma, si la eficiencia del sistema de control de partículas fuera de por lo menos 99.94%.

Las emisiones de las fuentes fugitivas y dispersas de la planta de asfalto fueron calculadas pero no se compararon contra la norma de emisión, por cuanto no se encuentran reglamentadas.

La descarga del tambor de la planta de asfalto generaría una emisión de material particulado de 0.052 Kg/h y el llenado de silos 0.059 Kg/h. La vía generaría 2.1 Kg/hr de partículas si se humidifica cada tercer día y 19.1 Kg/h cuando no se humidifique. Las volquetas y el cargador generarían por combustión durante cada hora de operación, 134,64 g/h de

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

partícula, 46.61 Kg/h de SO<sub>2</sub> y 2126,6 g/h de NO<sub>x</sub>, asumiendo que circula simultáneamente uno de cada de estos equipos.

Las pilas de almacenamiento sujetas a manipulación generarían 0,167 Kg/h de partículas. Las pilas que no se estén manipulando se asume que no generan partículas, bajo el supuesto de que estarán cubiertas por plástico.

**Planta de Concreto**

Las pilas de gravilla generarían una emisión de 0.286 Kg/h, mientras que la emisión de las pilas de arena sería de 0.090 Kg/h. La operación de descarga de cemento hacia los silos elevados generaría una emisión de 0,041 Kg/h y la operación de descarga de los aditivos hacia los silos elevados generaría 0,368 Kg/h. La carga a la tolva de pesaje generaría 0,386 Kg/h y la descarga de la mezcladora 4,01 Kg/h. La emisión estimada por resuspensión de partículas de las vías internas pavimentadas sería de 11.9 Kg/h. La maquinaria generaría 102,07 g/h de partículas, 35,8 g/h de SO<sub>2</sub> y 1671,2 g/hora de Nox.

Una vez evaluada la información presentada en el EIA para la modificación de la Licencia Ambiental y su información complementaria, respecto a las fuentes de emisión que contemplan las plantas propuestas para el proyecto, se considera lo siguiente:

La planta de asfalto contará con una fuente fija objeto de trámite de permiso de emisiones atmosféricas. Se consideran adecuados los factores de emisión utilizados para llevar a cabo el cálculo de las emisiones generadas por la planta de asfalto, a partir del cálculo teórico realizado se puede determinar que las emisiones generadas por la planta de asfalto se encuentran dentro de los estándares establecidos por la Resolución 909 de 2008 del MAVDT para cada uno de los parámetros que le son aplicables a esta actividad. Así mismo, ocurre para el contaminante Material Particulado.

Debido a lo anterior y teniendo en cuenta la evaluación de los posibles efectos o impactos ambientales del desarrollo del proyecto sobre el componente atmosférico, se considera viable el otorgamiento del permiso de emisiones atmosféricas para la operación de la planta No. 2 de asfalto a ubicarse dentro de las abscisas K41+530 – K41+950.

Por otro lado y de conformidad con lo establecido por la Resolución 619 del 7 de julio de 1997, "...Por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas", se establece que la actividad de elaboración o fabricación de concreto no requiere trámite de permiso de emisiones atmosféricas ante la autoridad ambiental. No obstante, en el Artículo 29 de la Resolución 909 del 5 de junio de 2008 "...Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones", se fijan los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire en procesos nuevos que no implican combustión en plantas cementeras y de producción de concreto. Así mismo en la Tabla 3 del Artículo Sexto de la mencionada Resolución se determina dentro de las actividades industriales y contaminantes a monitorear por actividad industrial, el Procesamiento de minerales... "Cualquier planta de procesamiento de mineral no metálico, aplica a cada triturador, molino de pulverización, operación de tamizaje, elevador de cangilones, banda transportadora, operación de empaque, sitio de almacenamiento, estación de carga de camiones o vagones de ferrocarril encerrado (...)", razón por la cual las plantas de concreto y trituradoras deben ser objeto de monitoreo para el contaminante Material Particulado.

No obstante lo anterior, y teniendo en cuenta los posibles efectos o impactos ambientales sobre el componente atmosférico por la operación de las referidas plantas industriales, se considera que la Concesión deberá cumplir con lo siguiente, en el marco del permiso de emisiones atmosféricas:

- Realizar monitoreos de calidad de aire y ruido, de acuerdo con lo propuesto por la Concesión en el Plan de Manejo Ambiental y Plan de Monitoreo y Seguimiento para las plantas de procesos, dando cumplimiento a lo establecido en las Resoluciones 610 de 2010 (para el caso de la calidad del aire) y 627 de 2006 (para el caso del ruido), o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan. Para el monitoreo de calidad de aire se deberá considerar lo establecido en el protocolo de monitoreo y seguimiento de la calidad de aire acogido mediante la Resolución 650 de 2010, modificada por la Resolución 2154 de 2010 (Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire Industrial). Presentar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los resultados obtenidos y el análisis correspondiente.
- Con el fin de comparar las emisiones generadas (Material Particulado -MP, Dióxido de Azufre -SO<sub>2</sub> y Óxidos de Nitrógeno -NO<sub>x</sub>) en la fuente fija de la planta de asfalto y material particulado en las plantas de concreto con la normativa ambiental vigente (Resolución 909 de 2008 del MAVDT), se considera necesario además de lo planteado en el PMA, que la Concesión presente el correspondiente monitoreo de dichas emisiones, dentro de los noventa (90) días calendario, siguientes a la entrada en operación de las respectivas plantas teniendo en cuenta lo establecido por la Resolución 2153 de 2010 del MAVDT, por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.
- Los monitoreos deberán ser realizados a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de la muestra, como para el análisis de la misma.

A/  
huc

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

- En el EIA para la modificación de la Licencia Ambiental y su información complementaria, se establece que la Planta de Asfalto, contará con filtro de mangas como sistema de control de emisiones, sin embargo no se presenta el plan de contingencia para dicho sistema de conformidad con lo establecido por el artículo 79 de la Resolución 909 de 5 de junio de 2008, razón por la cual la Concesión deberá presentar el Plan de Contingencia para los sistemas de control de emisiones, de acuerdo con lo estipulado en el numeral 6 de la Resolución 2153 de noviembre 2 de 2010, "Por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado a través de la Resolución 760 de 2010 y se adoptan otras disposiciones".

Respecto a las consideraciones sobre la evaluación de impactos, se señaló lo siguiente:

**6.1 Consideraciones sobre la identificación y valoración de impactos**

Se establece que de acuerdo con la información presentada en el EIA inicial con el cual fue otorgada la Licencia Ambiental para Tramo 03, se puede observar que se mantienen las mismas actividades que aplican al alcance constructivo de la vía y por ende los impactos asociados son similares, ya que el objeto del presente estudio es una pequeña parte del total del desarrollo del proyecto de construcción de la doble calzada. Asimismo se aclara que el uso de los dos predios propuestos por las alcaldías de La Vega y San Francisco para la recepción y acopló temporal de material sobrante para la adecuación, rehabilitación y/o mantenimiento de vías terciarias no genera impactos adicionales a los evaluados inicialmente para llevar a cabo la construcción de las obras en Tramo 3 Chuscal – La Vega. Se modifican las fichas de evaluación en el sentido de incluir esta actividad en los impactos asociados a tal fin que es muy similar al uso de los depósitos propuestos. Finalmente de acuerdo con la caracterización ambiental se presenta un impacto nuevo que corresponde a la afectación a zonas de recarga hídrica, ya que hay presencia de manantiales en algunos depósitos propuestos.

Para cada uno de los impactos adicionales y/o asociados a las actividades propuestas dentro de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, se realiza el análisis en situación actual (sin proyecto) y situación futura (con proyecto).

**6.1.1 Situación sin proyecto**

**6.1.1.1 Medio físico**

Para el medio físico se determinan los siguientes impactos:

**Impacto 3 A – Afectación a zonas de recarga hídrica**

Este impacto en la situación actual está asociado a las actividades que generan alteración a las zonas de recarga hídrica, directamente relacionadas con el pastoreo y agricultura de los predios donde se ubicarán las ZODME, se establece una importancia moderada, ya que las afectaciones tienen intensidad media. Cabe señalar que los nacedores ubicados en las ZODME, no presentan una intervención antrópica significativa teniendo en cuenta que presentan cobertura vegetal protectora y como en el caso de San José, son de difícil acceso.

**Impacto 5 Alteración de la calidad del aire (nivel particulado)**

Para la situación del proyecto se establece una Importancia Ambiental Moderada asociado a actividades antrópicas, es decir, las construcciones rurales para uso residencial y comercial, explotación de cantera a cielo abierto y la vía existente. Al respecto de acuerdo con lo observado en la visita de evaluación, en las ZODME no se evidencia en gran medida este impacto, situación que si se presenta en la ubicación de las plantas de proceso, por la operación de la vía y las actividades constructivas de la ampliación de la misma.

**6.1.1.2 Medio biótico**

Con respecto al Componente Biótico, se analizan los impactos generados sobre el *Estado de la Cobertura Vegetal Natural* y sobre la *Presencia y Estado de los Hábitat*, tanto para la situación Sin Proyecto como Con Proyecto.

Dentro de la evaluación del *Estado de la cobertura vegetal natural Sin Proyecto*, se señala una escasa vegetación nativa dada la presión antrópica existente en la zona, ocasionada por las actividad agropecuarias como de asentamientos poblacionales, recreacionales o de comercio. En cuanto a la *Presencia y estado de hábitat*, en la evaluación Sin Proyecto se describe la pérdida de hábitats naturales, los cuales se viene concentrando hacia las partes altas y en las rondas de los cuerpos hídricos, con un deterioro constante.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

La valoración presentada se considera pertinente teniendo en cuenta la alta intervención antrópica presente en la zona, en donde las coberturas vegetales nativas han sido reemplazadas por cultivos y actividades de ganadería, restringiendo las zonas boscosas a los cuerpos de agua existentes.

#### 6.1.1.3 Medio socioeconómico

En el estudio se identifica como impacto existente en el componente movilidad, el tránsito de vehículos y peatones por las vías de acceso a las ZODME, el cual actualmente se ve incrementado por las labores de construcción de obras sobre la autopista.

Por otra parte, en el componente economía se hace referencia a la valorización actual de predios; sin embargo no se hace referencia a la presencia de actividades avícolas.

En cuanto al componente modos de vida, se identifica como actividad generadora de expectativas, el tráfico vehicular y las actividades económicas, las cuales afectan el ambiente en evento de congestión vehicular.

#### 6.1.2 Situación con proyecto

##### 6.1.2.1 Medio físico

Para el medio físico se establece lo siguiente a la situación con proyecto:

#### Impacto 3 A - Afectación a zonas de recarga hídrica

Se espera que la intensidad del impacto sea baja en la situación con proyecto, pues aunque exista maquinaria y personal foráneo a los predios donde se proponen emplazar las ZODME, se tomarán las medidas necesarias para la protección de estas fuentes naturales (nacederos), además que se respetará la ronda hídrica garantizando aún más su conservación y bajo impacto por el desarrollo de las obras. Cabe señalar que aunque el impacto establece afectación a zonas de recarga hídrica, la evaluación se refiere específicamente a las zonas de nacedero, no obstante se considera adecuada la apreciación de la evaluación, ya que realmente la afectación por el desarrollo de las obras, se puede generar es sobre estas fuentes hídricas (nacederos), de acuerdo con lo anterior se considera adecuada la valoración de la importancia del impacto, sin embargo esto requerirá de que se tomen las medidas y acciones necesarias para respetar la zona de ronda de protección de los nacederos (100-m de radio), como en el caso de la ZODME San José, que la ronda hídrica de uno de los dos nacederos interfiere con la zona propuesta para el relleno.

#### Impacto 5 Alteración de la calidad del aire (nivel particulado)

De acuerdo con la evaluación del impacto se establece la intensidad alta en las actividades de demolición de infraestructura existente y viviendas, operación de equipos y maquinaria, excavaciones, cortes y voladuras (utilización de explosivos), transporte y acopio de materiales, disposición de sobrantes (escombros) y relleno de sitios de disposición, movimientos de tierras (excavaciones, cortes y explanación) en donde se requiere utilizar cierta cantidad de maquinaria y equipo. Para la situación futura solo seis de las actividades de construcción consideran el impacto con extensión puntual en casos como manejo de acopios de material y/o escombros, o la adecuación del campamento. El resto de las actividades de construcción si considera el impacto con extensión parcial, es decir a lo largo de la localización de las obras.

Se determina que las plantas de concreto y asfalto durante su funcionamiento van a tener una incidencia en el aporte de material contaminante (gases - CO, NOx, SOx - y material particulado) al aire, su extensión será parcial e importancia moderada, sin embargo con la aplicación de medidas de manejo se puede atenuar o mitigar el respectivo impacto.

En relación al funcionamiento de los depósitos el desarrollo de las obras será moderado y parcial, debido al uso de vías veredales para tránsito de volquetas y maquinaria. El plazo de la manifestación es inmediato y la persistencia temporal. Sin embargo en la situación con proyecto para las actividades de mantenimiento se considera persistencia fugaz y la probabilidad de ocurrencia cierta.

Se considera adecuada la valoración realizada del impacto de alteración a la calidad de aire por material particulado y emisión de gases contaminantes, resaltando la necesidad en la implementación de medidas de prevención, control y mitigación que correspondan con el impacto establecido.

No se evidencia dentro de la evaluación del impacto de afectación de calidad de aire el componente ruido, ante lo cual se debe resaltar que durante la visita de evaluación a la modificación, se evidenció la presencia de unos galpones de producción avícola en el área de influencia del proyecto, en especial de la ZODME San José, cercano a su acceso, por lo que se considera que la Concesión debe implementar medidas tendientes a prevenir, mitigar, controlar o compensar posibles impactos que se puedan presentar por el desarrollo de las obras, en especial por la emisión de ruido y material particulado.

huc

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Es importante resaltar que en la evaluación de este impacto, se establece dentro de las actividades generadoras, la operación de los depósitos y funcionamiento de los sitios de recepción y acopio temporal de residuos sobrante de excavación para rehabilitación de vías terciarias de los municipios de La Vega y San Francisco, se considera que si bien dentro de la responsabilidad de la Concesión debe estar el garantizar la adecuada disposición final del material sobrante del proyecto, se deberá plantear dentro de las medidas, actividades de control y fiscalización de la operación de los sitios de acopio temporal, sin embargo la responsabilidad de la operación de estos sitios deberá ser de las administraciones municipales, quienes deberán contar con las medidas necesarias para su adecuada gestión.

Por otra parte es importante resaltar que la evaluación ambiental desarrollada en el EIA para la modificación de la Licencia Ambiental y su información complementaria incluye la identificación de impactos adicionales a los ya identificados dentro de la Licencia Ambiental, por lo que se considera que de acuerdo con las actividades propuestas para la modificación, se debe realizar especial énfasis en medidas pertinentes a los impactos tales como la alteración del uso actual del suelo, alteración de la estabilidad del suelo, alteración de la calidad del agua, del aire y del suelo.

#### 6.1.2.2 Medio Biótico

Dentro de la evaluación del *Estado de la cobertura vegetal natural* Con Proyecto se establece una magnitud media debido a la afectación sobre la cobertura vegetal, producto de la implementación de las ZODME. Este se considera un impacto mitigable a mediano plazo con las plantaciones por compensación forestal.

En cuanto a la *Presencia y estado de hábitat*, en la evaluación Con proyecto, se describe un impacto bajo, dado el alto nivel de intervención en que se encuentra actualmente la zona.

Para las actividades constructivas relacionadas con las plantas de concreto, asfalto y los sitios de disposición final de material sobrante de excavación, no se establecen mayores impactos sobre las condiciones de presencia y estado de los hábitats.

La valoración presentada se considera pertinente teniendo en cuenta la baja cobertura boscosa presente en el área de influencia de las ZODME propuestas, siempre y cuando se mantengan las medidas de manejo ambiental relacionadas con la protección de las zonas de ronda aledañas tanto a nacimientos como a quebradas.

#### 6.1.2.3 Medio Socioeconómico

En el estudio se identifican como impacto 17 el de afectación al componente de movilidad, en especial por alteración del tránsito peatonal, el cual genera alteración de la cotidianidad de los habitantes de la zona y aumento en la probabilidad de accidentes, asociados al uso de las vías veredales para el tránsito de vehículos pesados, afectando en especial el tránsito escolar que se dirigen a pie por las vías de acceso a los depósitos Entrada Cerro Verde y San José donde están ubicadas las escuelas Sabaneta y El Roble, respectivamente; también alteración al tránsito en general en la entrada al depósito Andalucía, así como en los de los sitios de recepción y acopio temporal de material sobrante para vías terciarias, en especial en el predio de San Francisco. Al respecto se considera adecuada la identificación de impactos sobre el tránsito de peatones y vehículos, aunque también debe tenerse en cuenta puntualmente al colegio RHIDA aledaño al predio La Zorayda Lote Dos.

También es identificado el impacto 18 componentes economía, por valorización de predios, reflejados en el incremento en el valor de la tierra y la vivienda sobre el corredor vial intervenido, para el caso, sobre los accesos a los sitios de disposición y el corredor vial donde se ubican las plantas en los municipios de La Vega y San Francisco. Dicho impacto es considerado como irrelevante, teniendo en cuenta que las obras hacen parte de la construcción de la doble calzada. Al respecto, se considera que el impacto en su globalidad ya es contemplado en el PMA general. Además, la mejora de las condiciones de las vías a mantener por parte de la administración municipal, no es causada por efectos del proyecto.

Dentro de los impactos evaluados también es hecha alusión al Impacto 24 componente modos de vida, donde se identifica afectación sobre las comunidades por efecto de la emisión de material particulado y ruido, generados por las actividades de obra, el aumento de tránsito vehicular, y la presencia de maquinaria; así mismo es identificada afectación sobre infraestructuras, y tensión por la presencia de personal foráneo, entre otros, todo lo cual altera la cotidianidad y modo de vida de la población del AID y AII. También se hace referencia a la afectación sobre los comerciantes de las áreas rurales, caso concreto sobre las avícolas que se encuentran sobre la antigua vía a La Vega, asociadas a la construcción y operación del depósito denominado San José. El impacto es catalogado de carácter irrelevante y mitigable. Al respecto se considera, que el impacto evaluado hace referencia al tránsito de los vehículos de transporte de productos avícolas, y no a los posibles efectos que se puedan generar por efecto de emisiones sonoras y de partículas sobre la producción en los galpones, durante la construcción y operación de la ZODME por lo cual, teniendo en cuenta que en el trámite de modificación de Licencia Ambiental que se adelanta por parte de esta Autoridad ya han sido solicitadas medidas de manejo para la ZODME San Ignacio B, del Tramo 4 a cargo de la Concesión; se reitera que la ZODME San José es aledaña a la de San Ignacio B y tanto las obras a ejecutar en la ZODME, como el tránsito automotor, aumentan las emisiones en el área donde se ubica la granja avícola. También debe tenerse en cuenta la presencia del colegio RHIDA en cercanías al sitio de disposición temporal Lote Dos, predio La Zorayda. (...)

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

## 6.2 Consideraciones sobre la Zonificación de Manejo Ambiental

Se realiza una zonificación de manejo ambiental de la actividad, tomando como referencia las consideraciones efectuadas en la zonificación ambiental, las condiciones físico-bióticas y sociales del área y los aspectos e impactos ambientales relevantes asociados a las diferentes etapas del proyecto.

### 6.2.1 Consideraciones sobre las áreas de exclusión

Se proponen como zonas de exclusión los manantiales cercanos a los polígonos de los depósitos Entrada a Cerro Verde y San José, así como sus rondas hídricas de 100 m. Igualmente, en el depósito de San José como área de exclusión se considera la quebrada que transita lateral al polígono planteado y su ronda hídrica de 30 metros. Desde el punto de vista abiótico se considera adecuada la identificación de las áreas de exclusión, sin embargo se deben hacer extensivas a las zonas de ronda de protección de todas las fuentes hídricas que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto y no solo a la quebrada Guacamuyal cercana a la ZODME San José, en las cuales se deben incluir las fuentes hídricas observadas en el depósito Entrada Cerro Verde y el canal que discurre por el predio Galicia, el cual debe ser retirado de las áreas de intervención con restricciones.

Es importante mencionar que para la ZODME San José, en la cartografía presentada, sólo se establece una zona de ronda de 50m para el nacimiento localizado en coordenadas aproximadas: 973198,64 y N; 1037162,65, por tanto, es necesario ajustar la zona de ronda a los 100m y realizar el ajuste de diseño correspondiente sustrayendo dicha área.

Si bien, no se presenta interferencia con el Distrito de Manejo Integrado Cuchilla "El Chuscal", este debe ser considerado como área de exclusión dada la cercanía al predio San José, puesto que sólo se encuentra dividido por la vía veredal y no deberá ser afectado por ninguna actividad del proyecto. De igual manera, teniendo en cuenta que la escuela Sabaneta no sufrirá ninguna afectación directa, se considera que debe ser incluida dentro del área de exclusión.

### 6.2.2 Consideraciones sobre las áreas de intervención con restricciones

En cuanto al área de intervención con restricciones, correspondiente al drenaje que discurre a lo largo del predio Entrada Cerro Verde, como se ha venido mencionado en el presente concepto técnico, el grupo evaluador considera la necesidad del pronunciamiento de la CAR para decidir de fondo frente dicho aspecto.

Frente a la zonificación del canal que discurre por el predio Galicia, cuya solicitud inicial para la operación de una ZODME fue retirado por parte de la Concesión del presente trámite de modificación a fin de proteger dicho canal, se considera que debe ser establecido como zona de exclusión y no de intervención con restricciones, toda vez que sus aguas son de tipo natural ya que provienen de un nacedero, más allá de la intervención antrópica que sobre el mismo se ha realizado.

Por otra parte la definición de los cruces de las fuentes hídricas (quebrada Sabaneta y otras corrientes cruzadas por la vía de acceso a la ZODME Entrada Cerro Verde) se considera acertada, sin embargo estas harán parte del proyecto de acuerdo con la viabilidad o no de la ZODME Entrada Cerro Verde de conformidad con lo que esta Autoridad evalúa con base al pronunciamiento de la CAR sobre el relleno en este predio.

Dentro de las Áreas de Intervención con Restricciones, se incluyen además el área objeto de la levantamiento de veda (2,4Ha) correspondiente al ZODME propuesto en el predio Andalucía en donde se debe dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 666 del 20 de junio de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Para el Componente socioeconómico se plantean las siguientes áreas de intervención con restricciones:

**Hallazgos arqueológicos:** Se contemplan dentro de áreas de intervención con restricciones debido a que se debe dar un manejo especial en caso de realizarse un hallazgo con tales características, que representan importancia cultural e histórica para la zona y el país. Al respecto se considera que las áreas donde se desarrollen excavaciones serán de intervención con restricción, dada la factibilidad de encontrar material arqueológico, caso en el cual deben seguirse las medidas establecidas en el Plan de Manejo Arqueológico; el cual debe estar aprobado por el ICANH antes del inicio de obras.

**Escuela Sabaneta:** Esta se encuentra en el acceso al predio Entrada Cerro Verde, por tanto dentro del PMA se plantean las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los escolares. Al respecto se considera que el predio correspondiente a la escuela Sabaneta debe ser parte de las zonas de exclusión, pero el acceso a este centro educativo y el de El Chuscal por los cuales transitan tanto escolares, como vehículos que transportan material hacia las ZODME deben ser consideradas como áreas de intervención con restricciones.

**Viviendas existentes en los predios de disposición:** Informa el estudio que si bien no se van a afectar viviendas en los predios donde funcionarán las ZODME, se debe garantizar su seguridad durante la conformación, funcionamiento y desmantelamiento de las mismas, por lo cual se plantean medidas de manejo para tal fin. Al respecto se considera, que además de las viviendas de los predios donde funcionarán las ZODME, también las viviendas alledañas a las vías de

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, APLICADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

acceso a las ZODME son susceptibles de recibir impactos, por lo cual deben incluirse dentro de las zonas de intervención con restricciones.

*Redes de servicios públicos y otra infraestructura:* informa el estudio, que para la ejecución de las obras deben cumplirse con los protocolos de las empresas prestadoras de servicios públicos y con la respectiva socialización a la comunidad, así como preacuerdos con los propietarios de los sitios de disposición de material sobrante. Se considera que es adecuada la inclusión de las infraestructuras de redes de servicios dentro de las áreas de intervención con restricciones.

*Accesos o vías veredales a los depósitos y predios aledaños:* se indica en el estudio que a pesar que se utilizarán accesos existentes, se deben realizar actividades de mantenimiento vial para de esta forma evitar inconformidades de la comunidad. Al respecto se considera que dentro de las infraestructuras aledañas al acceso a la ZODME San José, existe una infraestructura avícola que debe ser incluida dentro del área de intervención con restricciones.

**6.2.3 Consideraciones sobre las áreas de intervención**

Corresponden a todas las zonas requeridas para los sitios de disposición final y plantas de procesos de acuerdo con los polígonos de intervención establecidos y que no están descritas en los numerales anteriores. Se consideran adecuadas, sin embargo para su intervención se deben contemplar las medidas de manejo ambiental pertinentes.

**6.2.4 Consideraciones generales**

Se debe establecer la zonificación de manejo ambiental para las actividades propuestas dentro de la solicitud de la modificación de la licencia ambiental del proyecto, de conformidad con lo expuesto anteriormente. Al respecto se debe tener en cuenta que la Escuela Sabanaña debe ser incluida dentro de las áreas de exclusión, así como, la avícola Santa Ana debe ser incluida dentro de las áreas de intervención con restricciones.

Frente a los Planes y Programas del Plan de Manejo Ambiental el concepto técnico 2785 del 30 de junio de 2013, señala lo siguiente:

**"7.1 Plan de Manejo Ambiental**

Dentro del EIA para la modificación de la Licencia Ambiental y su información complementaria, se presentan las fichas del PMA aprobado del proyecto licenciado (Resolución, 204 del 2011) y adicional se complementa la información relacionada con el funcionamiento de las plantas de procesos de concreto y asfalto, sitios de disposición de material sobrante, así como sitios de recepción y acopio temporal de material sobrante para rehabilitación de vías terciarias en La Vega y San Francisco, bajo el alcance de la presente solicitud de modificación de Licencia, así:

MEDIO	PROGRAMA	METAS	INDICADORES PROPUESTOS POR PROGRAMA (Incluir unidades)	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	FICHA
Físico	Manejo y Disposición de materiales sobrantes de excavación	1. Disponer los excedentes de excavaciones y descapotes en un lugares autorizados. 2. Retirar el material sobrante de los frentes de obra. 3. Evitar el arrastre de los suelos por las aguas de escorrentía. 4. Aplicar medidas preventivas y correctivas, que apunten a lograr la estabilidad del área intervenida para la disposición del material sobrante.	Indicadores Cualitativos 1. Informes ICA  Indicadores Cuantitativos 1. Volumen de material sobrante dispuesto / Volumen de material sobrante generado*100 2. Área Revégetalizada o entregada (según solicitud del propietario) / Área conformada*100 3. Quejas presentadas por la comunidad relacionadas con manejo de material sobrante / quejas totales reportadas en el proyecto*100	Indicador 1: Semestral.  Indicador 2 y 4: Mensual.  Indicador 3: Cuando se colmate la capacidad cada Depósito.	CSO-AS-SE-02
	Entrega de material sobrante de excavación para rehabilitación o adecuación de vías terciarias	1. Donar los excedentes de excavaciones y descapotes a las alcaldías de La Vega y San Francisco en las cantidades solicitadas para la rehabilitación de las vías terciarias propuestas por estas.	Indicadores Cualitativos 1. Informes ICA  Indicadores Cuantitativos 1-2. Volumen de material entregado en sitios de acopio / Volumen de material requerido por la entidades municipales*100 3. Volumen de material	Indicador 1: Semestral Indicador 2 y 4: Mensual Indicador 3: A medida que se desarrolle el Plan vial de cada municipio	CSO-AS-SE-02.1



"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

MEDIO	PROGRAMA	METAS	INDICADORES PROPUESTOS POR PROGRAMA (Incluir unidades)	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	FICHA
		<p>2. El material sobrante deberá tener las condiciones geotécnicas necesarias para la adecuación de las vías terciarias.</p> <p>3. Se vigilará la entrega y acopio del material en los predios destinados para tal fin por las alcaldías, garantizando los volúmenes de entrega y las condiciones del material.</p> <p>4. Aplicar medidas preventivas y correctivas que coadyuven para el buen uso del material donado.</p>	<p>sobrante dispuesto en vías terciarias / Volumen de material sobrante entregado a las administraciones municipales*100</p> <p>4. Quejas presentadas por la comunidad relacionadas con manejo de material sobrante en vías terciarias / Quejas totales reportadas en el proyecto*100</p>		
	Manejo de plantas de trituración, concreto y asfalto	<p>1. Cumplir con el total de las medidas estipuladas para el manejo de las plantas de Triturado.</p> <p>2. Tener cero requerimientos de parte de las autoridades ambientales por el manejo de las plantas.</p>	<p>Indicadores Cualitativos</p> <p>1. Registro fotográfico de las áreas adecuadas para el funcionamiento de la Planta de Triturado (antes, durante y después)</p> <p>2. Recibo de pago de agua para el proceso de concreto</p> <p>Indicadores Cuantitativos</p> <p>3. Área con restauración paisajística / Área de ubicación de trituradora* 100</p>	<p>Indicador 1: mensual</p> <p>Indicador 2: mensual</p> <p>Indicador 3: Cuando se requiera hacer abandono y recuperación de las áreas de funcionamiento de la trituradora móvil y frentes de obra. Se medirá hasta que se alcance un restablecimiento total del paisaje.</p>	CSO-AS-PC-05
	Manejo de materiales y equipos de construcción	<p>1. Evitar derrames de líquidos de maquinaria y otros.</p> <p>2. Evitar accidentes y afectaciones al tráfico vehicular.</p>	<p>Indicadores Cualitativos</p> <p>1. Registro fotográfico</p> <p>2. Inventario de la maquinaria</p> <p>3. Informe ICA</p> <p>Indicadores Cuantitativos</p> <p>1. Volúmenes de materiales dispuestos por cada frente de obra / Horas trabajadas.</p> <p>2. Número de acopios temporales de materiales de construcción Vs. Ml de Intervención</p> <p>3. Tiempo de acopio de materiales peligrosos.</p> <p>4. Acopio de materiales cercanos a cuerpos de agua = cero.</p> <p>5. Número de jornadas de orden, aseo y limpieza en frentes de obra / semana</p>	<p>Indicador 1: Mensual</p> <p>Indicador 2: Semestral</p> <p>Indicador 3: De acuerdo a la periodicidad establecida en este informe</p>	CSO-AS-EC-07
	Manejo de residuos líquidos	<p>1. Ejecución del 100% de las medidas previstas en este programa y que aplican para el proyecto.</p> <p>2. Disponer en todas las áreas donde se producen residuos líquidos, sistemas de recolección y tratamiento antes de su vertimiento a cuerpos de agua receptores.</p>	<p>Indicadores Cualitativos</p> <p>1. Registro fotográfico</p> <p>2. Certificados de limpieza de baños portátiles</p> <p>Indicadores Cuantitativos</p> <p>3. Cantidad de derrames atendidos/Cantidad de derrames presentados*100</p>	<p>Indicador 1: Mensual</p> <p>Indicador 2: Mensual</p> <p>Indicador 3: Mensual</p>	CSO-AS-RL-08
	Manejo morfológico y	<p>1. Mitigar el efecto visual causado por las</p>	<p>Indicadores Cualitativos</p> <p>1. Registro fotográfico.</p>	<p>Indicador 1: Mensual</p>	CSO-AS-MP-10

Handwritten mark or signature at the bottom right of the page.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

MEDIO	PROGRAMA	METAS	INDICADORES PROPUESTOS POR PROGRAMA (incluir unidades)	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	FICHA
	paisajístico	acciones de la obra.	Indicadores Cuantitativos 2. Área conformada con obras de paisajismo de acuerdo a las necesidades de la vía / área requerida para realizar obras de paisajismo*100	Indicador 2: Cuando aplique	
	Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía	Implementar medidas de manejo para impedir la contaminación de los cuerpos hídricos por el desarrollo de la obra.	Indicadores Cualitativos Indicador 1: Registro fotográfico Indicadores Cuantitativos Indicador 2: No. de obras de protección realizadas/No. manantiales que requieren protección*100 Indicador 3: Quejas presentadas por la comunidad relacionadas con manejo de los manantiales / quejas totales reportadas en el proyecto*100 (Cuerpos de agua afectados por las actividades constructivas / Cantidad total de cuerpos de agua establecidos en el registro hídrico); (Número de PQR emitidas por la población residente / Tiempo de ejecución de actividades de obra "trimestral"); (Número de PQR aceptadas, respondidas y solucionadas satisfactoriamente / Tiempo de ejecución de actividades de obra "trimestral"); (Cuerpos de agua objeto de actividades de control y prevención ambiental / Cuerpos de agua registrados en el balance hídrico). Indicador 4: m <sup>3</sup> agua utilizada para humectación de obras y Empradización/m <sup>3</sup> agua lluvia prevista para humectación de obras y Empradización*100	Indicador 1: Cuando aplique Indicador 2: Trimestral Indicador 3: Trimestral Indicador 4: Trimestral	CSO-AH-CA-11
	Manejo de fuentes de emisiones y ruido	Determinar pautas de manejo a las obras para minimizar el impacto sobre el recurso aire.	Indicadores Cualitativos 1. Inventario de maquinaria, equipos y vehículos con sus respectivos documentos y certificados de revisión técnico-mecánica para los que apliquen por ley. 2. Informes de mantenimiento	Indicador 1: Mensual Indicador 2: Trimestral	CSO-AA-ER-12
Biótico	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote	- Manejar adecuadamente el material vegetal removido como actividad previa a la iniciación de las obras. - Evitar la erradicación y tala innecesaria de cobertura vegetal. - Disponer los excedentes de remoción de cobertura y tala de árboles en lugares autorizados. - Aplicar medidas preventivas y correctivas que apunten a lograr la estabilidad del área intervenida.	Indicadores Cualitativos 1. Registro fotográfico de Descapote, Almacenamiento y Disposición de Suelo Descapotado. Indicadores Cuantitativos 1. Volumen de cobertura vegetal removida / volumen proyectado de cobertura vegetal a remover*100 2. Área de cobertura vegetal reutilizada/ Área de cobertura vegetal extraída*100	Indicador 1: Trimestral Indicador 2: Cuando aplique Indicador 3: Cuando aplique	CSO-BS-RD-13
Biótico	Manejo del aprovechamiento forestal	- Realizar el manejo silvicultural, únicamente para los individuos	Indicadores Cualitativos Registro Fotográfico	Esta medición será única, cada vez que se	CSO-BS-AF-15

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

MEDIO	PROGRAMA	METAS	INDICADORES PROPUESTOS POR PROGRAMA (Incluir unidades)	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	FICHA
		arbóreos necesarios y que cuenten con su respectiva autorización. - Implementar las medidas de manejo durante las actividades de los tratamientos silviculturales de la vegetación.	Indicadores Cuantitativos 1. Número de árboles talados 2. Número de árboles autorizados*100	Se realicen las actividades correspondientes a la tala	
	Programa de protección y conservación de hábitats	Conservar las áreas de relevancia ambiental dentro del AID del proyecto	Indicadores Cualitativos 1. Registro Fotográfico Indicadores Cuantitativos 1. Áreas reforestadas en rondas hídricas (quebradas y manantiales)	Cuando aplique	CSO-BP-CH-18
	Programa de Revegetalización y/o reforestación	Compensación por la pérdida de vegetación existente	Indicadores Cualitativos 1. Registro fotográfico Indicadores Cuantitativos 2. Áreas (m <sup>2</sup> ) rehabilitadas / Áreas (m <sup>2</sup> ) intervenidas 3. Número de individuos adaptados / número de individuos requeridos por la autoridad ambiental*100	Será periódica, la primera se realizará a los dos primeros meses y la segunda cuatro meses después	CSO-BR-RE-17
Biótico	Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico en veda o aquellas que no se encuentren registradas dentro del inventario nacional o que se cataloguen como posibles especies no identificadas.	Minimizar la afectación a las especies identificadas como "vedada o amenazada" en los ecosistemas presentes en el área de influencia intervención del proyecto con algún tipo de protección ambiental a nivel regional o nacional.	Indicadores Cualitativos 1. Registro fotográfico 2. Formato de seguimiento trasplante de epifitas Indicadores Cuantitativos 3. Número de individuos Resembrados (quiches, helechos) / Número de Individuos Inventariados (quiches - helechos) * 100 = 60% 4. Número de individuos o cobertura trasladados con Adecuado prendimiento / Número de individuos o cobertura trasladados * 100 = 70% 5. Adecuado Prendimiento: Óptimo agarre de las raíces de los Quiches y orquídeas sobre el árbol y excelente estado fitosanitario para quiches y helechos.	El indicador No. 1 se medirá cada vez que la Concesión lo considere necesario. El indicador No. 3 se medirá mes a mes por un periodo de 4 meses o en su defecto hasta cuando se realice la resiembra de la totalidad de los quiches. Los indicadores No. 2 y 4 se medirán 5 veces, bimestral y semestralmente (ver seguimiento). En los meses 2, 4, 6, 12 y 18. La medición tendrá un período total de 18 meses.	CSO-BC-EP-18
	Programa de compensación para el medio biótico Por aprovechamiento de la cobertura vegetal	Compensación por la pérdida de vegetación arbórea.	Indicadores Cualitativos 1. Registro fotográfico Indicadores Cuantitativos 2. Número de árboles plantados / No. árboles a compensar según requerimiento de la Autoridad Ambiental*100	Tendrá una frecuencia semestral, durante los primeros dieciocho meses.	CSO-BC-AV-19
Socio económico	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	Capacitar al 100% del personal que participa en el proyecto. Ejecutar el cronograma proyectado para las jornadas de capacitación y sensibilización a todo el personal que labora en el desarrollo del proyecto	Indicadores Cualitativos 1. Registro fotográfico y/o listas de asistencia Indicadores Cuantitativos 1. No. Personas capacitadas / Total personal del proyecto*100 2. Capacitaciones realizadas / capacitaciones programadas*100	Frecuencia de Medición Trimestral	CSO-SE-EC-20

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

MEDIO	PROGRAMA	METAS	INDICADORES PROPUESTOS POR PROGRAMA (incluir unidades)	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	FICHA
	Programa de información, participación, educación y concientización de la comunidad cercana al proyecto	Adecuar un punto fijo de atención a la comunidad. Fortalecer los procesos de formación ambiental de la comunidad de tal forma que en el corto y mediano plazo se conviertan en una fuerza viva que coadyuve a la sostenibilidad de las medidas ambientales implementadas para mitigar los impactos derivados de la construcción del proyecto.	Indicadores Cualitativos 1. Registro fotográfico y/o registros de convocatoria (circulars, volantes, avisos, carteleras, folletos, entre otros)  Indicadores Cuantitativos 2. No. PQR atendidos (respuesta) / No. de PQR presentados *100 3. No. de socializaciones realizadas / No. de socializaciones programadas*100	Indicador 1 y 2: Mensual Indicador 3: al inicio, a los 9 meses y al final (18 meses)	CSO-SE-IP-21
	Programa de manejo a la economía local	Diseñar estrategias para que los establecimientos comerciales y predios dedicados a actividades turísticas y recreativas presentes sobre la vía mantengan sus accesos y visibilidad para que el turista haga uso de ellos. Diseñar estrategias para que los accesos de las vías que conducen a los depósitos tengan la menor afectación posible permitiendo el desarrollo normal de las actividades económicas ejecutadas en los diferentes predios dañados a las zonas de depósito de material sobrante.	Indicadores cualitativos 1. Registro fotográfico 2. Soportes de campañas  Indicadores Cuantitativos 3. No. de PQR recibidas por afectación a actividades comerciales / No. de PQR totales en el proyecto 4. No. de PQR recibidas por afectación en actividades comerciales / No. de PQR resueltas durante el proyecto.	• Frecuencia de Medición Bimensual	CSO-SE-EL-26
	Programa de manejo de infraestructura de servicios públicos domiciliarios y cruces con otras estructuras o elementos	Realizar el inventario del 100% de la infraestructura de servicio de energía, acueducto y accesos que se verán afectados por el Proyecto.  Restablecer al 100% la prestación de los servicios públicos y/o sociales que se veán afectados por la obra.	Indicadores cualitativos 1. Registro fotográfico  Indicadores Cuantitativos 2. Número de redes o elementos reubicados adecuadamente / Número de redes o elementos a reubicar *100 3. No. de PQR presentadas por afectación a infraestructura de servicios públicos, elementos religiosos y accesos / No. de PQR	• Frecuencia de Medición Mensual	CSO-SE-PD-28

1

1

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

MEDIO	PROGRAMA	METAS	INDICADORES PROPUESTOS POR PROGRAMA (incluir unidades)	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	FICHA
	Programa para el paso seguro de peatones	Crear pasos peatonales en la mayoría de puntos de la vía actual y áreas conexas al desarrollo del proyecto de forma que afecte lo menos posible la cotidianidad de la Región. Establecer medidas de seguridad vial que coadyuven a la protección de los usuarios de las vías de acceso a los depósitos	Indicadores cualitativos 1. Registro fotográfico 2. Registro de asistencia a las capacitaciones 3. Registro filmico 4. Registro de evaluación de la actividad por parte de la comunidad  Indicadores Cuantitativos 5. No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas 6. No. sensibilizaciones realizadas / No. de sensibilizaciones programadas 7. No. de participantes en las campañas / No. de población invitada o proyectada 8. No. de incidentes presentados en las zonas de cruces peatonales / No. de incidentes presentados durante el proyecto	Frecuencia de Medición Mensual	CSO-SE-SP-29

Cabe señalar que la aplicación de medidas establecidas para la construcción y operación de la ZODME Entrada Cerro Verde, serán condicionadas a la viabilidad o no de la ZODME por parte de esta Autoridad, de acuerdo con la evaluación del pronunciamiento sobre la misma por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR.

#### 7.1.1 Consideraciones del medio físico

Para la ficha CSO-T04B-AS-SE-02- Manejo y Disposición de materiales sobrantes de excavación, se modifica la ficha con información actualizada de los 3 depósitos objeto de solicitud de modificación de la Licencia Ambiental y uso de material sobrante para mantenimiento de vías de acceso a los depósitos. Se deben realizar ajustes relacionados con la ficha que establece que en caso de existir predios para disponer material sobrante, que cuenten con los permisos ambientales vigentes podrán ser empleados en el proyecto. Por lo que se debe ajustar la ficha en el sentido de que en caso de requerir de sitios adicionales para disposición de material sobrante de corte y excavación del proyecto, deberá solicitar formalmente a esta Autoridad y obtener la modificación de la Licencia Ambiental conforme lo establece el Decreto 2820 de 2010, asimismo se debe ajustar en el sentido de establecer que el material de demolición o escombros, debe ser dispuesto en el depósito Andalucía de acuerdo con los diseños para tal fin, en ningún momento se permite la donación de ese tipo de material.

Se considera necesario dentro de las actividades relacionadas en la ficha incluir la construcción de obras que garanticen el NO aporte de sedimentos a los flujos de agua colindantes con los predios donde se proponen emplazar las ZODME, más allá del mantenimiento periódico que se propone; finalmente se considera pertinente que además de los indicadores de seguimiento propuestos en la ficha, se deberán contemplar los siguientes: volumen de escombros generado/volumen de escombros dispuesto en la ZODME Andalucía, contingencias en la ZODME por problemas de estabilidad/contingencias en la ZODME, No. volquetas que sobrepasan la capacidad de carga. / No. de volquetas utilizadas, cantidad de obras hidráulicas de drenaje (canales, zanjas, filtros o cunetas) para el manejo de agua superficial construidos / cantidad de obras hidráulicas planteadas en el diseño, con la misma frecuencia de seguimiento establecida para los indicadores propuestos.

Por otra parte, se considera necesario implementar un programa adicional dentro del plan de seguimiento y monitoreo, el cual incluya actividades de instrumentación como inclinómetros y extensómetros, que permitan medir posibles asentamientos y/o desplazamientos de la masa dispuesta en las ZODME. Además se deberá controlar la estabilidad de las ZODME, mediante el respectivo análisis durante la operación de la misma (25%, 50%, 75% y 100% de llenado), de manera que se pueda comparar los resultados del estudio geotécnico y garantizar que los factores de seguridad cumplan para condición estática, pseudoestática, de saturación, etc.

Para la ficha CSO-AS-SE-02.1-Entrega de material sobrante de excavación para rehabilitación o adecuación de vías terciarias, se incluye esta ficha con las medidas propuestas para la entrega y control del material sobrante en buenas condiciones para la rehabilitación de vías terciarias en La Vega y San Francisco, las metas, medidas, actividades, formatos e indicadores establecidos, en la presente ficha de manejo se consideran adecuadas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados por la actividad de donación de material de corte a las administraciones

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

municipales, sin embargo se considera que la ficha se debe ajustar de manera que se acaten las siguientes recomendaciones:

- Solo se autoriza la entrega de material a las administraciones municipales en los sitios determinados dentro del estudio para la modificación de la Licencia Ambiental y su información complementaria, que corresponde a los siguientes predios:
  - Predio Coliseo Municipal, cédula catastral 01000053003000 (municipio La Vega)
  - Predio La Palma ubicado en la vía Minas – San Francisco y propiedad del Señor Teodulfo Gómez Alvarado. ( municipio San Francisco).
- Es importante señalar que si bien la Concesión contempla unas medidas de manejo para los puntos de recepción y acopio temporal, como es disponer de personal para el control de las condiciones de entrega de material, la selección de los sitios adecuados, deberá ser por parte de las administraciones municipales, quienes deberán velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental y de las normas contenidas en los POT o PBOT municipales según corresponda.
- Se debe hacer claridad que la Concesión solo podrá transportar el material hasta los sitios dispuestos por los municipios para el acopio temporal de material sobrante, haciendo su entrega en los predios informados a esta Autoridad, siendo responsabilidad de los municipios, el manejo, transporte y disposición de los materiales donados en las vías a mejorar, así como el manejo de los acopios temporales.
- Por otra parte, teniendo en cuenta que la Concesión dispondrá de personal para verificar que efectivamente el material sobrante donado será utilizado de acuerdo al plan vial entregado por las alcaldías municipales, tendrá la obligación de informar a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR para sus fines pertinentes, cualquier actividad que genere o pueda llegar a generar alguna afectación a los recursos naturales.
- Para aquellos sitios de acopio temporal de material sobrante de corte propuestos por las alcaldías municipales, que se encuentren por fuera del área de influencia directa del proyecto, deberán contar con el respectivo Plan de Manejo de Tránsito aprobado por la policía de carreteras, para poder efectuar el tránsito de vehículos de carga por los accesos que conducen a dichos puntos de acopio.
- El formato propuesto debe remitirse en cada informe de cumplimiento ambiental.

Para la ficha CSO-AS-PC-05-Manejo de plantas de trituración, concreto y asfalto, se modifica el nombre de la ficha y se incluyen las medidas correspondientes al manejo de las plantas de procesos para concreto y asfalto, se debe ajustar la ficha en el sentido de especificar la empresa que suministrará el agua para el proceso, por otra parte se considera pertinente además de los indicadores propuestos incluir los siguientes: ajustar el indicador Área con restauración paisajística / Área de ubicación de trituradora\* 100, en el sentido de que en el denominador se incluya área de ubicación plantas de proceso, incluir el indicador quejas presentadas por la comunidad relacionadas con la operación de las plantas de proceso / quejas totales reportadas en el proyecto\*100.

Para la ficha CSO-AS-EC-07-Manejo de materiales y equipos de construcción, se modifica en el sentido de incluir las medidas de manejo relacionadas con las áreas de acopio de materiales dentro de los polígonos de las plantas de procesos, se considerarán adecuadas.

Para la ficha CSO-AS-RL-08-Manejo de residuos líquidos, este programa se complementa de acuerdo con las medidas planteadas para las plantas de procesos (concreto y asfalto), en relación con el proceso de recirculación de aguas y aprovechamiento de las mismas. Se considera necesario su ajuste en el sentido de establecer medida de prevención, control y mitigación ante una posible colmatación del sistema de recirculación, asimismo como indicador se debe presentar un balance del volumen de agua que entra al proceso vs el volumen recirculado, donde se calculen las pérdidas y el volumen requerido en el proceso, información que se deberá realizar diariamente, consolidar mensualmente y remitir los soportes respectivos en los ICA.

Para la ficha CSO-AS-MP-10-Manejo morfológico y paisajístico, se modifica en relación con la recuperación de las áreas a intervenir (depósitos y plantas de procesos); se considera que las actividades tendientes al cerramiento propuestas, deben hacerse extensivas para los lugares de las ZODME.

La ficha CSO-AH-CA-11-Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía, este programa se complementa en relación con las medidas a tener en cuenta en las fuentes hídricas (quebradas y manantiales) cercanas a los depósitos y a la planta de procesos No. 3 de concreto; sin embargo, se debe incluir también la quebrada El Cajón ubicada al Norte de la Planta 2 de Asfalto. Por lo demás la modificación que se realizó a la ficha se considera viable.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

La ficha CSO-AA-ER-12-Manejo de fuentes de emisiones y ruido, se modifica en relación con el funcionamiento de las plantas de procesos. Se complementa en relación con las medidas de manejo previstas para la mitigación del impacto al aire durante el tránsito de volquetas y maquinaria por las vías de acceso a los 3 depósitos propuestos y a los puntos de recepción y acopio temporal de material sobrante para rehabilitación de vías terciarias de La Vega y San Francisco. Al respecto se considera viables de manera general las actividades y medidas de manejo propuestas, sin embargo teniendo en cuenta que durante la visita de evaluación, se evidenció la presencia de un galpón de producción avícola en el área de influencia de la ZODME San José, cercano al acceso de la ZODME propuesta, se considera que la Concesión debe implementar medidas tendientes a prevenir, mitigar, controlar o compensar posibles impactos que se puedan presentar por el desarrollo de las obras, en especial por la emisión de ruido y material particulado; por lo tanto se considera que se debe ajustar la ficha, en el sentido de incluir medidas puntuales para la utilización de la ZODME San José, de manera que se contemplen las siguientes metas:

1. Controlar la generación de material particulado producido por la operación de las vías de acceso a la ZODME.
2. Mitigar la generación de material particulado y ruido mediante el establecimiento de barreras durante la operación de la ZODME (polisombra).
3. Controlar la generación de ruido y emisiones de material particulado y gases, por la operación de maquinaria y vehículos transportadores del material sobrante a la ZODME.
4. Cumplir con los niveles de emisión de ruido y ruido ambiental establecidos por la normatividad vigente.

De acuerdo con lo anterior, se debe ajustar la ficha, de manera que se establezcan actividades exclusivas a desarrollar en la ZODME que garanticen como mínimo el cumplimiento de las metas señaladas anteriormente. En ese mismo sentido el programa deberá contemplar como mínimo los siguientes indicadores:

1. Número de monitoreos de ruido ambiental y emisión de ruido realizados en el AID de la ZODME / Número de monitoreos planteados en el AID de la ZODME.
2. Niveles de presión sonora medidos en la ZODME/ Niveles de presión sonora establecidos por la normatividad.
3. Cumplimiento de los valores de PM10 establecidos en la Resolución 610 de 2010 en el AID de la ZODME.

#### 7.1.2 Consideraciones del medio biótico

En la ficha CSO-BS-RD-13-Manejo de Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote: se deben describir las medidas a implementar para la protección de la vegetación cercana a la obra que no será intervenida por el proyecto; Así mismo, se deben establecer las cantidades de obra para la remoción de cobertura vegetal y descapote y los costos correspondientes a cada actividad para el depósito Andalucía, estableciendo indicadores que determinen la efectividad y cumplimiento de estas medidas. Por tanto se considera necesario incluir como indicador cualitativo el registro fotográfico de la protección a la vegetación aledaña a los sitios de los depósitos.

Para la ficha CSO-BS-AF-15-Manejo del aprovechamiento forestal; se deben ajustar las cantidades de árboles a talar junto con los costos correspondientes a la actividad para la zona del depósito Andalucía. Así mismo, se debe precisar, que se debe dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 666 del 20 de junio de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En cuanto a la ficha CSO-BP-CH-16-Programa de protección y conservación de hábitats, se deben ajustar las cantidades de obra, junto con los costos correspondientes a cada actividad que se implementará para la zona del depósito Andalucía.

En la ficha CSO-T04-BR-RE-17-Programa de Revegetación y/o reforestación, se debe hacer claridad en cuanto a que las plantaciones efectuadas para este programa difieren de las definidas como compensación forestal. Estas deberán corresponder a plantaciones y revegetación a efectuar de acuerdo con el uso final que sea acordado con el propietario de cada predio utilizado como ZODME. A partir de lo anterior se deberán establecer los costos correspondientes para esta actividad.

Para la ficha CSO-T04-BC-EP-18-Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas amenazadas, en veda o aquellas que no se encuentren registradas dentro del inventario nacional o que se cataloguen como posibles especies no identificadas, se debe ajustar el presupuesto planteado conforme al inventario de epifitas existentes en el predio de Andalucía.

En cuanto a la ficha CSO-T04B-BC-AV-19-Programa de compensación para el medio biótico "Por aprovechamiento de la cobertura vegetal", es necesario ajustar el presupuesto conforme a las actividades y medidas de compensación establecidas para la ZODME Andalucía.

#### 7.1.3 Consideraciones del medio socioeconómico

Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Ficha CSO-SE-EC-20-Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto. Es propuesto como indicador cualitativo el registro fotográfico y/o lista de asistencia. Al respecto se considera que éste no es un indicador cualitativo; un indicador que mida la eficacia está relacionado con la asimilación de las capacitaciones y la puesta en práctica de lo aprendido, lo cual se refleja finalmente en que no se dé afectación ambiental ni social, por desconocimiento de las medidas de manejo, por lo cual un indicador posible es quejas por afectaciones ambientales, donde la tendencia sea cero quejas.

Ficha CSO-SE-IP-21-Programa de información, participación, educación y concientización de la comunidad cercana al proyecto. En el documento presentado para la presente modificación, se indica que el programa información y participación comunitaria se modifica para ser incluido en el de Capacitación y educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto. Al respecto se considera que no hay lugar para dicha aclaración, dado que en el PMA aprobado mediante Resolución 204 de 2011, figura la ficha CSO-SE-IP-21 Información, participación, educación y concientización de la comunidad, que es la misma presentada para evaluación en la modificación. Ahora bien, lo que se observa en la ficha presentada para la presente modificación, es que se incluyen dentro de las actividades a efectuar, "estrategias de convocatoria como iniciar el proceso de convocatoria mínimo con tres días hábiles de antelación; e identificación de días factibles en que la población pueda acudir a reunión" las cuales dan alcance a la solicitud hecha en el numeral 12 del Artículo Décimo Cuarto de la Resolución 204 de 2011, de incluir estrategias de convocatoria. De otra parte, en la ficha se plantea como indicador cualitativo "Registro fotográfico y/o registros de convocatoria (circulares, volantes, avisos, carteleras, folletos, entre otros)", los cuales no dan razón de la efectividad de las medidas implementadas, las cuales para el caso de las ZODME pueden verse reflejadas por ejemplo en la participación de la comunidad en las reuniones convocadas; en el acatamiento de las medidas de manejo dispuestas para el tránsito peatonal durante la operación de las ZODME.

Ficha CSO-SE-EL-26-Programa de manejo a la economía local. Proponen establecer medidas de manejo tendientes a la menor afectación posible sobre los accesos, de modo que se puedan desarrollar las actividades económicas en los predios aledaños a los sitios de disposición de material de excavación. Al respecto se considera, que no sólo se deben cumplir con las medidas de manejo ambiental para los accesos, sino también para todas las obras y actividades que sean autorizadas, en especial en lo relacionado con el control de emisiones sonoras y de material particulado. Incluyen como indicadores cualitativos "Registro fotográfico y Soportes de campañas"; al respecto se considera que dichos indicadores no dan razón de la efectividad de las medidas implementadas, las cuales para el caso de las ZODME pueden verse reflejadas por ejemplo en el grado de satisfacción de los propietarios de actividades económicas por la implementación de medidas de mitigación de los impactos originados durante la construcción y operación de las ZODME, y la operación de los sitios de depósito temporal de material sobrante de excavación.

Ficha CSO-SE-PD-28-Programa de manejo de infraestructura de servicios públicos domiciliarios y cruces con otras estructuras o elementos. En la ficha son propuestas además de las actividades tendientes al manejo de infraestructuras de servicios y religiosas, el manejo de acceso a predios veredales y prediales. Adicionalmente, se incluyó como indicador cualitativo "Registro fotográfico"; al respecto se considera que dichos indicadores no dan razón de la efectividad de las medidas implementadas, las cuales para el caso de las ZODME pueden verse reflejadas por ejemplo en el grado de satisfacción de la comunidad o personas a quienes se haya intervenido las redes de servicio durante la construcción y operación de las ZODME, y la operación de los sitios de depósito temporal de material sobrante de excavación.

Ficha CSO-SE-SP-29-Programa para el paso seguro de peatones. El objeto de la presente evaluación a la modificación de Licencia Ambiental está relacionada con sitios para Disposición de material sobrante de excavación; el tema de construcción de puentes peatonales no es del alcance de la modificación, por lo tanto las obligaciones establecidas en la Resolución 204 de 2011, continúan vigentes y su cumplimiento serán objeto de verificación en el seguimiento ambiental al proyecto.

Respecto de las medidas de manejo para el paso seguro de peatones en las vías de acceso a las ZODME y sitios de disposición temporal de material a utilizar en mantenimiento de vías terciarias a cargo de las alcaldías de La Vega y San Francisco, consistentes en: 1) Realización de actividades lúdico-educativas con las instituciones escolares que estén en el área de influencia; 2) Establecimiento de horarios fijos de tránsito de vehículos pesados por los accesos a Entrada Cerro Verde, Andalucía y San José, así como puntos de recepción de material para adecuación de vías terciarias, que no interfieran con las horas comunes de entrada y salida de instituciones educativas (6:30 a.m. a 7:30 a.m. y 12 m a 2 p.m.), las cuales se identificaron como Sabaneta (Entrada Cerro Verde), El Roble (3.5 km. más allá del depósito de San José) y Colegio RHIDA, se consideran adecuadas.

## 7.2 Consideraciones sobre el Plan de Seguimiento y Monitoreo

### 7.2.1 Consideraciones del medio físico

Para el cumplimiento de las medidas establecidas dentro del PMA, se presenta el programa de seguimiento y monitoreo, que incluyen para el medio abiótico las siguientes medidas, frente a las cuales se realizan las consideraciones respectivas:



**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Ficha 01-Programa de monitoreo del recurso aire, se proponen monitoreos de calidad de aire, en la vía, de MP, NOx, SOx y CO, se propone realizar el monitoreo de aire y ruido por lo menos cada seis meses durante la fase constructiva del proyecto y evaluar en relación con la normatividad ambiental vigente y los datos obtenidos en la línea base para determinar el grado de afectación que se ha generado por las obras. Se propone realizar monitoreos de las plantas de concreto y asfalto, los cuales se realizarán semestralmente, un monitoreo de gases y material particulado durante el funcionamiento a cada una de las plantas de concreto y asfalto en operación, bajo la metodología establecida por la normatividad nacional para fuentes fijas y, en caso que se requiera tomar las medidas de manejo necesarias para controlar o reducir los posibles impactos asociados. Este monitoreo debe ser realizado por un laboratorio acreditado por el IDEAM y con experiencia en este tipo de estudios. Se considera que este programa es adecuado para verificar el comportamiento, eficacia y eficiencia de las medidas establecidas sin embargo ante la situación presentada por los galpones en el área de influencia del depósito San José se debe ajustar la ficha en el sentido de establecer monitoreos de calidad de aire (para PM10), ruido ambiental y emisiones de ruido, en el AID de la ZODME, dichos monitoreos deben contemplar aspectos relacionados con la calidad de aire de acuerdo con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, frecuencia semestral y de ruido ambiental y emisiones de ruido, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 627 de 2006, con una frecuencia trimestral, durante la operación de la ZODME.

Ficha 02-Programa de sitios de disposición de materiales sobrantes de excavación y escombros, el programa establece que se realizarán mediciones de altimetría y planimetría para verificar cuantitativamente los procesos de desplazamiento del material dispuesto por efecto del peso de acuerdo a lo estipulado en los diseños, por lo que se debe ajustar el programa en el sentido de incluir dicho análisis como mínimo durante la operación de las ZODME (25%, 50%, 75% y 100% de llenado) y después del cierre con la frecuencia establecida en el programa, de manera que se puedan comparar los resultados del estudio geotécnico y garantizar que los factores de seguridad cumplan para condición estática, pseudoestática, de saturación, etc., y en el sentido que para el proceso de medición se contemplen actividades de instrumentación como inclinómetros y extensómetros que permitan medir posibles asentamientos y/o desplazamientos de la masa dispuesta en la ZODME.

**7.2.2 Consideraciones del medio biótico**

En la FICHA 9.3-Programa de Monitoreo del Recurso Flora, únicamente se hace referencia al seguimiento de las Especies en Veda y/o Amenazadas. Por tanto, se deben complementar las actividades de mantenimiento a realizar para la vegetación plantada, junto con su respectivo seguimiento. Así mismo, se deben incluir indicadores que garanticen la efectividad del programa, por tanto, se considera necesario incluir como indicadores los siguientes: Porcentaje de supervivencia, Porcentaje de replante, Numero de árboles a los que se efectuó mantenimiento en el periodo/ Número total de árboles plantados.

**7.2.3 Consideraciones del medio socioeconómico**

**a. Efectividad de los programas de gestión social**

Se indica que la efectividad se medirá con base en el cumplimiento de las metas y el consolidado de indicadores, y que serán efectuadas encuestas trimestrales a la comunidad. Al respecto se considera que deben ser integrados los indicadores requeridos en el PMA.

**b. Atención de inquietudes solicitudes o reclamos de las comunidades**

En el estudio se referencia que serán tenidas en cuenta las actas de vecindad y la evidencia aportada por la comunidad para la atención de PQR y se organizarán resultados por temáticas. Al respecto se considera que si bien se espera responder el 100% de las PQR, no es incluido un indicador de satisfacción.

**c. La participación e información oportuna de las comunidades**

Es presentada una matriz donde se incluye Descripción de la acción desarrollada, Participación, Información, indicando que la participación debe ser mayor al 60%.

**7.3 Consideraciones sobre el Plan de Contingencia**

Se proyectan dentro del Plan de Contingencia presentado, aspectos relevantes tales como:

- Identificación de riesgos potenciales de probable ocurrencia en el entorno del proyecto y derivadas de las actividades asociadas al proyecto
- Organigrama (líneas de autoridad) de respuestas con funciones al personal y los participantes
- Estrategias de Respuesta a Emergencias Estrategias de Control
- Estrategias de Prevención
- Estrategias de Comunicación
- Plan operativo donde se determinan las técnicas aplicables para el control de las emergencias ocasionadas.

*huc*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

- Disponibilidad de sistemas de comunicación
- Requerimientos de capacitación y entrenamiento al personal de obra y personal designado para la coordinación del Plan de Contingencias
- Disponibilidad de equipos para la atención de emergencias y para la movilización de equipos y personal
- Realización de simulacros de forma conjunta con las autoridades municipales de La Vega y San Francisco y representantes de comunidades

Se identifican los eventos de mayor probabilidad para el área en la cual se enmarca el proyecto y se plantean los planes de contingencia para dichos eventos identificados; así mismo en el documento se propone la actualización del Plan de Contingencia una vez inicien las labores de construcción y cada seis meses luego de ejecutado el simulacro programado. Esto permitirá realizar un análisis real de la situación y de esta forma optimizar aspectos no previstos desde capacitaciones iniciales.

#### 7.4 Consideraciones sobre el Plan de Inversión del 1%

No se requiere de la captación de aguas superficiales ni subterráneas para la construcción y operación de las ZODME propuestas. En caso de requerirse el aprovechamiento del recurso hídrico directamente de fuentes superficiales y/o subterráneas, la Concesión deberá proceder con el trámite de modificación de la Licencia Ambiental para solicitar el correspondiente permiso de concesión de aguas, presentando toda la información de carácter técnico que ello requiere, así como los proyectos para la inversión del 1%.

#### 7.5 Consideraciones sobre el Plan de Cierre y Abandono

Se presenta el Plan de Abandono y Restauración Final el cual contempla el desmantelamiento de infraestructura utilizada como campamentos, planta móvil de trituración, planta móvil de concreto y sitios de disposición de material sobrante. Al respecto es importante aclarar que con el presente trámite de modificación de Licencia Ambiental no se evalúa la construcción de nuevos campamentos, ni plantas móviles por tanto, no se realizan consideraciones relacionados con este tipo de infraestructura aun cuando se presentan en el estudio. Por otra parte, no se menciona dentro de este plan de cierre y abandono el desmantelamiento de la infraestructura asociada a las plantas de proceso (concreto y asfalto), que si bien, se ubicarán dentro del derecho de vía del corredor vial, es necesario que las actividades descritas en el plan de cierre y abandono sean extensivas a estas plantas de proceso.

En cuanto al desmantelamiento se plantean las siguientes actividades: 1. Comunicar a la comunidad y partes involucradas, 2. Desmontar, trasladar y proteger todas las estructuras, 3. Limpieza del sitio, 4. Restauración final y 5. Informe de abandono.

Para los sitios de disposición final de material sobrante, se indica que el uso final de estos predios será para actividades pecuarias, agrícolas, recreativas u otras técnicamente viables. El uso de vivienda será permitido siempre y cuando se haya verificado que cumple con todos los parámetros de estabilidad y después de por lo menos 5 años de conformado el relleno. Dentro de las medidas de manejo y reconfiguración morfológica, se establece para la restauración final la colocación de una capa de 20 cm de tierra negra y semilla de gramíneas (pasto) para su posterior uso en actividades de ganadería.

Una vez terminadas las actividades de abandono y desmantelamiento es necesario que la Concesión presente a esta Autoridad y a los propietarios de los predios donde se emplazarán las ZODME, un Informe del Plan Abandono y Restauración Final, con la implementación de las medidas ambientales para recuperar las zonas intervenidas y sus respectivos soportes de recibido a satisfacción donde se explicita que no quedaron pasivos socioambientales.

#### Valoración Económica de Impactos del Proyecto

En relación con la valoración económica de impactos del proyecto, es preciso mencionar que en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto vial de "Construcción y operación Doble Calzada Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)" (Tramo 3), localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y la Vega, en el departamento de Cundinamarca, la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A no estaba obligada a incluir la evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto, teniendo en cuenta que el inicio de trámite para la obtención de la licencia ambiental se realizó en vigencia del Decreto 1220 de 2005, el cual no establecía este criterio para su evaluación.

Adicionalmente, es de tener en cuenta que para este trámite debe aplicarse lo establecido en el numeral 1 del régimen de transición establecido en el Artículo 51 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Que de conformidad con lo evaluado en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental y las informaciones adicionales o complementarias presentadas como soporte de la solicitud de modificación, esta Autoridad considera que ésta es suficiente y adecuada para tomar la decisión sobre la viabilidad ambiental de la solicitud de modificación de la Licencia otorgada mediante Resolución N° 204 del 20 de diciembre de 2011.

Que mediante el presente acto administrativo la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales procederá a acoger lo dispuesto en el concepto técnico No. 2785 del 30 de junio de 2013, en el cual se considera viable ambientalmente la modificación de la licencia otorgada mediante la Resolución N° 204 del 20 de diciembre de 2011 para el desarrollo del Proyecto de "Construcción y operación Doble Calzada Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)" (Tramo 3), localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y la Vega, en el departamento de Cundinamarca; en consecuencia se otorga la modificación de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que de acuerdo con la Resolución No. 732 del 4 de julio de 2013 (artículo 1°) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se encargó de las funciones del empleo de Director General de Unidad Administrativa Especial Código 15 del Despacho de la Dirección General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, a la doctora NUBIA OROZCO ACOSTA, identificada con cédula de ciudadanía 51.772.808, Subdirector Técnico, Código 0150, Grado 21, de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la planta global de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, durante la ausencia de su titular y sin perjuicio de sus funciones.

Que en mérito de lo expuesto,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Autorizar la modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto de "Construcción y operación Doble Calzada Chuscal (K37+900) - La Vega (K53+200)" (Tramo 3), localizado en jurisdicción de los municipios de San Francisco y la Vega, en el departamento de Cundinamarca, otorgada mediante Resolución 204 del 20 de diciembre de 2011, en los aspectos que se señalarán en los artículos siguientes.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Se autoriza adicionar al numeral 2 del artículo segundo de la Resolución 204 del 20 de diciembre de 2011 lo siguiente:

**"2.4 Instalación de tres Plantas de Proceso, así:**

- Planta 1 de concreto (K40+090 - K40+394)
- Planta 2 de asfalto (K41+530) - K41+950
- Planta 3 de concreto (K45+020 - K45+208)

Se establecen las siguientes obligaciones para las tres plantas de proceso que se adicionan, así:

- Remitir los planos de las plantas de proceso previo a la instalación de las plantas, donde se identifique el tipo de planta (de concreto o asfalto) a emplazar en cada una de ellas, la ubicación de los sitios de acopio y demás infraestructura conexas a las mismas.
- Ajustar el diseño de la Planta 2 de Asfalto de manera que su infraestructura conexas no intervenga la zona de ronda hídrica de la quebrada El Cajón, ubicada al norte del sitio donde se propone la planta.
- Remitir dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental, copia de las certificaciones expedidas por Agua de la Sabana, que avale la prestación del servicio de suministro de agua.
- Remitir dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental, un formato donde se controle el suministro de agua desde el Centro de Servicio Operativo (CSO) hasta las plantas de proceso, donde se identifique fecha de entrega y recibo, volumen de agua y registro fotográfico.

**ARTÍCULO TERCERO.-** Adicionar al artículo tercero de la Resolución 204 del 20 de diciembre de 2011 la Zonificación para el desarrollo de las actividades objeto de la presente modificación, de la siguiente manera:

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ÁREAS DE EXCLUSIÓN
Corresponden a todas las zonas requeridas para las ZODME y plantas de procesos de acuerdo con los polígonos de intervención establecidos.	Zonas de ronda (radio de 100m), de los nacedores ubicados en las áreas de influencia de las ZODME. Zonas de ronda (30 m), de las fuentes hídricas

1 he

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

AREAS DE INTERVENCIÓN	AREAS DE EXCLUSIÓN
	ubicadas en las áreas de influencia del proyecto, (ZODME, accesos a las ZODME, Plantas de procesos), Canal de agua ubicado en el predio Galicia,  Distrito de Manejo Integrado Cuchilla "El Chuscal".
AREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
Zonas de cruces fuentes hídricas accesos ZODME	Se permite el cruce de estas fuentes hídricas, utilizando las estructuras hidráulicas adecuadas, de manera que no afecten la fuente como tampoco su cauce.
Especies vegetales en veda o peligro	Previo a la realización del aprovechamiento forestal se debe dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 666 del 20 de junio de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Áreas donde se encuentre material arqueológico. Infraestructuras económicas y de viviendas aledañas a los accesos a las ZODME y sitios de disposición temporal. Infraestructuras de servicios públicos y sociales.	En caso de encontrarse material arqueológico debe surtirse lo establecido en el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH. Debe garantizarse la reposición de las infraestructuras aledañas a los accesos. Los accesos deben quedar en mejor o igual condición que antes de su uso por parte del proyecto.

**ARTÍCULO CUARTO.-** Para el desarrollo de la ZODME Andalucía se autoriza adicionar al artículo cuarto de la Resolución 204 del 20 de diciembre de 2011, aclarada por la Resolución 319 del 14 de marzo de 2012, un aprovechamiento forestal que contempla la remoción de 21 individuos, en un volumen comercial de 6,49 m<sup>3</sup> y un máximo total de 14,97 m<sup>3</sup>, con los volúmenes autorizados por especie de la siguiente manera:

**Volúmenes de aprovechamiento forestal por especie**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	INDIVIDUOS	Volumen Total	Vol. Comercial
Acacia amarilla	<i>Acacia decurrens</i>	2	1,14	0,44
Masato	<i>Alchornea latifolia</i>	1	0,26	0,15
Cedrillo	<i>Brunellia</i> sp.	1	0,53	0,23
Págoa	<i>Escallonia paniculata</i>	2	0,78	0,39
Arraván	<i>Eugenia</i> sp.	1	0,31	0,19
Caucho	<i>Ficus andicola</i>	1	0,51	0,19
Guarea	<i>Guarea cf. Kunthiana</i>	1	0,48	0,24
nn2	<i>Hieronyma moritziana</i>	2	5,82	2,12
Muerto	Indeterminado sp. 1	1	0,36	0,27
Arraván	<i>Myrcia</i> sp.	3	1,4	0,72
Laurel	<i>Ocotea</i> sp.	2	1,75	0,77
Panopsis	<i>Panopsis suaveolens</i>	1	0,9	0,45
nn	<i>Psychotria</i> sp.	1	0,24	0,1
nn4	<i>Syzygium</i> sp.	1	0,43	0,21
nn5	<i>Tupinia occidentalis</i>	1	0,06	0,02
<b>Total</b>		<b>21</b>	<b>14,97</b>	<b>6,49</b>

**Obligación:**

La Concesión deberá realizar una compensación de 4,5 Ha de reforestación protectora a una densidad de siembra de 1100 árboles por hectárea, por el aprovechamiento forestal y la afectación de la cobertura vegetal ocasionados por la intervención de la cobertura vegetal en el predio Andalucía. Dicha compensación se debe realizar en áreas de importancia hidrológico-ambiental ubicadas dentro del área de influencia del proyecto y su selección debe obedecer a criterios técnico-ambientales verificables.

**ARTICULO QUINTO.- EMISIONES ATMOSFÉRICAS:** Otorgar a la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., permiso de emisiones atmosféricas para la operación de la Planta No. 2 de Asfalto a ubicarse dentro de las abscisas K41+530 – K41+950, cumpliendo las siguientes obligaciones:

- a. Realizar monitoreos de calidad de aire y ruido, de acuerdo con lo propuesto por la Concesión en el Plan de Manejo Ambiental y Plan de Monitoreo y Seguimiento para las plantas de procesos, dando cumplimiento a lo establecido en las Resoluciones 610 de 2010 (para el caso de la calidad del aire) y 627 de 2006 (para el caso del ruido), o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

- b. Para el monitoreo de calidad de aire se deberá considerar lo establecido en el protocolo de monitoreo y seguimiento de la calidad de aire acogido mediante la Resolución 650 de 2010, modificada por la Resolución 2154 de 2010 (Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire Industrial). Presentar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los resultados obtenidos y el análisis correspondiente.
- c. Con el fin de comparar las emisiones generadas (Material Particulado -MP, Dióxido de Azufre -SO<sub>2</sub> y Óxidos de Nitrógeno -NO<sub>x</sub>) en la fuente fija de la planta de asfalto y material particulado en las plantas de concreto con la normativa ambiental vigente (Resolución 909 de 2008 del MAVDT), se considera necesario además de lo planteado en el PMA, que la Concesión presente el correspondiente monitoreo de dichas emisiones, dentro de los noventa (90) días calendario, siguientes a la entrada en operación de las respectivas plantas teniendo en cuenta lo establecido por la Resolución 2153 de 2010 del MAVDT, por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.
- d. Los monitoreos deberán ser realizados a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de la muestra, como para el análisis de la misma.
- e. Presentar el Plan de Contingencia para los sistemas de control de emisiones, de acuerdo con lo estipulado en el numeral 6 de la Resolución 2153 de noviembre 2 de 2010, "...Por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado a través de la Resolución 760 de 2010 y se adoptan otras disposiciones...".

**ARTICULO SEXTO.-** La CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A. deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 666 del 20 de junio de 2013 "Por medio de la cual se realiza un levantamiento de veda para el proyecto "Construcción y Operación de la Segunda Calzada Bogotá - Villeta Tramo 3: El Chuscal - La Vega (Km37+900-Km53+200)" proferida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**ARTICULO SEPTIMO.-** Se autoriza adicionar al artículo séptimo de la Resolución 204 del 20 de diciembre de 2011 las siguientes ZODME:

Predio	Ubicación	Capacidad estimada (m <sup>3</sup> )
ZODME predio Andalucía. Se encuentra en el predio denominado Finca Andalucía, ubicada en la vereda El Chuscal del municipio de La Vega, en la vía Bogotá - Villeta en el costado izquierdo, en las coordenadas E 974192, N 1038537	Finca Andalucía, vereda El Chuscal del municipio de La Vega	395.000
ZODME predio San José. Se ingresa por el costado izquierdo de la antigua vía La Vega. El predio se denomina Finca San José, está ubicado en la vereda El Roble, coordenadas E 973264-N1037044 (antigua vía a La Vega) del municipio de San Juan de La Vega.	Finca San José, vereda El Roble, del municipio de La Vega	Por ajustar*

\*Teniendo en cuenta que se solicita el ajuste del área a intervenir por la ZODME, debido a la interferencia con la zona de protección de un nacedero, lo que afecta su capacidad estimada.

- **Obligaciones:**
- a. Incluir dentro del Área de Influencia Directa las áreas adyacentes a los accesos a las zonas de disposición de material de excavación de cada ZODME.
- b. Previo al inicio de actividades en la ZODME San José, la Concesión deberá allegar el diseño ajustado de dicho depósito, de manera que se excluya el área de ronda y manejo ambiental (un radio de 100 m a la redonda) del nacedero (en coordenadas aproximadas E: 973198,64 y N: 1037162,65), ubicado al norte del predio.
- c. Previo al inicio de actividades deberá obtener el permiso de aprovechamiento para la ZODME San José, para lo cual la Concesión Sabana de Occidente S.A. deberá remitir información precisa y detallada relacionada con el inventario forestal (ubicación, número de individuos y especies, etc.) en lo atinente al aprovechamiento forestal en el área de ubicación de la ZODME de acuerdo con las consideraciones expuestas en el presente Concepto Técnico.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

- d. Las ZODME Andalucía (Área 4.3Ha) y San José (1.22 Ha) deben ser construidas bajo los diseños establecidos en los estudios geotécnicos correspondientes (inmersos en el EIA para la modificación y su información complementaria) y bajo las recomendaciones constructivas allí relacionadas.
- e. El material de demolición y/o escombros a generarse en el proyecto, puede ser dispuesto en la ZODME Andalucía de acuerdo a los diseños y métodos de disposición autorizados y sin sobrepasar alturas de 2,0 m.
- f. Garantizar la estabilidad geotécnica de las ZODME.
- g. Entregar las vías de acceso a las ZODME en iguales o mejores condiciones a las encontradas inicialmente, una vez terminada la actividad de disposición de material sobrante y demolición.
- h. Verificar el cumplimiento del diligenciamiento de los formatos para el control del manejo y cantidad del material sobrante con destino a las ZODME propuesto en la información complementaria al estudio para la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto, cuyos soportes de diligenciamiento deben ser remitidos en los ICA.
- i. Presentar, previo al inicio de operaciones de las ZODME Andalucía y San José, copia del convenio definitivo suscrito entre la Concesión y los propietarios de los predios respectivamente, donde se demuestre el aval para la conformación de los rellenos y se establezca claramente el uso de destino final que se dará a estas áreas.
- j. Efectuar, previo al inicio de los trabajos referentes al emplazamiento de las ZODME Andalucía y San José y las Plantas de proceso (1, 2 y 3), la socialización del Plan de Contingencia específico entre los trabajadores encargados de efectuar dichos trabajos. Para tal efecto, la CONCESIÓN SABANA DE OCCIDENTE S.A debe presentar los soportes respectivos en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes al período de intervención del proyecto en las zonas donde se encuentra dicha infraestructura de servicios.
- k. Una vez conformada totalmente las ZODME autorizadas para el proyecto, presentar para estudio y aprobación por parte de la ANLA, información relacionada con:
  - a. Resultados de laboratorio de las condiciones mecánicas de los materiales dispuestos en cada ZODME, donde se pueda verificar: parámetros de resistencia, límites de attemberg y grado de compactación como mínimo.
  - b. Análisis de estabilidad geotécnica en condiciones drenadas, no drenadas, con sismo y carga, estudiando además la condición a largo plazo.
  - c. Recomendaciones para el mantenimiento y estabilidad durante la vida útil de cada ZODME.

**PARAGRAFO.-** Ajustar la obligación establecida en el numeral 1 del artículo séptimo de la Resolución 204 del 20 de diciembre de 2011, la cual quedará así:

- 1. Los materiales sobrantes de excavación del proyecto, solo podrán ser dispuestos en los sitios autorizados en la licencia ambiental y su modificación.

**ARTICULO OCTAVO.-** Autorizar a la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., la entrega de materiales sobrantes de excavación y corte del proyecto, a las Alcaldías Municipales de La Vega y San Francisco (Cundinamarca), con el fin exclusivo de rehabilitación, conformación y/o mantenimiento de vías terciarias de dichos municipios, cumpliendo con las siguientes condiciones:

Obligaciones:

- a. Incluir dentro del Área de Influencia Directa las áreas adyacentes a los accesos a los sitios dispuestos para acopio temporal de material para la rehabilitación de vías terciarias en los municipios de La Vega y San Francisco.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

- b. La entrega de material de excavación y corte del proyecto para los municipios de La Vega y San Francisco, Cundinamarca, se podrá realizar únicamente en los siguientes sitios:
  - Para el municipio de La Vega en el denominado Coliseo Municipal de propiedad del municipio, predio identificado con cédula catastral 01000053003000.
  - Para el municipio de San Francisco en el denominado predio La Palma ubicado en la vía Minas - San Francisco y propiedad del señor Teodulfo Gómez Alvarado.
- c. Previo al inicio de la actividad de entrega de material, se debe remitir plano a escala adecuada, donde se evidencie la ubicación de estos sitios de acopio temporal respecto al proyecto.
- d. Para aquellos sitios de acopio temporal de material sobrante de corte propuestos por las alcaldías municipales, que se encuentren por fuera del área de influencia directa del proyecto, deberán contar con el respectivo Plan de Manejo de Tránsito aprobado por la policía de carreteras, para poder efectuar el tránsito de vehículos de carga por los accesos que conducen a dichos puntos de acopio.
- e. Verificar el cumplimiento del diligenciamiento de los formatos para el control del manejo y cantidad del material sobrante con destino al plan vial de los municipios de La Vega y San Francisco, Cundinamarca, propuesto en la información complementaria al estudio para la modificación de la Licencia Ambiental del proyecto, cuyos soportes de diligenciamiento deben ser remitidos en los ICA.

**ARTÍCULO NOVENO.-** La CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., deberá ajustar los siguientes Programas del Plan de Manejo Ambiental aceptados en el Artículo Décimo Tercero de la Resolución 204 del 20 de diciembre de 2011, así:

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	CONDICIONES (Incluyendo frecuencia de monitoreo y seguimiento, indicadores, metas y medidas cuando aplique)
Físico	Manejo y Disposición de materiales sobrantes de excavación	CSO-AS-SE-02	Se debe ajustar la ficha en el sentido de que en caso de requerir de sitios adicionales para disposición de material sobrante de corte y excavación del proyecto, deberá solicitar formalmente a esta Autoridad y obtener la modificación de la Licencia Ambiental conforme lo establece el Decreto 2820 de 2010, asimismo se debe ajustar en el sentido de establecer, que el material de demolición o escombros, debe ser dispuesto en el depósito Andalucía de acuerdo con los diseños para tal fin, en ningún momento se permite la donación de ese tipo de material.  En las actividades relacionadas en la ficha incluir la construcción de obras que garanticen el NO aporte de sedimentos a los flujos de agua coexistentes con los predios donde se proponen emplazar las ZODME,  Además de los indicadores de seguimiento propuestos en la ficha, se deberán contemplar los siguientes: volumen de escombros generados/volumen de escombros dispuesto en la ZODME Andalucía, contingencias en la ZODME por problemas de inestabilidad/contingencias en la ZODME, No. volquetas que sobrepasan la capacidad de carga / No. de volquetas utilizadas, cantidad de obras hidráulicas de drenaje (canales, zanjas, filtros o cunetas) para el manejo de agua superficial construidos / cantidad de obras hidráulicas planteadas en el diseño, con la misma frecuencia de seguimiento establecida para los indicadores propuestos
	Manejo de plantas de trituración, concreto y asfalto	CSO-AS-PC-05	Además de los indicadores propuestos incluir los siguientes: ajustar el indicador área con restauración paisajística / área de ubicación de trituradora *100, en el sentido de que en el denominador se incluya área de ubicación plantas de proceso, incluir el indicador quejas presentadas por la comunidad relacionadas con la operación de las plantas de proceso / quejas totales reportadas en el proyecto*100
	Manejo de materiales y equipos de construcción	CSO-AS-EC-07	Las medidas propuestas se consideran adecuadas

f me

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011 ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	CONDICIONES (Incluyendo frecuencia de monitoreo y seguimiento, indicadores, metas y medidas cuando aplique)
	Manejo de residuos líquidos	CSO-AS-RL-08	Ajustar en el sentido de establecer medidas de prevención, control y mitigación ante una posible colmatación del sistema de recirculación, asimismo como indicador se debe presentar un balance del volumen de agua que entra al proceso vs. el volumen recirculado, donde se calculen las pérdidas y el volumen requerido en el proceso, información que se deberá realizar diariamente consolidar mensualmente y remitir los soportes en los ICA.
	Manejo morfológico y paisajístico	CSO-AS-MP-10	Se debe ajustar en el sentido que las actividades tendientes al cerramiento propuestas, deben hacerse extensivas para los lugares de las ZODME.
	Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía	CSO-AH-CA-11	Incluir la quebrada El Cajón ubicada al norte de la Planta de Asfalto No.2, dentro de las medidas a tener en cuenta en las fuentes hídricas (quebradas y manantiales) cercanas a los depósitos y a la planta de procesos.
	Manejo de fuentes de emisiones y ruido	CSO-AA-ER-12	<p>Se debe ajustar la ficha, en el sentido de incluir medidas puntuales para la utilización de la ZODME San José, de manera que se contemplen las siguientes metas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controlar la generación de material particulado producido por la operación de las vías de acceso a la ZODME.</li> <li>2. Mitigar la generación de material particulado y ruido, mediante el establecimiento de barreras durante la operación de la ZODME (polisombra).</li> <li>3. Controlar la generación de ruido y emisiones de material particulado y gases, por la operación de maquinaria y vehículos transportadores del material sobrante a la ZODME.</li> <li>4. Cumplir con los niveles de emisión de ruido y ruido ambiental establecidos por la normatividad vigente.</li> </ol> <p>De acuerdo con lo anterior, se debe ajustar la ficha, de manera que se establezcan actividades exclusivas a desarrollar en la ZODME que garanticen como mínimo el cumplimiento de las metas señaladas anteriormente. En ese mismo sentido el programa deberá contemplar como mínimo los siguientes indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de monitoreos de ruido ambiental y emisión de ruido realizados en el AID de la ZODME / número de monitoreos planteados en el AID de la ZODME</li> <li>2. Niveles de presión sonora medidos en la ZODME/ niveles de presión sonora establecidos por la normatividad</li> <li>3. Cumplimiento de los valores de PM10 establecidos en la Resolución 610 de 2010 en el AID de la ZODME.</li> </ol>
	Programa de monitoreo del recurso aire	Ficha 01	Ante la situación presentada por la ubicación de galpones en el área de influencia del depósito San José se debe ajustar la ficha en el sentido de establecer monitoreos de calidad de aire (para PM10), ruido ambiental y emisiones de ruido, en el AID de la ZODME, dichos monitoreos deben contemplar aspectos relacionados con la calidad de aire de acuerdo con lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, frecuencia semestral y de ruido ambiental y emisiones de ruido, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 627 de 2006, con una frecuencia trimestral, durante la operación de la ZODME.
	Programa de sitios de disposición de materiales sobrantes de excavación y escombros	Ficha 02	Ajustar el programa en el sentido de incluir el análisis de las mediciones de altimetría y planimetría como mínimo durante la operación de las ZODME (25%, 50%, 75% y 100% de llenado) y después del cierre con la frecuencia establecida en el programa, de manera que se puedan comparar los resultados del estudio geotécnico y garantizar que los factores de seguridad cumplan para condición estática.



**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	CONDICIONES (Incluyendo frecuencia de monitoreo y seguimiento, indicadores, metas y medidas cuando aplique)
			pseudoestática, de saturación, etc., y en el sentido que para el proceso de medición se contemplen actividades de instrumentación como inclinómetros y extensómetros, que permitan medir posibles asentamientos y/o desplazamientos de la masa dispuesta en la ZODME.
Biótico	Manejo de Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote	CSO-BS-RD-13	Se deben describir las medidas a implementar para la protección de la vegetación cercana a la obra y que no será intervenida por el proyecto.  Incluir como indicador cualitativo el registro fotográfico de la protección a la vegetación aledaña al ZODME-Andalucía.  Establecer las cantidades de obra para la remoción de cobertura vegetal y descapote y los costos correspondientes a cada actividad para el depósito Andalucía.
	Manejo del Aprovechamiento Forestal	CSO-BS-AF-16	Ajustar las cantidades de árboles a talar junto con los costos correspondientes a la actividad para la zona del depósito Andalucía.  Precisar, que se debe dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 666 del 20 de junio de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
	Programa de protección y conservación de hábitats	CSO-BP-CH-16	Ajustar las cantidades de obra, junto con los costos correspondientes a cada actividad que se implementará para la zona del depósito Andalucía.
	Programa de Revegetalización y/o reforestación	CSO-BR-RE-17	Hacer claridad en cuanto a qué las plantaciones efectuadas para este programa difieren de las definidas como compensación forestal.  Precisar las actividades, cantidades y presupuesto para implementar el programa en la ZODME Andalucía.
	Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas amenazadas, en veda o aquellas que no se encuentren registradas dentro del inventario nacional o que se cataloguen como posibles especies no identificadas	CSO-BC-EP-18	Ajustar el presupuesto planteado conforme al inventario de epifitas existentes en el predio de Andalucía
	Programa de Compensación por Aprovechamiento de la Cobertura Vegetal	CSO-BC-AV-19	Ajustar el presupuesto conforme a las actividades y medidas de compensación establecidas para la ZODME Andalucía.
	Programa de Monitoreo del Recurso Flora	FICHA 9.3.	Complementar las actividades de mantenimiento a realizar para la vegetación plantada  Incluir los siguientes indicadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de supervivencia,</li> <li>• Porcentaje de replante.</li> <li>• Número de árboles a los que se efectuó mantenimiento en el periodo/ Número total de árboles plantados.</li> </ul>
Socio económico	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto.	CSO-SE-EC-20	Incluir un indicador cualitativo donde las quejas de las comunidades y autoridades por afectaciones ambientales realizadas por las diferentes actividades que realicen los trabajadores del proyecto, tiendan a cero.
	Programa de información, participación, educación y concientización de la comunidad cercana al proyecto.	Ficha CSO-SE-EC-21	Incluir indicadores cualitativos tendiente a medir el acatamiento de las medidas de manejo dispuestas para el tránsito peatonal durante la operación de las ZODME, y la participación en las reuniones convocadas.
	Programa de manejo a la economía local	CSO-SE-EL-26	Las medidas de manejo para control de emisiones sonoras y de material particulado servirán para verificar posibles afectaciones socioeconómicas. Incluir indicadores cualitativos que muestren el grado de satisfacción de los propietarios de actividades económicas por la implementación de medidas de mitigación de los impactos originados durante la construcción y operación de las ZODME, y la operación de los sitios de depósito temporal de material sobrante de excavación.

1/1  
me

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	CONDICIONES (Incluyendo frecuencia de monitoreo y seguimiento, indicadores, metas y medidas cuando aplique)
	Programa de manejo de infraestructura de servicios públicos domiciliarios y cruces con otras estructuras o elementos.	CSO-SE-PD-28	Incluir indicadores cualitativos que muestren el grado de satisfacción de la comunidad o personas a quienes se haya intervenido las redes de servicio durante la construcción y operación de las ZODME, y la operación de los sitios de depósito temporal de material sobrante de excavación.
	Programa para el paso seguro de peatones	CSO-SE-SP-29	Las obligaciones establecidas en el numeral 20 del Artículo Décimo Cuarto de la Resolución 204 referentes a puentes peatonales continúan vigentes y su cumplimiento será objeto de verificación en el seguimiento ambiental al proyecto.
	Programa de Seguimiento y monitoreo		Deben incluirse los indicadores de las fichas sociales del PMÁ en el análisis de efectividad de gestión social y atención de solicitudes quejas y reclamos. Así mismo deben incluirse los soportes de recibido a satisfacción en los análisis de efectividad.

**ARTICULO DÉCIMO.** Adicionar al Artículo Décimo Tercero de la Resolución 0204 de 20 de diciembre de 2011, el siguiente programa de manejo ambiental para el desarrollo de las actividades relacionadas con la entrega de material sobrante de excavación y corte del proyecto a las Alcaldías Municipales de La Vega y San Francisco, Cundinamarca, así:

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	CONDICIONES (Incluyendo frecuencia de monitoreo y seguimiento, indicadores, metas y medidas cuando aplique)
Físico	Entrega de material sobrante de excavación para rehabilitación o adecuación de vías terciarias	CSO-AS-SE-02.1	<p>Ajustar la ficha de manera que se acaten las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solo se autoriza la entrega de material a las administraciones municipales en los siguientes sitios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Para el municipio de La Vega en el denominado Coliseo Municipal de propiedad del municipio y con cédula catastral 01000053003000.</li> <li>Para el municipio de San Francisco en el denominado predio La Palma ubicado en la vía Minas – San Francisco y propiedad del señor Teodulfo Gómez Alvarado.</li> </ul> </li> <li>La selección de los sitios adecuados deberá ser por parte de las administraciones municipales, quienes deberán velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental y de las normas contenidas en los POT o PBOT municipales según corresponda.</li> <li>La Concesión solo podrá transportar el material hasta los sitios dispuestos por los municipios para el acopio temporal de material sobrante, haciendo su entrega en los predios autorizados por esta Autoridad, siendo responsabilidad de los municipios, el manejo, transporte y disposición de los materiales donados en las vías a mejorar, así como el manejo de los acopios temporales.</li> <li>La Concesión tendrá la obligación de informar a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, cualquier actividad que genere o pueda llegar a generar alguna afectación los recursos naturales, para sus fines pertinentes.</li> <li>El formato propuesto debe remitirse en el correspondiente Informe de Cumplimiento Ambiental.</li> </ul>

**ARTICULO DECIMO PRIMERO.** La CONCESIÓN SABANA DE OCCIDENTE S.A., una vez terminadas las actividades de abandono y desmantelamiento deberá presentar a esta Autoridad y a los propietarios de los predios donde se emplazarán las ZODME, un informe del Plan de Abandono y Restauración Final, con la

**"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011, ACLARADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

implementación de las medidas ambientales para recuperar las zonas intervenidas y sus respectivos soportes de recibido a satisfacción donde se especifique que en el área no quedaron pasivos socio - ambientales.

**PARAGRAFO.-** El plan de Abandono y Restauración Final presentado por la Concesión, debe hacerse extensivo y aplicable a las plantas de proceso (concreto y asfalto).

**ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO.-** No se autoriza la construcción de la ZODME Entrada Cerro Verde hasta tanto exista pronunciamiento por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR sobre la viabilidad de las obras propuestas dentro de este predio y por las razones expuestas en el concepto técnico 2785 del 30 de junio de 2013 relacionado en la parte considerativa del presente acto administrativo.

**ARTICULO DÉCIMO TERCERO.-** La Modificación de licencia ambiental que se otorga mediante el presente acto administrativo ampara únicamente las obras o actividades descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental (Programas de Manejo Ambiental, Programas de Seguimiento y Monitoreo; Plan de Contingencia; y Plan de Abandono y Restauración Final) y en la presente Resolución. Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental deberá ser informada a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA para su evaluación y aprobación.

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

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.-** La CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., deberá informar a esta Autoridad y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, con quince (15) días de anticipación, sobre el inicio de las actividades objeto de la presente modificación.

**PARAGRAFO.-** Previo al inicio de las actividades, se deben realizar las actividades de información y socialización de las obras propuestas en la modificación y del Plan de Manejo Ambiental, con las comunidades étnicas y no étnicas y las autoridades locales del AID del proyecto de modificación y presentar los soportes (invitaciones, registro fotográfico, de asistencia, actas, entre otros) con el primer informe de cumplimiento ambiental (ICA).

**ARTICULO DÉCIMO QUINTO.-** La CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008, en lo referente al Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH, para poder dar inicio a las obras y/o actividades del proyecto.

**ARTICULO DÉCIMO SEXTO.-** Los demás términos, condiciones, obligaciones y autorizaciones establecidas en la Resolución 204 del 20 de diciembre de 2011, aclarada por la Resolución 319 del 14 de mayo de 2012, continúan plenamente vigentes y son de obligatorio cumplimiento por parte de la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE.

**ARTICULO DÉCIMO SEPTIMO.-** Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, a las Alcaldías y Personerías de los municipios de San Francisco y La Vega (Cundinamarca), a la Agencia Nacional de Infraestructura -ANI y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios; así mismo, disponer una copia para consulta de los interesados en las Personerías de los municipios de San Francisco y La Vega (Cundinamarca).

**ARTÍCULO DECIMO OCTAVO.-** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la CONCESION SABANA DE OCCIDENTE S.A., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO DECIMO NOVENO.-** Disponer la publicación de la presente Resolución, en la Gaceta Ambiental de esta entidad.

✓  
huc

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 204 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2011 ACORDADA POR LA RESOLUCIÓN 319 DEL 14 DE MAYO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del termino de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

*Nubia Orozco Acosta*  
NUBIA OROZCO ACOSTA

Subdirectora de Evaluación y Seguimiento encargada de las funciones de Director General

Exp. LAM 4972

Elaboró: M. Carolina Ruiz B. - Abogada ANLA

Revisó: Consuelo Mejía Gallo - Abogada Externa - Sector de Infraestructura - ANLA

C.T. No. 2785 del 30 de junio de 2013.

**NOTIFICACIÓN PERSONAL**  
Artículo 67 de la Ley 1437 de 2011

En Bogotá D. C., el 16 de julio de 2013, siendo las 9:13 a.m. se notificó personalmente del contenido y decisión Resolución No. 677 proferido(a) el 10 de julio del 2013, del expediente No. 4972, al señor(a) **FABIO ANDRES DURAN ACOSTA**, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 80426348, en calidad de Apoderado de: CONCESIÓN SABANA DE OCCIDENTE S.A., haciéndole saber que contra este acto administrativo procede recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito ante esta Autoridad en la diligencia de Notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella bajo las condiciones, requisitos y términos contemplados en los artículos 67 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Se hace entrega de copia íntegra, auténtica y gratuita del acto administrativo en mención en 60 páginas útiles.

El notificado:



**FABIO ANDRES DURAN ACOSTA**  
C C N° 80426348  
T.P. N° 89668

Persona debidamente facultada por: CONCESIÓN SABANA DE OCCIDENTE S.A.

Funcionario:



**MARTHA YANETH SANABRIAGUTIERREZ**  
Profesional Universitario

Elaboro: Daniel González García  
Expediente: 4972

