



Libertad y Orden

 Recviso:  
 Rad: 71891  
 Fecha: 25/06/09

 119  
 84  
 84

**MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y  
 DESARROLLO TERRITORIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

( 1156 )

12 JUN 2009

**“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE  
 TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**
**LA DIRECTORA DE LICENCIAS, PERMISOS Y  
 TRÁMITES AMBIENTALES**

En ejercicio de las funciones delegadas mediante la resolución 1393 del 8 de agosto de 2007, y en concordancia con el Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 500 del 20 de febrero de 2006, el Decreto 3266 del 8 octubre de 2004, el Decreto 216 de 2003, la Ley 790 de 2002, la Ley 99 de 1993, y,

**CONSIDERANDO**
**Antecedentes**

Que mediante radicado 4120-E1-111438 de 24 de octubre de 2007, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, solicita liquidación de los servicios de evaluación y presenta el estudio de Diagnóstico Ambiental de Alternativas para el proyecto denominado “*Construcción de la segunda calzada tramo Loboguerrero - Mediacanoa*” localizado en la vía Buenaventura - Buga, departamento del Valle del Cauca con el fin de proceder a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Que mediante Auto 3089 del 15 de noviembre de 2007, este Ministerio se pronuncia en el sentido de declarar que el proyecto denominado “*Construcción de la segunda calzada tramo Loboguerrero - Mediacanoa*” localizado en vía Buenaventura - Buga, departamento del Valle del Cauca, presentado por la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, requiere la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas.

Que con el Auto 3157 del 22 de noviembre de 2007, este Ministerio inicia el trámite de solicitud de licencia ambiental del proyecto denominado “*Construcción de la segunda calzada tramo Loboguerrero - Mediacanoa*” localizado en vía Buenaventura - Buga, departamento del Valle del Cauca.

Que dando cumplimiento a lo ordenado en el auto No. 3157 en cita, en concordancia con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, el referido Auto se encuentra publicado en la Gaceta Ambiental de este Ministerio correspondiente al mes de noviembre de 2007.

Que mediante Auto No. 501 del 22 de febrero de 2008, este Ministerio definió la Alternativa No. 3 presentada en el Diagnostico Ambiental de Alternativas, para la

(2)

DWJ

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Tramo Loboguerrero – Mediacanoa, Vía Buenaventura – Buga", localizado en la vía Buenaventura-Buga, Departamento del Valle del Cauca, solicitado por la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA .

Que mediante radicado 4120-E1-59259 del 29 de mayo de 2008, la UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, solicitó expresamente ante este Ministerio la licencia ambiental para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanoa Sector 2 Tramo 7" ubicado en el departamento del Valle del Cauca, el cual se inscribe dentro del corredor vial prioritario Buga-Buenaventura, inscrito a su vez en la vía Bogotá – Buenaventura.

Que con el Auto 1815 del 9 de junio de 2008, este Ministerio modificó el artículo primero del auto 3157 del 22 de noviembre de 2007 el cual estableció: "Iniciar el trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado "Construcción de la Segunda Calzada Tramo Loboguerrero – Mediacanoa, Vía Buenaventura – Buga", localizado en la vía Buenaventura-Buga, Departamento del Valle del Cauca.

Que mediante radicado 4120-E1-82490 del 23 de julio de 2008, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA solicita el desglose y apertura de expedientes para la evaluación de Licencia Ambiental en los sectores 3 y 1 del proyecto de Construcción de la Segunda Calzada Tramo 7 Malla Vial del Valle del Cauca y Cauca, conocido como Loboguerrero – Mediacanoa, e igualmente solicita vincular la solicitud de sustracción del sector 3 presentada mediante radicación 4120-E1-69919 de 24 de junio de 2008 al expediente creado y ordenar continuar con su trámite dentro del nuevo expediente.

Que mediante oficio radicado en este Ministerio con el 4120-E1-85208 del 31 de julio de 2008, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA remite el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA TRAMO 7 LOBOGUERRERO - MEDIACANOA SECTOR 3 (K96+000 a K111+000)" localizado en la vía Buga - Buenaventura, departamento del Valle del Cauca.

Que mediante Auto 2504 de 13 de agosto de 2008, este Ministerio modifica el artículo primero del Auto 3157 de 22 de noviembre de 2007, en el sentido de establecer: "Iniciar el trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA TRAMO 7 LOBOGUERRERO - MEDIACANOA SECTORES 1 (K64+000 a K81+000), 2 (K81+000 a K96+000) y 3 (K96+000 a K111+000)", localizado en la vía Buga - Buenaventura, departamento del Valle del Cauca, a nombre de la UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA – UTDVVCC, cuyo trámite continuará surtiéndose para cada sector por separado en diferentes expedientes"; y a su vez abre el expediente número 4214 para continuar con el trámite de solicitud de licencia ambiental del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA TRAMO 7 LOBOGUERRERO -

120  
86  
85

dmf

2

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

MEDIACANOA SECTOR 3 (K96+000 a K111+000)” localizado en la vía Buga - Buenaventura, departamento del Valle del Cauca”.

Que con el radicado 4120-E1-99300 del 1º de septiembre de 2008, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA remite las constancias por el pago por concepto del servicio de evaluación realizado a este Ministerio y a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC-.

Que mediante radicado 4120-E1-103031 del 9 de septiembre de 2008, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA remite copia de la certificación del Ministerio del Interior y de Justicia OF108-26660-DCN-1500 del 5 de septiembre de 2008, en la cual consta que NO se registra presencia de comunidades Negras dentro del área de influencia del proyecto en el sector 3. De igual manera, remite certificación OF108-22723-DET-1000 del 4 de agosto de 2008 del mismo Ministerio, por medio del cual consta que NO se registra presencia de comunidades Indígenas dentro del área de influencia del proyecto en el sector 3.

Que mediante radicado 4120-E1-112596 del 1º de octubre de 2008, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, remite los Conceptos Técnicos 49 del 9 de septiembre de 2008 y 245 del 9 de junio de 2008, sobre el Estudio de Impacto Ambiental para el Sector 3 Tramo 7 del Proyecto.

Que con el radicado 4120-E1-113066 del 2 de octubre de 2008, la Asociación de Usuarios para la Protección y Mejoramiento de las Cuencas Hidrográficas de los Ríos Yotoco y Mediacanoa – ASOYOTOCO, solicita ser tercer interviniente dentro del trámite de Licencia Ambiental del Proyecto.

Que mediante memorando 2100-2-84261 del 12 de noviembre de 2008, la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio, indica a la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, que considerando las implicaciones que tiene la modificación del diseño del proyecto en el área a sustraer, el área compensar, el aprovechamiento de los recursos y el levantamiento de veda de especies principalmente, la Dirección de Ecosistemas procederá a la evaluación respectiva una vez la empresa presente ante este Ministerio el Informe para la Sustracción definitivo, de acuerdo con lo informado y observado en la visita de evaluación.

Que con el Auto 3301 del 13 de noviembre de 2008, este Ministerio reconoció como Tercero Interviniente a la Asociación de Usuarios para la Protección y Mejoramiento de las Cuencas Hidrográficas de los Ríos Yotoco y Mediacanoa, con Nit 805011488-8, dentro del expediente 4214 correspondiente a la solicitud de licencia ambiental del proyecto “Construcción de la Segunda Calzada Tramo 7 Loboguerrero-Mediacanoa Sector 3 (K96+000 a K111+000)” localizado en la vía Buga - Buenaventura, departamento del Valle del Cauca.

Que con el Auto 3562 del 5 de diciembre de 2008, este Ministerio requirió a la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, para que presentara información adicional.

221  
86  
86

2

2

122  
87  
87

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Que con el radicado 4120-E1-145394 del 22 de diciembre de 2008, la empresa UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, presenta recurso de reposición en contra del Auto 3562 del 5 de diciembre de 2008.

Que con el radicado 4120-E1-6852 del 27 de enero de 2009, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA solicita ampliación del término para dar cumplimiento al Auto 3562 del 5 de diciembre de 2008.

Que mediante Auto 328 del 19 de febrero de 2009, este Ministerio resolvió el recurso de reposición interpuesto en contra del Auto 3562 del 5 de diciembre de 2008 por la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, en el sentido de confirmar el Literal a) del Numeral 4.5 y los Números 4.2, 4.3, 6.1.5 y 6.1.8 del Artículo Primero; modifica el Numeral 1 del Artículo Primero; y modifica el Literal d del Numeral 2.5 del Artículo Primero de dicho Auto.

Que con el radicado 2400-E2-6852 del 23 de febrero de 2009, este Ministerio le comunica a la empresa UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA que el término de dos (2) meses establecido en el Auto 3562 de 2008 empieza a contar a partir del momento de su ejecutoria.

Que mediante radicado 4120-E1-38463 del 6 abril de 2009, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA da respuesta a los requerimientos de información adicional o complementaria realizados con el Auto 3562 citado.

Que con el memorando 2400-3-39465 del 14 de abril de 2009, la Directora de Licencias Permisos y Trámites Ambientales solicita a la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio pronunciamiento en relación con la sustracción del área solicitada por la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA para ser sustraída de la reserva forestal del pacífico, así como del levantamiento de veda.

Que con el radicado 4120-E1-42175 del 21 de abril de 2009, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA presenta el radicado con el cual entregó la información adicional a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC- y del Capítulo de Zonificación Ambiental de dicho Estudio el cual no fue entregado impreso en la versión remitida a este Ministerio el 6 de abril de 2009 y del Plano de Diseño del Pontón Los Balsos 2.

Que obra en el expediente 4214 el concepto técnico del 9 de junio de 2009, con el cual la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio realiza el análisis de solicitud de sustracción de la zona de reserva forestal del Pacífico.

Que el Grupo de Evaluación de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, emitió el Concepto Técnico número 871 del 4 de junio de 2009.

Que mediante Auto 1744 del 12 de junio de 2009, este Ministerio declaró reunida la información técnica, jurídica y administrativa necesaria y relacionada en el expediente 4214, requerida para la toma de decisión respecto a la Licencia Ambiental solicitada por la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA identificada con el NIT. 830.059.605-1, para “Construcción

2  
dmf

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

de la Segunda Calzada Tramo 7 Loboguerrero - Mediacanoa Sector 3 (K96+000 a K111+000), localizado en la vía Buga – Buenaventura, en jurisdicción de los municipios de Calima - Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca.

## FUNDAMENTOS LEGALES

### De la protección al medio ambiente como deber social del Estado

El artículo octavo de la Constitución Nacional determina que *"es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación"*.

El artículo 79 ibídem dispone que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y así mismo, se consagra en dicho artículo que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

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

Que el desarrollo sostenible es aquel que debe conducir al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

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

### De la competencia de este Ministerio

#### *En cuanto a la Licencia Ambiental*

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2º de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la presente ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

①

DMZ

129  
89  
89

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

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

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

El artículo 49 de la Ley 99 de 1993, indica que “la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental.”

El artículo 51 de la Ley 99 de 1993, estableció como competencia de este Ministerio el otorgar las licencia ambientales

Que el artículo 49 de la Ley 99 de 1993, señala la obligatoriedad de la Licencia Ambiental en los siguientes términos:

*“Artículo 49. De la obligatoriedad de la licencia ambiental. La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental”.*

Que el artículo 3º. del Decreto 1220 de 2005 en concordancia con el contenido del artículo 50 de la Ley en cita, señala el concepto y alcance de la Licencia Ambiental, y dice:

*“La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.*

*“La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.”*

Que el Artículo 8º del Decreto 1220 de 2005 establece: “Competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades: ...

8. Proyectos de la red vial nacional referidos a:
- a) La construcción de carreteras;
  - b) La construcción de segundas calzadas;
  - c) La construcción de túneles con sus accesos....”

②

DMZ

175  
90  
90

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Que respecto a la finalidad de las Licencias Ambientales la Sala Plena de la Corte Constitucional en sentencia C-035 del 27 de enero de 1999 considera:

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

Que en concordancia con lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el artículo 5o. numeral 15 de la Ley 99 de 1.993, este Ministerio es la autoridad ambiental competente para evaluar los estudios ambientales y decidir sobre el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental solicitada, la cual lleva implícitos los permisos, autorizaciones y/o concesiones necesarias para el desarrollo del proyecto, según lo establecido en el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, en consonancia con el literal b) numeral 8. del artículo 8 del Decreto 1220 de 2005.

Que mediante el Decreto 1600 de 1994 se reglamenta parcialmente el Sistema nacional Ambiental – SINA en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental. Así mismo, el Decreto 2570 de 2006 adicionó el Decreto 1600 de 1994

***En cuanto a la sustracción de reserva forestal***

Que la Ley 2 de 1959, por la cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables, en su artículo 1 establece con carácter de "Zona de Reserva Forestal Protectora" y "Bosques de Interés General" la Zona de Reserva Forestal del Pacífico

Que el artículo 210 del Decreto-Ley 2811 de 1974 señala *"Si en área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción del bosque o cambio en el uso del suelo o cualquier otra actividad distinta al aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá debidamente delimitada, ser sustraída de la reserva"*.

Que el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir en los términos de la Ley 99 de 1993, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación y protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables con el propósito de asegurar el desarrollo sostenible.

Que el numeral 18 del artículo 5 de la ley 99 de 1993 señala que le corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT, reservar, alindar y sustraer las reservas forestales nacionales.

2

DMS

126  
gt  
91

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Que la resolución 1393 del 8 de agosto de 2008, delega en la Directora de Licencias Permisos y Trámites Ambientales la función de suscribir los actos administrativos relacionados con las sustracciones de reservas forestales de carácter nacional cuando esa sustracción esté relacionada con el trámite de licencia ambiental.

**De los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables**

Que el Decreto 2150 de 1995 establece en su artículo 132°.- De la licencia ambiental y otros permisos, que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y concesiones, de carácter ambiental necesario para la construcción, desarrollo y operación de la obra industria o actividad. La vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.

En ese mismo sentido el Artículo 3° del Decreto 1220 de abril 21 de 2005, 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 para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad, y ésta deberá obtenerse previamente a su iniciación.

**De las tasas retributivas**

El artículo 42 de la ley 99 de 1993 determina: *“TASAS RETRIBUTIVAS Y COMPENSATORIAS. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas. (...).”*

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

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

El Artículo 20 del Decreto 3100 de 2003, señala que “Los recaudos de la tasa retributiva por vertimientos se destinarán exclusivamente a proyectos de inversión

12

2009

125  
92

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

de descontaminación hídrica y monitoreo de calidad de agua, para lo cual las Autoridades Ambientales Competentes deberán realizar las distribuciones en sus presupuestos de ingresos y gastos a las que haya lugar para garantizar la destinación específica de la tasa.

El Artículo Cuarto del Decreto en mención, modificado por el Artículo Segundo del Decreto 3440 de 2004, define los proyectos de inversión en descontaminación hídrica, como *“todas aquellas inversiones cuya finalidad sea mejorar la calidad físico química y/o bacteriológica de los vertimientos o del recurso hídrico. Incluyen la elaboración y ejecución de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico.*

*Igualmente, comprende inversiones en interceptores, emisarios finales y sistemas de tratamiento de aguas residuales y, hasta un 10% del recaudo de la tasa, podrá utilizarse para la cofinanciación de estudios y diseños asociados a los mismos.”*

La Ley 1151 de 2007 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, en su Artículo 107, ratifica la destinación de los recursos provenientes del recaudo de la tasa retributiva, adicionando el siguiente párrafo al artículo 42 de la Ley 99 de 1993:

*“Parágrafo 2°. Los recursos provenientes del recaudo de las tasas retributivas se destinarán a proyectos de inversión en descontaminación y monitoreo de la calidad del recurso respectivo. Para cubrir los gastos de implementación y monitoreo, la autoridad ambiental competente podrá utilizar hasta el 10% de los recursos recaudados.”*

#### **Del Plan Nacional de contingencias**

Que el Decreto 321 de 1999, adopta el Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.

#### **Pronunciamientos Jurisprudenciales en relación con la licencia ambiental**

La Corte Constitucional se ha pronunciado en relación con la Licencia ambiental mediante la Sentencia C-035 de enero 27 de 1999 con ponencia del Magistrado Antonio Barrera Carbonell en el que se determina:

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

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

*Al Ministerio del Medio Ambiente se le ha asignado una competencia privativa para otorgar licencias ambientales, atendiendo a la naturaleza y magnitud de la obra o actividad que se pretende desarrollar y naturalmente al peligro potencial que en la afectación de los recursos y en el ambiente pueden tener éstas. Es así como corresponde a dicho ministerio, por ejemplo, otorgar licencias para la ejecución de obras y actividades de exploración, transporte, conducción y depósito de hidrocarburos y construcción de refinerías, la ejecución de proyectos de minería, la construcción de represas o embalses de cierta magnitud física, técnica y operativa, la construcción y ampliación de puertos de gran calado, la construcción de aeropuertos internacionales, etc.*

(...)

2

DMJ

128  
93  
93

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

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

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

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

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

(...)

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

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

Se colige de lo anterior que corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, conforme a lo establecido por el legislador en virtud de los cometidos estatales, generar políticas tendientes a proteger la diversidad e integridad del ambiente, y garantizar el derecho a un ambiente sano que le asiste a todas las personas, lo que deriva la protección de los recursos naturales y el desarrollo de una política ambiental tendiente a prevenir el deterioro del ecosistema respectivo.

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

W

Jmz

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

### CONSIDERACIONES DEL MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Evaluado el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA,, los documentos que reposan dentro del expediente No. 4214 y realizada la visita al área donde se ejecutaría el mismo, este Ministerio expidió el Concepto Técnico No. 871 del 4 de junio de 2009, en el cual se estableció lo siguiente:

#### "DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

##### "Objetivo

Construcción de la Segunda Calzada que de Loboguerrero conduce a Mediacanoa en el departamento del Valle del Cauca, para el tramo K96+000 – K111+000, con la cual se busca minimizar los impactos que se generan actualmente como consecuencia de accidentes de tránsito, o represamiento del flujo vehicular, en especial generado por el tráfico pesado que circula por esta vía o como consecuencia de derrumbes, u otros problemas que generan retrasos e impiden de esta manera un flujo vehicular óptimo.

##### "Localización

El Proyecto se encuentra ubicado en el departamento del Valle de Cauca al suroccidente de Colombia, en los municipios de Calima-Darién y Yotoco y atraviesa los territorios de los corregimientos de Puente Tierra, El Bosque, Jiguales y Mediacanoa.

##### "Descripción

##### "Derecho de Vía

El derecho de vía de la segunda calzada está delimitado por la línea que va paralela al eje de la vía, a una distancia de 15 m a cada lado.

La nueva calzada utilizará el costado derecho o izquierdo de la vía existente que mejor se adapte al diseño, desde el punto de vista técnico y económico así:

**Tabla 1 - Ubicación de la nueva calzada con respecto a la vía existente**

DESDE	HASTA	SENTIDO	OBSERVACIONES
K96+000	K96+455	Derecho	
K96+260	K98+000	Izquierdo	Par vial en Puente Tierra
K98+000	K100+190	Izquierdo	
K97+835	K98+198	Vía existente	Cambio de alineamiento vertical
K100+190	K102+870	Izquierdo	Reserva Forestal Yotoco
K102+870	K104+410	Izquierdo	
K104+260	K106+775,9	Derecho	
K106+650	K107+880	Izquierdo	
K107+670	K110+000	Derecho	
K109+860	K110+875,98	Izquierdo	
K110+170	K110+862,56	Derecho	

Fuente: EIA del Proyecto

##### "Diseño Geométrico

Según el EIA, el criterio utilizado para proyectar el alineamiento de la nueva calzada, fue ceñirse en lo posible a la calzada actual y respetar en lo posible las construcciones existentes, de tal manera que el diseño propuesto fuese un proyecto viable técnica y económicamente.

El alineamiento en el par vial Reserva Forestal de Yotoco corresponde al diseño de una vía completamente nueva en el sentido Buga – Buenaventura e independiente de la calzada existente. Las dos calzadas tendrán conectividad en los retornos ubicados en el K96+550, K98+300, K105+100, K105+750, K107+850, K109+040 y K109+200.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

**Tabla 2 - Criterios de diseño para la calzada principal del Sector 3**

CRITERIO	VELOCIDAD	
	50 km/h	60 km/h
Tipo de terreno	Escarpado	Montañoso y Ondulado
Clase de pavimento	Carpeta asfáltica	Carpeta asfáltica
Ancho del pavimento total	10,8 m	10,8 m
Carriles de circulación	2 de 3,65 m c/u	
Ancho de la berma		
Interior	1 m	
Exterior	2,5 m	
Separador central	2 m mínimo	
Bombeo	+2%/-2%	
Peralte máximo	8%	
Radio mínimo en curva	80 m	120 m
Tipo de curvas	Espirales	
Longitud espiral		
Máxima	97 m	145 m
Mínima	8 m	13 m
Pendiente longitudinal máxima	9%	8%
Pendiente longitudinal mínima	0,5%	
Longitud de curva vertical mínima	60 m	80 m
Gálibo vertical mínimo	5 m	
Longitud carril de aceleración	No aplica	100 m
Longitud carril de desaceleración	No aplica	70 m
Ancho cunetas revestidas en concreto	1 m	
Taludes		
En corte	Variable	Variable
En lleno	1V:1,5 H	1V:1,5 H

Fuente: EIA del proyecto

Sin embargo y con el objeto de dar solución a problemas sociales y ambientales, el diseño contempla la construcción de dos Pares Viales y un corredor vial denominado Carreteable El Dorado, a saber:

**"Par Vial Puente Tierra"**

Entre el K96+290 y el K98+000 existe la zona urbana del corregimiento Puente Tierra del municipio de Yotoco, ubicada sobre ambos costados de la vía existente. Esta zona tuvo especial atención, bajo la óptica socio-económica, ya que un corredor completamente paralelo al actual implicaba la reubicación de la mitad de la población que habita la Inspección de Policía con las consecuentes complicaciones sociales, económicas y políticas del caso. De acuerdo con esto, se diseñó un par vial que rodea la Inspección de Policía de Puente Tierra y que permite que las actividades que se realizan en este centro poblado se mantengan.

**"Par Vial Reserva Forestal Bosque de Yotoco"**

Para no afectar la Reserva Forestal Bosque de Yotoco se diseñó la segunda nueva calzada del Sector 3 que con la vía existente, conforman el par vial de comunicación entre el K98+000 y el K104+640. Esta situación implicó aumentar en 1,43 km la longitud de la calzada a construir con este nuevo diseño, dando la vuelta a la reserva con el fin de la proteger los nacimientos que allí se encuentran.

El Par Vial se inicia en el K98+000, ubicado después de pasar el corregimiento de Puente Tierra, justo en el sitio donde se encuentra el acceso al municipio de Darién, que en los diseños del Tramo 7 - Sector 3, se ha identificado como Darién 2; el trazado continúa a media ladera por la vertiente del embalse del Calima, que a su vez pertenece a la vertiente del Pacífico, pero muy cerca de la divisoria de aguas entre las vertientes del Pacífico y del Atlántico. La divisoria citada corresponde al límite occidental de la Reserva Forestal Yotoco que se encuentra ubicada en la vertiente del Atlántico.

El trazado del Par Vial Reserva Forestal Yotoco cruza la divisoria de aguas en el K102+960, ubicado en la carretera veredal que transcurre por el filo divisorio de aguas, que sirve de conexión de la vereda de Jiguales con la vía actual Loboguerrero - Mediacanoa; a partir del K102+960 la segunda nueva calzada desciende por la vertiente del atlántico hasta alcanzar la vía actual, cerca del Plan de las Vacas.

131  
96  
96

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

**"Carreteable El Dorado"**

El proyecto incluye la construcción de un carreteable de acceso de los habitantes de la comunidad del Dorado a la segunda calzada, el cual inicia aproximadamente en el K99+500 de la vía existente y va en sentido Buga - Buenaventura hasta conectarse con el retorno ubicado en el K98+300 de la segunda calzada, permitiendo a los usuarios dirigirse hacia Buenaventura.

**"Diseño de la Infraestructura Vial"**

- Sub-base y base granular

Los materiales pétreos provendrán de los cortes identificados a lo largo de la vía y serán aprovechados para materiales de sub-base y base granular y en la estructura de pavimento de la vía. El material será transportado en volquetas hasta las plantas de trituración, para someterlos al proceso industrial correspondiente. El volumen estimado de material pétreo requerido es de 48.600 m<sup>3</sup>.

- Concreto asfáltico

Los materiales pétreos requeridos para la elaboración del concreto asfáltico, provendrán de los cortes existentes a lo largo de la vía en construcción, El concreto asfáltico será producido en las plantas instaladas en Yumbo y en El Vínculo. El volumen requerido de material pétreo es de 23.100 m<sup>3</sup>.

**"Tipo y número de estructuras necesarias"**

**"Retornos"**

En el tramo 7 sector 3, se construirán retornos que presentan un ancho en los carriles de aceleración y desaceleración de 4 m y un ancho 6,8 m de calzada en la zona del retorno. En la siguiente tabla se presenta la ubicación de los retornos:

**Tabla 3 - Ubicación de los Retornos Sector 3**

RETORNO	TIPO	DESCRIPCIÓN
K96+550	Retorno Sencillo	Sentido Buga-Buga
K98+100	Giro	Entrada Calima-Darién, reemplaza intersección Darién 2
K98+300	Retorno Sencillo	Sentido Buenaventura-Buenaventura, par vial Reserva Forestal Yotoco
K98+950	Giro	Acceso a Darién
K105+100	Retorno sencillo	Sentido Buga-Buga
K105+750	Retorno sencillo	Sentido Buenaventura-Buenaventura
K107+850	Retorno sencillo	Sentido Buga-Buga
K109+100	Retorno doble	Este retorno, se planteó inicialmente en sentido Buenaventura-Buenaventura en el K109+040 y se complementó con el retorno Buga-Buga localizado en el K109+200.

Fuente: EIA del Proyecto

**"Pontones"**

Se diseñaron tres Pontones localizados de la siguiente manera:

- K97+265: Pontón ubicado sobre el par vial de Puente Tierra en el K97+265, el cual se apoya sobre un depósito aluvial fino de alta humedad.
- K97+800: Ampliación pontón sobre la quebrada Puente Tierra, en el K97+800 de la calzada derecha, apoyado sobre el mismo depósito aluvial fino que el pontón anterior, pero el suelo residual se detectó en éste a una profundidad de 3,5 m y con alta humedad.
- K97+265 - Pontón quebrada Puente Tierra: Construcción de Pontón para el Par Vial Puente Tierra.

2

bmg

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

**"Muros de Contención"**

El estudio indica que para contener los terraplenes de la nueva calzada del Tramo 7 Sector 3, fue necesario diseñar muros en voladizo, de gravedad (concreto ciclópeo) y muros en pantalla, así:

**Tabla 4 - Localización muros de contención en voladizo**

MURO N°	ABSCISA		CALZADA	MARGEN	LONG. (m)	ALTURA (m)		PROF. desplante	σ adm (ton/m <sup>2</sup> )
	INICIAL	FINAL				INICIAL	FINAL		
1	K104+596	K104+600	Izquierda	Derecha	4	5	4,6	1,8	20
	K104+600	K104+610	Izquierda	Derecha	10	7	6,2		
	K104+610	K104+616	Izquierda	Derecha	6	5	4,5		
	K104+616	K104+622	Izquierda	Derecha	6	3	2,5		
	K104+622	K104+632	Izquierda	Derecha	10	4	3,2		
	K104+632	K104+647	Izquierda	Derecha	15	4,5	3,4		
	K104+647	K104+653	Izquierda	Derecha	6	5,5	5		
	K104+653	K104+661	Izquierda	Derecha	8	6,5	5,9		
	K104+661	K104+673	Izquierda	Derecha	12	7,5	6,6		
	K104+673	K104+678	Izquierda	Derecha	5	4,5	4,1		
	K104+678	K104+693	Izquierda	Derecha	15	3,0	1,9		
	K104+693	K104+708	Izquierda	Derecha	15	4,5	3,4		
K104+708	K104+716	Izquierda	Derecha	8	2	1,5			
2	K104+729	K104+742	Izquierda	Derecha	13	3	2	1	14,2
3	K105+278	K105+284	Izquierda	Derecha	6	2	1,5	2	25
4	K105+300	K105+308	Izquierda	Derecha	8	2,5	1,8	2	25
5	K105+552	K105+562	Izquierda	Derecha	10	3	2,2	1	20
	K105+562	K105+572	Izquierda	Derecha	10	3	2,3		
	K105+572	K105+582	Izquierda	Derecha	10	3	2,3		
	K105+582	K105+594	Izquierda	Derecha	12	3,5	2,7		
	K105+594	K105+608	Izquierda	Derecha	14	3,5	2,7		
	K105+608	K105+626	Izquierda	Derecha	18	3	2,5		
	K105+626	K105+634	Izquierda	Derecha	8	3	2,6		
	K105+634	K105+652	Izquierda	Derecha	18	2,5	2,7		
	K105+652	K105+666	Izquierda	Derecha	14	2	2,8		
	K105+666	K105+683	Izquierda	Derecha	17	1,5	2,9		
7	K106+308	K106+312	Derecha	Izquierda	4	2	1,9	0,5	60
	K106+312	K106+316	Derecha	Izquierda	4	4	3,9		
	K106+316	K106+322	Derecha	Izquierda	6	2,5	2,3		
	K106+322	K106+346	Derecha	Izquierda	24	4	3,4		
8	K106+682	K106+692	Izquierda	Izquierda	10	4	3,2	1,8	29,5
	K106+692	K106+700	Izquierda	Izquierda	8	4,5	3,9		
	K106+700	K106+722	Izquierda	Izquierda	22	5,5	3,7		
	K106+722	K106+730	Izquierda	Izquierda	8	2,5	1,9		
	K106+730	K106+743	Izquierda	Izquierda	13	3	2		
	K106+743	K106+751	Izquierda	Izquierda	8	2,9	2,2		
	K106+751	K106+769	Izquierda	Izquierda	18	2,5	1		
	K106+769	K106+778	Izquierda	Izquierda	9	2	1,3		
	K106+778	K106+785	Izquierda	Izquierda	7	2	1,4		
	K106+785	K106+797	Izquierda	Izquierda	12	2,5	1,5		
9	K106+857	K106+863	Izquierda	Izquierda	6	2	1,6	1,5	34,8
	K106+863	K106+870	Izquierda	Izquierda	7	2,5	2		
	K106+870	K106+876	Izquierda	Izquierda	6	3,5	3,1		
	K106+876	K106+882	Izquierda	Izquierda	6	5,5	5,1		
	K106+882	K106+889	Izquierda	Izquierda	7	6	5,5		
	K106+889	K106+906	Izquierda	Izquierda	17	7	5,9		
	K106+906	K106+911	Izquierda	Izquierda	5	4,5	4,2		
	K106+911	K106+925	Izquierda	Izquierda	14	2,5	1,5		
	K106+925	K106+937	Izquierda	Izquierda	12	2,5	1,7		
	K106+937	K106+945	Izquierda	Izquierda	8	3	2,4		
K106+945	K106+952	Izquierda	Izquierda	7	3	2,5			

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

MURO N°	ABSCISA		CALZADA	MARGEN	LONG. (m)	ALTURA (m)		PROF. desplante	$\sigma$ adm (ton/m <sup>2</sup> )
	INICIAL	FINAL				INICIAL	FINAL		
	K106+952	K106+968	Izquierda	Izquierda	16	3	1,8		
11	K107+110	K107+124	Izquierda	Izquierda	14	1,5	0,6	1,5	21,7
	K107+124	K107+127	Izquierda	Izquierda	3	1	0,8		
	K107+127	K107+142	Izquierda	Izquierda	15	2	1		
14	K108+720	K108+727	Derecha	Izquierda	7	2,5	1,9	0,5	60
	K108+727	K108+736	Derecha	Izquierda	9	2,8	3,5		
	K108+736	K108+742	Derecha	Izquierda	6	4	3,5		
	K108+742	K108+750	Derecha	Izquierda	8	4,5	3,9		
	K108+750	K108+757	Derecha	Izquierda	7	5,5	4,9		
	K108+757	K108+784	Derecha	Izquierda	27	6,4	4,2		
	K108+784	K108+793	Derecha	Izquierda	9	3	2,3		
16	K109+875	K109+884	Izquierda	Izquierda	9	2,8	2,1	1	19
	K109+884	K109+893	Izquierda	Izquierda	9	3	2,3		
	K109+893	K109+907	Izquierda	Izquierda	14	3,5	2,5		
	K109+907	K109+945	Izquierda	Izquierda	38	4	1,4		
17	K110+201	K110+207	Izquierda	Izquierda	6	2	1,7	1,2	23,1
	K110+207	K110+220	Izquierda	Izquierda	13	3	2,4		
	K110+220	K110+258	Izquierda	Izquierda	38	4	2,9		
	K110+258	K110+290	Izquierda	Izquierda	32	4	3,8		
<b>VIADUCTO 7: PLAN DE LAS VACAS (ver el plano LG-S3-ES-010)</b>									
26	K104+302	K104+310	Derecha	Derecha	8	2,5	2	2	33
	K104+310	K104+323	Derecha	Derecha	13	3,5	2,7		
	K104+323	K104+340	Derecha	Derecha	17	4,5	3,6		
	K104+340	K104+353	Derecha	Derecha	13	6,5	5,8		
	K104+353	K104+358	Derecha	Derecha	5	7,2	7		
	K104+358	K104+388	Derecha	Derecha	30	7,8	6,5		
	K104+388	K104+405	Derecha	Derecha	17	5,4	4,8		
	K104+405	K104+413	Derecha	Derecha	8	7,3	7		
27	K104+514	K104+523	Derecha	Derecha	9	9,3	9	2	33
	K104+523	K104+532	Derecha	Derecha	9	8	7,7		
	K104+532	K104+543	Derecha	Derecha	11	7	7,6		
<b>SUBTOTAL</b>					<b>140</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>732</b>				

Fuente: EIA del Proyecto

Tabla 5 - Localización de los muros de gravedad

MURO N°	ABSCISA		CALZADA	MARGEN	LONG. (m)	ALTURA (m)		PROF. DESPLANTE	$\sigma$ adm (Ton/m <sup>2</sup> )
	INICIAL	FINAL				INICIAL	FINAL		
6	K104+735	K104+740	Derecha	Derecha	5	2,5	2,5	1,5	25,8
	K104+740	K104+750	Derecha	Derecha	10	3,5	3,5		
	K104+750	K104+770	Derecha	Derecha	20	4,5	4,6		
	K104+770	K104+785	Derecha	Derecha	15	2,5	2,7		
10	K107+026	K107+035	Izquierda	Izquierda	9	2	1,4	1,5	27
	K107+035	K107+041	Izquierda	Izquierda	6	2	1,6		
	K107+041	K107+055	Izquierda	Izquierda	14	3	2		
	K107+055	K107+061	Izquierda	Izquierda	6	4	3,6		
	K107+061	K107+074	Izquierda	Izquierda	13	4,5	3,6		
	K107+074	K107+079	Izquierda	Izquierda	5	2,5	2,2		
	K107+079	K107+086	Izquierda	Izquierda	7	1,5	1		
	K107+086	K107+091	Izquierda	Izquierda	5	2,5	2,2		
12	K107+430	K107+433	Izquierda	Izquierda	3	2	1,8	1,5	28,2
	K107+433	K107+436	Izquierda	Izquierda	3	4	3,8		
	K107+436	K107+443	Izquierda	Izquierda	7	5,5	4,9		
	K107+443	K107+470	Izquierda	Izquierda	27	3,5	1,3		
13	K108+530	K108+535	Derecha	Izquierda	5	2	1,7	1,5	60

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

MURO N°	ABSCISA		CALZADA	MARGEN	LONG. (m)	ALTURA (m)		PROF. DESPLANTE	$\sigma$ adm (Ton/m <sup>2</sup> )
	INICIAL	FINAL				INICIAL	FINAL		
	K108+535	K108+540	Derecha	Izquierda	5	2,5	2,2		
	K108+540	K108+545	Derecha	Izquierda	5	3	2,8		
	K108+545	K108+554	Derecha	Izquierda	9	3,5	3,0		
	K108+554	K108+561	Derecha	Izquierda	7	3,5	3,2		
	K108+561	K108+579	Derecha	Izquierda	18	4	3,1		
	K108+579	K108+595	Derecha	Izquierda	16	4,5	3,7		
	K108+595	K108+600	Derecha	Izquierda	5	2	1,8		
15	K108+872	K108+896	Derecha	Izquierda	24	5,5	3,6	1,5	60
	K108+896	K108+906	Derecha	Izquierda	10	4,5	3		
	K108+906	K108+928	Derecha	Izquierda	22	4,5	2,7		
<b>TOTAL</b>					<b>281</b>				

Fuente: EIA del Proyecto

Tabla 6 - Ubicación muros en pantalla

DESDE	HASTA	LONGITUD (m)	ALTURA (m)	
			INICIO	FINAL
K104+407	K104+419	12	9,7	9,4
K104+419	K104+428	9	9,4	5
K104+428	K104+434	6	5	3,9
K104+434	K104+444	10	3,9	9
K104+444	K104+451	7	9	9
K104+451	K104+459	8	9	6,1
K104+459	K104+464	5	6,1	3,2
K104+464	K104+472	8	3,2	2,6
K104+472	K104+476	4	2,6	4,3
K104+476	K104+482	6	4,3	3,4
<b>TOTAL</b>		<b>75</b>		

Fuente: EIA del Proyecto

**"Viaductos"**

El proyecto requiere en su ejecución para el Sector 3, la construcción de los siguientes viaductos:

- Viaducto 13 (K104+050 – K104+076). Corresponde al primer paso elevado sobre la vía existente de Loboguerrero a Mediacanoa; es una estructura conformada por cuatro vigas pos-tensadas y una losa reforzada.
- Viaducto 14 (K104+132 – K104+282). Este puente cruza sobre un cauce profundo de márgenes escarpadas, principalmente la del costado derecho; es una estructura especial de tres luces.
- Viaducto 15 (K104+333 – K104+359). Corresponde al segundo paso elevado sobre la vía existente; es una estructura conformada por cuatro vigas pos-tensadas y una losa reforzada.
- Viaducto 7 (K104+416 - K104+512). Ubicado en sitio denominado el Plan de las Vacas; es una estructura convencional de tres luces con vigas de 32 m.

**"Alternativas para cruces de cuerpos de agua"**

Las alternativas de cruces de cuerpos de agua están conformadas por alcantarillas circulares, alcantarillas de cajón o box couverts y pontones, para permitir el paso a los drenajes presentes.

**"Cunetas y canales de drenaje"**

Para la segunda calzada se utilizarán cunetas en concreto con sección transversal en forma triangular de 0.30 m de profundidad y un metro de ancho. La evacuación del agua de las cunetas se realizará hacia las pocetas o los cruces de cauces que atraviesan la vía. Dicha cunetas serán

DMZ

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

revestidas solo cuando la pendiente de la vía y por ende la de la cuneta, sea superior al 3% o las condiciones del terreno sean propicias para generar erosión.

**"Drenajes en zonas de depósito"**

Estas obras comprenden desde canales excavados en tierra hasta estructuras de concreto, conformando canales escalonados. En los depósitos no se recomienda colocar estructuras rígidas, por lo que se propone la construcción de canales sin revestimiento, pero que garanticen una impermeabilización que evite filtraciones hacia el interior del depósito, y en algunos drenajes que se requieren, para comunicar una berma con otra se colocaran canales escalonados conformados por sacos de suelo cemento.

La capacidad de cada obra asume las condiciones hidráulicas de flujo crítico y se define la velocidad máxima admisible, el borde libre, la pendiente máxima y los parámetros que se requieran para cada uno de los canales propuestos.

**"Necesidades de desvíos y/o canalizaciones de cauces"**

Para la construcción de la segunda calzada, es necesario realizar el desvío temporal del flujo de agua sin alteración del cauce, de drenajes menores y de las siguientes quebradas:

- Puente Tierra, ubicada en el K97+265
- Quebrada La Concha, ubicada en K100+200
- Quebrada Calimita, ubicada en el K101+700
- Villa María, ubicada en el K100+120
- Balsos 1, ubicada en el K100+320
- Balsos 2, ubicada en el K100+580
- Quebrada la Cortica, ubicada en el K103+930
- Jiguales, ubicada en el K101+575

**"Zonas de Recarga Hídrica o Acueductos"**

El corredor del Par Vial Reserva Forestal Bosque de Yotoco, cruza drenajes y quebradas que surten de agua a los acueductos veredales La Virginia, Comunitario Jiguales, Calimita – La Fontana y La Cortica. De acuerdo con lo mencionado en el Estudio de Impacto Ambiental, la construcción del Par Vial no afectará los drenajes y cuerpos de agua de los cuales se toma el líquido para los acueductos, debido a que en estos sectores no se realizarán cortes sino rellenos.

Sin embargo y para dar alcance a los requerimientos de información presentados por el Ministerio de Ambiente en los Autos 3562 del 5 de diciembre de 2008 y 0328 del 19 de febrero de 2009 sobre las zonas de recarga hídrica que abastecen los acueductos La Virginia, Comunitario Jiguales y La Cortica, la Unión Temporal Desarrollo Vial del Valle del Cauca y Cauca contrató la elaboración de un estudio hidrológico e hidrogeológico de estas zonas de recarga que surten los acueductos identificados en el Par Vial de Yotoco, del cual se extracta la siguiente información:

**"Acueducto La Virginia"**

Es un acueducto comunitario, se surte de 4 fuentes que son Villa María (K100+120), La Concha (K100+200), Balsos 1 (K100+320) y Balsos 2 (K100+580). Suministra agua a 31 usuarios dentro de los cuales están 13 casas de veraneo, 2 fincas ganaderas, 10 viviendas, 5 fincas agropecuarias y 1 lote sin construir.

El acueducto de la Virginia capta aguas de los drenajes de Villamaría, La Concha, Balsos 1 y Balsos 2; la infraestructura para la captación de todos los drenajes se encuentra localizada aguas arriba del cruce del corredor vial, a distancias superiores a 100 m.

Las fuentes que surten este acueducto son:

- Quebrada Villa María K100+120
- Quebrada La Concha K100+200
- Quebrada Balsos 2 K100+580
- Balsos 1 K100+320

138  
100  
100

DMZ

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

**"Acueducto Particular (Comunitario Jiguales)"**

El drenaje Jiguales antes del cruce no tiene un cauce definido, se encuentra ubicado sobre el K100+880 del trazado del Par Vial; el corredor vial en el tramo donde se encuentra este pequeño acueducto Comunitario Jiguales cruza la pequeña área de drenaje que corresponde a una zona de pastos y de uso en ganadería.

Este acueducto se encuentra localizado en la Finca el Refugio 2, donde se ubican los tanques y el afloramiento. La infraestructura usada son tanques y mangueras, a los que se les hace mantenimiento y limpieza cada 15 días. La línea de conducción es cruzada por el corredor vial, en estos cruces la tubería o manguera se protegerá con concreto o se introducirá dentro de una tubería de mayor diámetro.

En este punto se proyecta una alcantarilla de 1,2 m de diámetro con el fin de mantener el flujo del drenaje.

**"Acueducto Calimita – La Fontana K101+700"**

Es un acueducto comunitario cuya toma de agua, tanque y motobomba se encuentran ubicados en el K101+700. El terraplén del corredor vial corta el tanque de almacenamiento y el pozo de succión a la vez, por lo que se hace necesaria la relocalización del tanque y una pequeña variación de la conducción.

La estación actual está integrada un sistema trasiego de TKB a TKA integrado por una electrobomba LACSONS tipo PUNGER modelo WP-3/3EM-PP (tres pistones) con su correspondiente motor monofásico de 3 HP BALDOR en base y con guarda, manguera antivibración, acoples a la descarga en 1 pulgada, cheque y control de nivel para automatización y protección, arrancador. La obra civil está integrada por un muro transversal con un vertedero de excesos en la parte superior del cauce de la quebrada Calimita, la cual no será intervenida por la vía, una conducción en tubería negra (manguera) de 1.5 pulgadas, que será ligeramente ajustada con el alineamiento del tanque. El tanque y caseta a relocalizar tiene una dimensión de 8 x 6 x 1,8 m y una caseta de 1,8 x 1,5 m sobre la losa superior del tanque.

Las características de la operación son caudal de diseño 0.5 l/s para abastecer una demanda de 27 puntos (135 personas), la demanda media para un consumo de 250 LHD es de 0.390 l/s, la cabeza estática de bombeo es de 120 metros, la dinámica de 135 metros y se desarrolla en una longitud de 670 metros en manguera de 1". En la nueva instalación se tendrán dos bombas para tener una de reserva.

**"Acueducto La Cortica"**

En el K102+800, aproximadamente a 3 m de la calzada existente, en el cruce del carretable La Cortica, margen izquierda, se encuentran el tanque de almacenamiento y las tomas de agua del acueducto La Cortica. De este sector se lleva el agua por manguera a 4 familias que se abastecen aguas abajo y una de ellas (Finca Calimita 1) ha adquirido la zona de los tanques para evitar la afectación de esta infraestructura.

Este acueducto se abastece de la quebrada La Cortica mediante dos captaciones de la misma microcuenca; a unos 35 m aguas arriba de la vía actual y a 96 m aguas abajo del nuevo Par Vial. La conducción se realiza hasta el tanque de almacenamiento en tubería de 2,54 cm. El corredor nuevo intercepta la quebrada La Cortica, afectando el bosque pero no afecta las obras de captación del acueducto. Para el cruce del corredor vial se propone una alcantarilla de 1,75 por 1,75 m. Actualmente el corredor existente tiene una alcantarilla de 1,2 metros.

**"Obras Hidráulicas a Implementar en las Zonas de Recarga de los Acueductos"**

Las obras hidráulicas propuestas en el EIA para efectuar en las Zonas de Recarga de los Acueductos, son:

**Tabla 7 - Obras Hidráulicas Zonas de Recarga de Acueductos**

Cuenca	Localización	Área (km <sup>2</sup> )	Tc (min)	C	Intensidad (mm/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Tipo	Dimensión (m)
Villa María	K100+120	0,169	13,2	0,45	154,47	3,26	Box	2 x 2

2

Amz

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Cuenca	Localización	Área (km <sup>2</sup> )	Tc (min)	C	Intensidad (mm/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Tipo	Dimensión (m)
La Concha	100+209	0,146	19	0,45	128,86	2,35	Box	2 x 2
Balso 1	K100+320	0,142	23,6	0,45	111,65	1,98	Box	2 x 2
Balsos 2	K100+582	0,083	9	0,45	210,97	2,19	Pontón	6
Comunitario-Jiguales	K101+575	0,110	12,3	0,45	171,49	2,36	Box	2 x 2
Q. Calimita	K101+710	0,416	28,2	0,45	99,04	5,15	Box	1,5 x 1,5
Q. La Cortica	K103+940	0,525	26,2	0,45	103,95	6,82	Box	1,75 x 1,75

Fuente: EIA del Proyecto

**"Trazado y características geométricas"**

**"Diagrama de masas"**

El estudio indica que la curva de masas considera los materiales sobrantes de las excavaciones, que se requieren llevar a los sitios de depósito, para el cálculo de la curva fueron afectados por el % de expansión del material, 18% para suelo (K96+000 a K104+800 y K110+200 a K111+000) y 33% para roca (K104+800 a K110+200), sumado al volumen de material generado por los derrumbes (30%).

**"Volumen de remoción de la vegetación y descapote"**

Para el desarrollo de las actividades del proyecto, es necesario realizar el despeje de las áreas de intervención, que incluye la tala de árboles y el descapote dentro de un área máxima a intervenir delimitada por la línea de compra que alcanza las 104.747 ha. De igual manera se inventarió el total de la vegetación arbórea dando un volumen de biomasa de 1.204,9 m<sup>3</sup>.

**"Taludes Previstos en cortes y terraplenes"**

De acuerdo con el estudio, en el corredor se presentan subsectores donde los taludes serán conformados en suelo, otros donde los taludes serán conformados en roca pero que en su parte superior pueden presentar taludes en suelo, y otros subsectores donde de manera intermitente se presentan taludes en suelo y en roca..."

**"Infraestructura asociada"**

**"Campamento"**

Según el EIA, la ubicación de campamentos permanentes o transitorios, sitios de acopio y almacenamiento de materiales, localización de plantas de triturado, concreto y asfalto, alternativas de captación de agua y alternativas para vertimiento de aguas residuales y localización de peajes y centros de control operativo, no aplican para el Proyecto, ya que las necesidades de suministros de obra se atenderán con las plantas y demás instalaciones con que cuenta el proyecto de la Malla del Valle del Cauca y Cauca las cuales se encuentran dispuestas actualmente en el municipio de Yumbo (Planta de Procesos La Estancia) y en el corregimiento de El Vínculo, municipio de Guadalajara de Buga (Planta de Procesos El Vínculo) y están compuestas de oficinas de obra, áreas para el funcionamiento de plantas de trituración, plantas de concretos y plantas de asfalto, almacenes de obra, talleres y zonas de almacenamiento de combustibles y de materiales procesados. Las instalaciones cuentan con servicios sanitarios.

**"Sitios de acopio, almacenamiento de materiales y talleres de mantenimiento"**

De acuerdo con el estudio, no se considera la necesidad de sitios de acopio, almacenamiento de materiales ni talleres de mantenimiento. En caso de presentarse la necesidad de acopiar de manera temporal los materiales de construcción o sobrantes, se utilizarán los depósitos previstos para el sector y los retornos.

2

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

**"Planta de asfalto, triturado y concreto"**

No se tiene contemplada la instalación de plantas de procesos; la demanda de suministros de obra requeridos para la construcción del sector 3 del proyecto Loboguerrero – Mediacanoa se atenderán desde las plantas y demás instalaciones con que cuenta el proyecto de la Malla Vial del Valle del Cauca y Cauca, las cuales se encuentran localizadas actualmente fuera del Área de Influencia Directa (AID) del Proyecto, en el municipio de Yumbo (Planta de Procesos La Estancia) y en el corregimiento de El Vínculo, municipio de Guadalajara de Buga (Planta de Procesos El Vínculo).

- *Planta de procesos La Estancia.*

Esta planta cuenta con licencia ambiental otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC mediante Resoluciones 19 de 23 de enero de 2001 y 162 de 24 de julio de 2001, para la extracción de materiales pétreos, instalación y funcionamiento de plantas de proceso, talleres, almacén y oficinas en el predio La Estancia, municipio de Yumbo.

- *Planta de procesos El Vínculo*

Esta planta cuenta con licencia ambiental otorgada por el Ministerio del Medio Ambiente mediante Resolución No. 949 de 2001, modificada por la Resolución No.1615 de 2006 para la extracción de materiales pétreos, instalación y funcionamiento de plantas de proceso, talleres, almacén y oficinas en el corregimiento de El Vínculo, municipio de Guadalajara de Buga.

**"Alternativas de fuentes de materiales"**

En la siguiente tabla se presenta los sitios seleccionados para las fuentes de materiales:

**Tabla 16 - Fuentes de Materiales**

FUENTE	LICENCIA AMBIENTAL	AUTORIZACIÓN TEMPORAL	TIPO DE MATERIAL
Río Cauca entre el Puente y Río Frío	K5+100 vía Riofrío	HLM-10011	Material de arrastre (detritos tamaño arena)
Río Cauca	Municipio San Juan Bautista de Guacarí	IGA-09281	Material de arrastre (arcillas y limos)
Río Cauca Aguas Arriba	1 km al sur del puente sobre el Río Cauca	HLM-09581	Material de arrastre (detritos tamaño arena)
Río Cauca - Riofrío	Municipios de Buga-Yotoco	HLM-10031	Material de arrastre (detritos tamaño arena)
Río Dagua los Indios	Municipio de Dagua	HLM - 09541	Material de arrastre (arenas y bloques)
Río Dagua Cisneros	Municipio de Buenaventura y Dagua	HLM - 09511	Material de arrastre (arenas y bloques)
Río Dagua Peñitas	Municipio de Buenaventura	HLM - 09481	Material de arrastre (arenas y bloques)
Cantera Calandaima	Resolución 0949 de 2000		Recebo
Cantera el Vínculo	Resolución 0745 de 1999. Modificada por la Resolución 0949 de 2000	BB8 - 141	Recebo
Quebrada Tapias	Resolución 0924 de 2002	BB8-143	Material de arrastre (arenas y gravas de río)
Fuente de materiales Chirringo	Resolución Dg – No 147 de 2006 y Resolución 1469 de 27 de diciembre de 2006.	BFJ - 151	Arena
Quebrada Lulos	DAR CS – 414 del 14 de agosto de 2006 y Resolución Ingeominas No GTRC - 04507	HDL- 082	Material de arrastre (detritos tamaño arena)
La Estancia	Resolución CVC 019 del 23 de enero de 2001 y Resolución 162 de 2001; Resolución Ingeominas DSM-1375 de 2006.	AJC-144	Recebo y Diabasa
La Merced	Resolución 0745 de 1999 Modificada por la Resolución 0949 de 2000	FEV - 091	Recebo
El Granado	Resolución 0745 de 1999 Modificada por la Resolución 0949 de 2000	EH1 - 082	Recebo

Fuente: EIA

128  
103  
103

DMJ

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

**"Alternativas de sitios de captación de aguas subterráneas y superficiales."**

De acuerdo con el estudio, no se requiere la captación de agua superficial ni subterránea. El agua que sea requerida para el proyecto será comprada en los acueductos veredales y/o municipales más cercanos a los frentes de obra.

**"Alternativas para vertimientos de aguas residuales"**

Teniendo en cuenta que no hay campamentos ni instalaciones en el sector 3, las actividades de construcción del proyecto no contemplan el vertimiento de aguas residuales.

**"Peajes y Centros de Control Operativo"**

Según el estudio en el Sector 3 se contempla la instalación de básculas y área de servicios. Las básculas se proyectan a construir en el K96+020, una en cada calzada; mientras que el área de servicios se proyecta construir entre el K100+210 y el K100+450 aproximadamente.

**"Ubicación de sitios para disposición de material sobrante de excavación"**

Según el EIA, para la disposición del material sobrante de los cortes y demás trabajos realizados, se utilizarán los siete (7) sitios indicados en la siguiente tabla:

**Tabla 17 - Zonas para depósito de materiales**

NOMBRE	ABSCISA	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
El Vivero	K99+000	28.000
Entrada Par Vial	K98+330 a K98+500	57.615
Cabal 2 Izquierdo	K98+590 a 98+730	20.748
Intersección Jiguales-Darién	K98+960 a K99+090	13.651
Jagüey	K99+200 a K99+350	32.545
El Bombillo	K103+520 a K103+590	109.803
Arauca	K109+058 a K109+704	1.700.000
TOTAL		1.962.362

Fuente: EIA del Proyecto

**"Volúmenes de material a disponer"**

Los volúmenes de material sobrante a disponer se calcularon a partir de los volúmenes de excavación y los volúmenes de relleno, tal como se muestra en la siguiente **Tabla**:

**Tabla 18 - Volúmenes de material a disponer**

ABSCISA		VOLUMEN		VOLUMEN A DISPONER
DESDE	HASTA	EXCAVACIÓN	RELLENO	
K96	K97	12.000	30.400	-18.400
K97	K98	1.000	56.100	-55.100
K98	K99	138.000	12.000	126.000
K99	K100	91.000	5.000	86.000
K100	K101	61.000	43.000	18.000
K101	K102	58.000	14.000	44.000
K102	K103	73.000	85.000	-12.000
K103	K104	368.000	4.000	364.000
K104	K105	340.000	2.000	338.000
K105	K105+690	458.000	0	458.000
K104+260	K105	73.000	10.000	63.000
K105	K106	207.000	2.300	204.700
K106	K107	124.000	1.400	122.600

2

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

ABSCISA		VOLUMEN		VOLUMEN A DISPONER
DESDE	HASTA	EXCAVACIÓN	RELLENO	
K107	K108	71.000	47.600	23.400
K108	K109	136.000	1.400	134.600
K109	K110	115.000	1.800	113.200
K110	K111	19.000	90.000	-71.000
<b>TOTAL</b>		<b>2.345.000</b>	<b>406.000</b>	<b>1.939.000</b>

De acuerdo con lo anterior, la capacidad neta del total de depósitos del Sector 3 (1.962.362 m<sup>3</sup>), supera el volumen total de material a disponer en este sector (1.939.000 m<sup>3</sup>), de esta forma queda disponible un área con capacidad de disposición de 23.362 m<sup>3</sup> que podrá ser utilizada para la disposición de materiales de los Sectores 1 y 2 del proyecto vial Loboguerrero - Mediacanao, según lo considere el Constructor.

La geometría necesaria para la disposición de los materiales en los depósitos Arauca y Vivero es de 2 H:1 V, con bermas de 2 m cada 5 m y para los 5 depósitos restantes la geometría propuesta es de 1 H:0,5 V. Además, se construirá en las zonas de depósito un lleno en material grueso - granular de altura variable entre 1 m y 2 m en la parte inferior de todas estas zonas de depósito para el control de la humedad del suelo de conformación del lleno.

**"Descripción de los depósitos de material sobrante"**

A continuación se presenta la descripción del diseño y de las obras de drenaje de cada depósito:

**"Depósito El Vivero"**

Este depósito se encuentra ubicado en el K99+500 al costado derecho de la vía existente. El terreno se presenta como una hondonada en la que predominan pastos enmalezados y algunos árboles como Chagualo (*Myrsine pellucida*), Arrayán (*Eugenia sp.*), Nigüito (*Miconia ferruginea*) y Balso blanco (*Heliocarpus popayanensis*) entre otros. El agua proveniente del costado izquierdo de la vía que atraviesa por medio de las obras de cruce existentes, será canalizada a través de una alcantarilla a construir, de 90 cm de diámetro. Adicionalmente, las zanjas formadas en el terreno por el escurrimiento de estas aguas serán manejadas por medio del establecimiento de filtros primarios que se colocarán a la salida de las obras existentes a cancelar (alcantarillas) y van en el sentido de la pendiente.

Por otra parte, la alcantarilla proyectada conducirá las aguas hacia una cuneta con trinchos diseñada en sentido perpendicular a la vía. Las áreas de las cuencas de drenaje para las cunetas en este depósito son las que se encuentran entre las bermas que aportan agua de escorrentía a las cunetas, la longitud de las cuencas se tuvo en cuenta desde el punto más alto hasta el más bajo de la cuencas aportantes a las cunetas, estas cunetas están ubicadas en la parte interna de las bermas del depósito.

El manejo de las aguas dentro del depósito se realizará con la conformación de cunetas en tierra que recogen las aguas de forma transversal a la pendiente y las depositan en la cuneta con trinchos ubicada al Oriente del depósito con capacidad para recibir el agua de escorrentía proveniente de la obra de cruce existente y el agua de escorrentía de todo el depósito. Al Occidente del depósito el Vivero se debe construir un canal escalonado al lado derecho de la vía veredal existente, el cual está en capacidad de recibir el agua de escorrentía de dicho carretable y de la obra de cruce nueva.

Bajo el depósito se encuentran los filtros, los cuales están en las vaguadas del terreno, estos fueron diseñados para recibir el agua de infiltración del depósito. La infiltración proveniente de las obras a cancelar será drenada por los filtros, para evitar que el depósito se sature con agua proveniente de las mismas.

**"Depósito Entrada Par Vial"**

Este depósito está localizado entre el K98+330 a K98+500, al costado derecho de la segunda calzada. Se encuentra en una zona de potreros sin vegetación arbórea. Se evidencia la presencia de tres drenajes de agua intermitentes que vierten hacia al embalse Calima, y que vierten sus aguas en una zona de bosque aledaña y un guadual.

10/41  
106  
106

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Para el manejo de las aguas de escorrentía se diseñaron cunetas en tierra al interior del depósito, que drenan hacia el canal escalonado tipo CC-2 que lo rodea. Así mismo, bajo el depósito se encuentran filtros secundarios de 0,6 x 0,5 m que conducen las aguas de infiltración hacia los filtros primarios de 1 x 0,5 m que transcurren en el sentido de la pendiente para depositar las aguas en un canal perimetral escalonado, el cual las conduce finalmente hacia un drenaje natural que atraviesa la segunda calzada por una alcantarilla proyectada en el K98+495.

**"Depósito Cabal 2 izquierdo"**

Se encuentra localizado entre el K98+590 y el K98+732, al costado izquierdo de la vía proyectada. Corresponde a áreas de potreros, en la que se encuentran pequeños individuos de la familia Lauraceae, Nacederos (*Trichanthera gigantea*), Mestizos (*Cupania latifolia*) y un gradual. El área del depósito colinda con un gradual que está protegido por un programa de aislamiento, pero que no hace parte del área a intervenir. Se evidencia la presencia de un drenaje superficial temporal.

El manejo de las aguas de escorrentía está dado por cunetas en tierra, que drenan las aguas hacia un canal escalonado que rodea el depósito. Así mismo, bajo el depósito se encuentran 5 filtros secundarios de 0,6 x 0,5 m que conducen las aguas de infiltración hacia un filtro primario de 1 x 0,5 m que transcurre en el sentido de la pendiente para depositar las aguas en el canal perimetral escalonado, que conduce las aguas finalmente hacia un dren que recoge las aguas que atraviesan la segunda calzada por una alcantarilla proyectada en el K98+579.

**"Depósito Intersección Jiguales-Darién."**

Se encuentra localizado entre el K98+950 y el K99+080, al costado izquierdo de la segunda calzada. Corresponde a un área de potrero con 4 individuos de pino, existe solamente un drenaje superficial temporal.

El manejo de las aguas de escorrentía está dado por 6 cunetas en tierra, que trascurren de forma transversal a la pendiente y que drenan las aguas hacia un canal escalonado que rodea el depósito. Así mismo, bajo el depósito se encuentran 2 filtros primarios de 1 x 0,5 m que transcurren en el sentido de la pendiente para depositar las aguas en el canal perimetral escalonado, las cuales finalmente serán conducidas hacia la alcantarilla proyectada en la intersección del giro Darién.

**"Depósito El Jagüey"**

Este depósito está localizado entre el K99+200 y el K99+350, por el costado izquierdo de la segunda calzada. Colinda con un área de bosque considerada dentro del programa de aislamiento de la CVC-Propietario, que se encuentra en la parte superior del predio pero que no hace parte del área a intervenir. Es probable que el ojo de agua haya sido utilizado como un abrevadero para el ganado pero ahora se encuentra aislado (lo que prueba que hace años se eliminó como abrevadero) presentando en la parte superior de la zona de aislamiento vegetación en regeneración natural como parte de un programa de recuperación.

El diseño contempla aislar el área del jagüey del área del depósito para no causar afectación al cuerpo de agua. Para el manejo de las aguas, se plantea la construcción de dos filtros primarios en el sentido de la pendiente, que conducirá las aguas que alimentan el cuerpo de agua hacia un canal perimetral. También se plantea la construcción de tres filtros secundarios que conducen las aguas de infiltración hacia un filtro primario que las transporta hasta el canal perimetral. Así mismo, se diseñaron 8 cunetas que recogen las aguas en sentido transversal a la pendiente y las depositan en el canal perimetral.

**"Depósito El Bombillo"**

Se encuentra localizado entre el K103+500 y el K103+600, en la margen derecha de la vía proyectada Buga - Buenaventura. Corresponde a un área de potreros desprovista de cobertura arbórea; Se evidencia la presencia de vegetación de rastrojos pertenecientes a las familias Compositae, Cyperaceae, Mimosaceae, Fabaceae, Gramíneae, Clusiaceae, Myrtaceae, entre otras. Este depósito está en medio de potreros con pendientes altas, los suelos son arcillosos, y en inmediaciones del llamado bombillo.

El manejo de las aguas está dado por 11 cunetas en tierra, que trascurren de forma transversal a la pendiente y que drenan las aguas hacia un canal escalonado que rodea el depósito. Así mismo, bajo el depósito se diseñaron 7 filtros secundarios de 0,6 x 0,5 m que conducen las aguas de

2

BMS



"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

**"Actividades del proyecto"**

Según el Estudio de Impacto Ambiental, las actividades para los procesos de construcción del proyecto vial se indican en la siguiente tabla

**Tabla 19 - Actividades de la Etapa de Construcción del Proyecto**

ACTIVIDADES		
CONSTRUCCIÓN	Movimiento de Tierras	Desmante y limpieza
		Demoliciones
		Excavación de la explanación, canales y prestamos
		Remoción de derrumbes
		Terraplenes y llenos en general
		Zonas de depósito de material sobrante y de desecho
		Obras de Concreto
	Pavimentación	Construcción de alcantarillas, filtros, pontones, puentes entre otros.
		Sub-base y base granular
	Excavación en Roca	Concreto asfáltico
		Mecánica con Buldózer y Retroexcavadora
		Voladuras controladas

Fuente: EIA del Proyecto

Que el concepto técnico 871 del 4 de junio de 2009, presenta las siguientes consideraciones:

Respecto al concepto técnico de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC: "Las recomendaciones de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, establecidas en sus conceptos técnicos, serán tenidas en cuenta en las decisiones de este Ministerio en relación con los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales necesarios para el Proyecto.

En cuanto a la intervención de las zonas denominadas de recarga hídrica para acueductos veredales, se considera que en la información complementaria presentada en el nuevo Estudio de Impacto Ambiental, se presenta y justifica detalladamente el tipo de intervención a realizar por el Proyecto en estas zonas, lo cual es viable con la ejecución de las medidas de manejo ambiental planteadas en el Plan de Manejo Ambiental para tal efecto."

**En relación con las Áreas de Influencia**

"Teniendo en cuenta que la longitud del Proyecto es de aproximadamente 15 km, se considera que las áreas de influencia determinadas en el Estudio de Impacto Ambiental, son las adecuadas para realizar la intervención relacionada con los medios abiótico, biótico y socioeconómico y los impactos generados por la ejecución del Proyecto.

En cuanto al Área de Influencia Directa (AID) del Proyecto, se tuvieron en cuenta todos y cada uno de los componentes para los medios abiótico y biótico en lo correspondiente a la intervención de la zona comprendida entre la línea de compra establecida y el límite más próximo de la vía existente; así como las áreas de disposición de material sobrante, las áreas que requieran ser intervenidas para la ejecución de obras de estabilidad y retornos a través de actividades asociadas a los componentes de los medios abiótico y biótico. En cuanto al medio socioeconómico, se tuvieron en cuenta las áreas susceptibles de recibir impactos – positivos o negativos, se caracterizaron las unidades territoriales afectadas por el proyecto, información que se considera pertinente.

Para el Área de Influencia Indirecta (AII) se consideró la correspondiente intervención por parte del proyecto a los demás componentes de los medios abiótico y biótico presentes en los municipios de Calima - Darién y Yotoco, los cuales se verán afectados por las actividades del mismo, de una u otra manera. Mientras que para el medio socioeconómico, se consideró la afectación sobre las comunidades e infraestructura presentes en el área que circunda la vía entre el K96 y el K111."

**En relación con la Caracterización Ambiental**

"En el corredor vial propuesto para el Proyecto, se presentan en general buenas condiciones geotécnicas de estabilidad para los taludes y el derecho de vía como tal, salvo puntuales desgarres y leves zonas con caída de bloques de roca y otros materiales que pueden ser causantes de desestabilización y para los cuales se hace necesario que se implementen las

1143  
108  
108

Dmz

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

*medidas de manejo necesarias para controlar, prevenir o mitigar los impactos ocasionados por la construcción del proyecto y se establezcan las restricciones que sean necesarias.*

*En cuanto a las características geomorfológicas del trazado del corredor vial, éstas se encuentran ligadas con el tipo de material que se cortará durante los trabajos de apertura de la doble calzada, puesto que las zonas colinadas y suaves presentan un amplio desarrollo de suelos, mientras que en las vertientes, la sobrecapa de meteorización es mínima antes de alcanzar la roca. Lo anterior, teniendo en cuenta que la geomorfología del trazado del corredor vial transcurre por unidades de colinas, filos largos, vertientes fuertes y valles planos; caracterizadas las primeras, por una topografía suave y redondeada de baja pendiente, con poco desarrollo de filos y un drenaje de fondos amplios rellenos de sedimentos finos, que vierten sus aguas a la cuenca del Océano Pacífico; las segundas por un relieve que se va haciendo más quebrado al cruzar la divisoria de aguas de las vertientes Pacífico y Atlántico hasta alcanzar la vertiente que contiene las cuencas tributarias del río Cauca; las terceras por las largas laderas de pendiente fuerte y escasa disección, con desarrollo de filos irregulares, descendiendo entre aproximadamente los 1.500 y 950 msnm; y finalmente, las cuartas por una amplia planicie dejada por la deposición de sedimentos de los ríos Mediacanoa y Cauca*

*La morfodinámica del AID del proyecto indica que el corredor vial presenta una baja densidad de procesos de inestabilidad; sin embargo, existen pequeñas zonas de caídas de bloques, localizados focos de erosión y dos grandes movimientos en masa que involucran roca altamente fracturada y alterada; así como zonas con presencia de socavación de orilla, que pueden generar deslizamientos de tierra y bloques de tipo rotacional que involucrarían suelos residuales; y reptación y desgarre de orillas; por lo que se hace necesario el establecimiento de las medidas de manejo ambiental que garanticen el control de procesos erosivos y de remoción en masa que se puedan presentar durante la ejecución del Proyecto.*

*En relación con los suelos y de acuerdo con su aptitud agrológica, el corredor vial se desarrolla por tierras para pastoreo, cultivos y forestales de producción y protección, todos ellos con niveles de fertilidad Medio-Bajo y que por su uso potencial presentan un alto grado de conflicto alrededor del corredor vial.*

*En cuanto al componente hidrológico, se considera que la ejecución del proyecto además de intervenir cuerpos de agua para el cruce del corredor vial y para los cuales se efectuaron los estudios y análisis para determinar las obras hidráulicas a construir, cuenta con la particularidad de intervenir en el corredor previsto para el Par Vial Reserva Forestal Bosque Yotoco, zonas de recarga hídrica de los sistema de acueductos La Virginia (Villa María, La Concha, Balsos I y Balsos II), Calimita-La Fontana, La Cortica y Comunitario Jiguales y que abastecen algunas comunidades en la parte alta de la cuenca del río Yotoco y el sector sur-oriental de la cuenca alta del río Calima. Para tal efecto y de acuerdo con los requerimientos de información adicional del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Empresa efectuó los estudios hidrológicos, hidrogeológicos e hidráulicos necesarios de las fuentes que los abastecen como son: las quebradas La Cortica, Villa María y Calamita y los drenajes La Concha, Balsos 1, Balsos 2 y Jiguales; que dieron como resultado la mejor y menos impactante opción de obras a efectuar para el cruce de cada uno de ellos, con las consecuentes medidas de manejo para prevenir, mitigar y/o controlar los impactos que se puedan presentar durante la ejecución de dichas obras.*

*Por otra parte, los estudios de calidad de agua que se llevaron a cabo en las quebradas Puente Tierra, La Concha, Calimita y Balsos 2, dieron como resultado que la quebrada Puente Tierra presenta un estado de contaminación mayor que los otros cuerpos estudiados, dada la presencia de viviendas aledañas que vierten sus aguas residuales en ellas; situación se ve reflejada en los altos contenidos de materia orgánica y eutroficación obtenidos en los parámetros analizados y en los índices de calidad de agua obtenidos. Para las demás fuentes analizadas, los parámetros físico-químicos y bacteriológicos, se encuentran por debajo de los rangos establecidos en las normas y su calidad presenta una contaminación moderada por materia orgánica y eutroficación.*

*De acuerdo con la hidrogeología en el área que drena a las microcuencas de las zonas de recarga hídrica, drenajes y quebradas que abastecen de agua los acueductos veredales no se identificaron formaciones acuíferas de alguna importancia por lo que se considera que de la zona es nula, para la intervención del proyecto, con las medidas de manejo ambientales necesarias para prevenir, controlar o mitigar cualquier impacto que se presente en dichas zonas, con su ejecución.*

*En relación con el estudio geotécnico, se considera que éste permitió evaluar la estabilidad de los taludes de corte, la fundación de los puentes y de las estructuras de contención, el diseño del subdrenaje de los taludes y de la subrasante; e identificar los sitios adecuados para la disposición*

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

de los materiales provenientes de las excavaciones, considerando como criterios de selección, las características morfológicas, los procesos dinámicos y de intensa erosión, los accesos, la localización respecto a la vía.

En cuanto a la composición florística se establece que en el sector se encuentran áreas de bosque secundario muy localizados con árboles jóvenes y algunos fustales bien establecidos que se verán intervenidos por la ejecución de actividades inherentes del proyecto y dentro de los cuales se encuentran especies de importancia para este ecosistemas como Chiminango (*Pithecellobium dulce*), Aguacatillo (*Persea caerulea*), Laurel (*Nectandra sp.*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Tachuelo (*Zanthoxylum sp.*) y Ciprés (*Cupressus lusitánica*) entre otras, además una parte importante del área a intervenir está cubierta por rastrojos altos y bajos. Por tal razón se considera necesario establecer las medidas de manejo adecuadas que mitiguen los impactos generados sobre dicha cobertura vegetal.

En relación al índice de valor de importancia (IVI), el cual fue calculado a partir de la suma de la abundancia relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa, arrojó como resultado que el Chiminango (*Pithecellobium dulce*) es la especie con IVI más alto, por ser la más abundante y a su vez la especie dominante.

El coeficiente de mezcla permitió conocer la intensidad de la mezcla de la especie en el hábitat y el cual dio como resultado que el grado de heterogeneidad en los bosques es muy bajo.

El índice de diversidad, indica que el área de influencia del proyecto corresponde a una comunidad con muy poca diversidad, lo que refleja claramente el grado de intervención de la zona de estudio.

En cuanto a la fauna del sector, ésta se ha visto amenazada por la fragmentación y reducción de poblaciones, la degradación y contaminación de hábitats, así como el tráfico ilegal e incremento de cacería y pesca, ha puesto en peligro a muchas especies de fauna y ha llevado a la extinción a otras.

En relación con los resultados obtenidos para las comunidades evaluadas en el ecosistema acuático, estos indican que los valores de diversidad, uniformidad y predominio, para los cuerpos de agua analizados, se encuentran en un estado de mesotrófico o medianamente contaminados.

En relación con la descripción del medio socioeconómico, la información presentada permite identificar cada uno de las dimensiones del medio, así mismo evidencia los aspectos de importancia y da cuenta de las unidades administrativas que recibirán los impactos. Un aspecto de importancia, es el hecho de que el proyecto no se encuentra sobre las cabeceras municipales, en tal sentido el centro poblacional más significativo es Puente Tierra, en donde se construirá un par vial."

#### **En relación con la Zonificación y Sensibilidad Ambiental**

"Teniendo en cuenta que en el área de influencia del proyecto se han considerado dentro de la zonificación áreas sensibles como son: zonas de erosión y remoción en masa, zonas inestables, puntos de cruce con drenajes y acueductos que abastecen a usuarios del par vial, bosques de especial interés, cruce Jiguales, viviendas afectadas y el jagüey con zona de aislamiento; así como áreas de potencial ambiental, como son: área del sector 3 localizada dentro de la Reserva Forestal del Pacífico, zonas de acueductos en las que se hará la reforestación de las rondas de protección, Reserva Forestal Bosque Yotoco, por su cercanía al área del proyecto, a la cual se puede acceder desde la segunda calzada haciendo uso del retorno localizado en el K98+300, obras hidráulicas recomendadas para pasos de fauna y áreas que permitan la conexión de la reserva con áreas de bosque aledañas; y adicionalmente que se encuentran para monitoreo sitios de interés arqueológico; se considera que estas áreas, por su fragilidad o importancia dentro del medio que las rodea requieren de un tratamiento y de la implementación de las medidas de manejo ambiental que se requieran para controlar, prevenir y/o mitigar los impactos que se puedan generar por la construcción de la vía."

#### **Impactos Significativos**

"La identificación y evaluación ambiental de impactos se adelantó en el Estudio de Impacto Ambiental tomando como referencia el establecimiento de los elementos susceptibles de ser impactados y sus correspondientes indicadores de impacto, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, con sus respectivos componentes, elementos y factores susceptibles de ser impactados, así como sus correspondientes indicadores de impacto. El EIA presenta la evaluación

113  
HO  
110

2

1156  
H  
111

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

*con y sin proyecto, para lo cual se aplicó la matriz causa efecto; para la valoración cuantitativa de los impactos ambientales se empleó la Matriz de LEOPOLD (1971) realizando una modificación con el fin de adecuarla a las características del proyecto.*

*Se formuló una matriz de identificación de Impactos donde se trabajó con cuatro variables a saber: los componentes ambientales, el elemento, los factores impactados y las actividades constructivas de la vía, bajo una óptica de relación Causa vs Efecto, para los dos escenarios del proyecto (sin y con proyecto).*

*De acuerdo con los resultados de la evaluación, se puede entrever que aunque la mayoría de los impactos relacionados con la ejecución de las obras del proyecto son negativos en relación a la posible afectación del medio ambiente, estos impactos tienen baja magnitud e importancia.*

*En consecuencia, se considera que la identificación y evaluación de impactos relacionados con los medios abiótico, biótico y socioeconómico, se encuentra ajustada a las condiciones ambientales del entorno que rodea el proyecto vial y sus áreas de influencia tanto directa como indirecta."*

**Situaciones Ambientales Identificadas (Abióticas, Bióticas y Socioeconómicas)**

*"Una vez revisada la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental y el análisis realizado de la misma, se puede considerar que de manera general no existen situaciones ambientales relacionadas con los medios abiótico, biótico y socioeconómico, que no se puedan mitigar, controlar y/o compensar con la ejecución de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y las adicionales que este Ministerio establezca en la presente Licencia Ambiental."*

Que el concepto técnico 871 del 4 de junio de 2009, establece en cuanto a la Demanda de Recursos Naturales presenta las siguientes consideraciones:

**Aguas**

*De acuerdo con lo establecido por la Empresa en el EIA, el proyecto no requiere del permiso de concesión de aguas para su ejecución; sin embargo, es necesario precisar que en caso de requerir del uso del agua de una fuente superficial en los caudales mínimos descritos en la normatividad ambiental vigente, la Empresa debe solicitar la modificación de la licencia ambiental ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial como entidad competente para el presente proyecto y no ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, como se propone en el EIA.*

Teniendo en cuenta que la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA comprará el recurso agua a los acueductos municipales, no requiere concesión de aguas. Sin embargo se le establecerá una obligación para que ésta presente dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental, información detallada sobre el uso del agua (actividad y cantidad), el balance entre el volumen de compra y el uso del líquido y la copia de los soportes de obtención del recurso. Por lo anterior, no se podrá hacer uso directo del agua de ninguna fuente hídrica para la construcción y operación del Proyecto.

**Vertimientos**

*En cuanto al permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas procedentes de la unidad de baño del área de básculas, se considera aceptable el sistema de tratamiento propuesto. Sin embargo, es necesario precisar que para el sistema de tratamiento y vertimiento de aguas residuales procedentes del área de servicios se debe solicitar por parte de la Empresa, la modificación de la licencia ambiental ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial como entidad competente para el presente proyecto y no ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, como se propone en el EIA.*

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, se procederá en la parte resolutive del presente acto administrativo a autorizar el vertimiento conforme a las anteriores consideraciones.

(2)

2009

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Lo anterior de acuerdo y conforme a lo establecido en el Decreto 1594 de 1984 donde se señalan unos parámetros para efectuar vertimiento y a las obligaciones que se consignaran en la parte resolutive de la presente resolución.

**Ocupación de Cauces**

*En cuanto a la ocupación de cauces, el proyecto requiere de esta actividad, toda vez que se realizará la construcción de alcantarillas y box coulvert y demás obras hidráulicas sobre drenajes, quebradas, zonas de recarga hídrica de acueductos, entre otros. Por lo tanto este Ministerio considera viable el otorgamiento de este permiso, de acuerdo con la información presentada en relación con las dimensiones y diseños de las estructuras a construir sobre las fuentes de agua a cruzar por el Proyecto, para lo cual es necesario que se implementen las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.*

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

En consecuencia en la parte dispositiva de la presente resolución, se determinarán la coordenadas de la ocupaciones autorizadas y las condiciones bajo las cuales se debe realizar dicha ocupación.

**Aprovechamiento forestal**

*Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se hace necesaria la intervención de la cobertura vegetal a lo largo del corredor vial a construir. Por lo tanto, este Ministerio considera viable otorgar el permiso de aprovechamiento forestal de 3.204 individuos, en un volumen máximo de 1.227,5 m<sup>3</sup>. Sin embargo, previo a la intervención de las especies Cedro negro (2 individuos), Helecho arborescente (3 individuos) y Ceiba pentandra (2 individuos), la Empresa debe contar con la autorización de levantamiento de veda nacional ante la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio (para las dos primeras especies) y el levantamiento de veda regional ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC (para la última); una vez obtenidas dichas autorizaciones, se podrá realizar la intervención de estas especies.*

*En caso de que se sobrepase el volumen autorizado el usuario deberá solicitar la respectiva modificación de la Licencia Ambiental. Este aprovechamiento forestal no incluye la intervención de las especies Cedro negro (2 individuos), Helecho arborescente (3 individuos) y Ceiba pentandra (2 individuos), para lo cual la Empresa debe solicitar el levantamiento de veda nacional ante la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio (para las dos primeras especies) y el levantamiento de veda regional ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC (para la última); y posteriormente, la modificación de la Licencia Ambiental ante este Ministerio, para su respectivo aprovechamiento.*

Respecto del aprovechamiento forestal y teniendo que el proyecto es de utilidad pública, éste se enmarca a lo dispuesto en el literal a del artículo quinto del Decreto 1791 de 1996 el cual determina: "Las clases de aprovechamiento forestal son:

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

(...)"

Por lo tanto, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1791 de 1996, se autorizará el aprovechamiento forestal en unas cantidades y con unas obligaciones, las cuales se establecerán en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

1156  
HC  
112

2

DMZ

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

**Materiales de Construcción**

Manifiesta la empresa que "El estudio indica que los volúmenes de materiales requeridos para la construcción de la segunda calzada son los siguientes:

**Tabla 50 - Cantidades aproximadas de material de construcción a utilizar para la construcción de la segunda calzada Loboguerrero - Mediacanoa Sector 3.**

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Corte	m <sup>3</sup>	2.480.400
Terraplén	m <sup>3</sup>	707.178
Sub-base	m <sup>3</sup>	63.800
Base granular	m <sup>3</sup>	48.600
Material pétreo para obras en concreto	m <sup>3</sup>	434.168
Material pétreo para concreto asfáltico	m <sup>3</sup>	23.100

Fuente: EIA del Proyecto

El Estudio indica que los materiales provenientes de las excavaciones que presenten las especificaciones requeridas para su uso, serán reservados en las áreas de retornos diseñados para la vía y utilizados para la construcción de terraplenes y llenos en general, si reúnen las especificaciones técnicas requeridas.

En cuanto a la sub-base y base granular, los materiales provendrán de los cortes identificados a lo largo de la vía y serán aprovechados para materiales de sub-base y base granular, así como en la estructura de pavimento de la vía, siempre y cuando cumplan con las especificaciones técnicas requeridas.

De igual forma, podrá ser utilizado el material proveniente de otras fuentes de materiales que cuenten con las autorizaciones respectivas o comprado a terceros, siempre que los materiales cumplan con los requisitos técnicos y cuenten con los permisos ambientales y mineros correspondientes.

El Concreto Asfáltico se obtendrá principalmente de las plantas de procesos dispuestas actualmente en el municipio de Yumbo (Planta de Procesos La Estancia) y en el corregimiento de El Vínculo, municipio de Guadalajara de Buga (Planta de Procesos El Vínculo). De igual forma podrá ser utilizado material proveniente de otras fuentes de materiales de la UTDVVCC que cuenten con las autorizaciones respectivas. Así mismo para la elaboración del concreto asfáltico en las Plantas de Procesos podrán ser utilizados materiales provenientes de los cortes existentes a lo largo de la vía en construcción siempre que se establezca que estos materiales reúnen las especificaciones de calidad del INVIAS.

Por lo anterior se considera: "En cuanto al uso de fuentes de materiales, se deberá presentar ante este Ministerio copia de los títulos mineros y permisos ambientales de las empresas proveedoras de material (tanto de cantera como aluvial), utilizadas para la ejecución del Proyecto; y de igual manera, los permisos ambientales correspondientes a las Plantas de Triturados y Asfaltos a ser utilizadas por el Proyecto."

En relación con los materiales de construcción, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, deberá adquirir éste material en sitios de extracción existentes en el área y que se encuentren debidamente autorizados para la actividad minera tanto por el INGEOMINAS como por la autoridad ambiental competente.

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

1156  
HP  
173

20

DMZ

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

**Disposición de material**

*En cuanto a los sitios propuestos para la disposición de material sobrante del proyecto, se considera viable su autorización ambiental, para lo cual se deberán efectuar las medidas de manejo propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y las que este Ministerio imponga en la presente Licencia Ambiental*

Se considera viable autorizar las siguientes zonas de depósito: El Vivero, Entrada Par Vial, Cabal 2 Izquierdo, Intersección Jiguales – Darién, Jaguey, El Bombillo, Arauca, en un volumen total de 1.962.362, conforme se establecerá en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que en el evento de presentarse dentro del proyecto objeto de la presente Resolución, manejo de residuos peligrosos la empresa deberá llevar a cabo la disposición conforme a las reglas establecidas en el Decreto 4741 de 2005, el cual establece la regulación en el marco de la gestión integral, para la prevención en la generación de residuos o desechos peligrosos, así como las reglamentación el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.

Así mismo se establecerán unas obligaciones las cuales quedaran claramente establecidas en la parte dispositiva del presente acto administrativo

De los residuos sólidos, domésticos e industriales, El Decreto 4741 de 30 de diciembre de 2005 "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral" establece en su artículo 3o.

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

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

Así mismo, la Resolución 1402 de 2006 "por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos" determina en el artículo cuarto: "De conformidad con la Ley 430 del 16 de enero de 1998, es obligación y responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia cualquiera de las alternativas establecidas en el artículo 7º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. La autoridad ambiental podrá exigir la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos, cuando lo estime conveniente o necesario".

**Emisiones Atmosféricas**

La empresa manifiesta que "En el área no se encuentra la presencia de actividades industriales generadoras de emisiones atmosféricas, y el ÁID de la construcción de la segunda calzada sector 3, corresponde a una zona completamente rural, con la presencia de la Inspección de Policía Puente Tierra como único Centro Poblado.

No se proyecta la instalación de plantas de trituración, asfaltos y concreto; la obtención de materiales y el funcionamiento de actividades y procesos propios de las plantas se obtendrán de terceros que cuenten con los permisos ambientales vigentes o de las Plantas de Procesos ya

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

*instaladas en el municipio de Yumbo (Planta de Procesos La Estancia) y en el corregimiento de El Vínculo, municipio de Guadalajara de Buga (Planta de Procesos El Vínculo)."*

Como quiera que el proyecto no requiere de este permiso, no le es aplicable el Decreto 948 de 1995 en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

Que el concepto técnico 871 del 4 de junio de 2009 continúa presentando las siguientes consideraciones:

**En relación con la Zonificación de Manejo Ambiental**

*"La zonificación presentada en el Estudio de Impacto Ambiental, se ajusta a las condiciones particulares de las áreas de influencia del Proyecto, en relación con sus características ambientales, sensibilidad, importancia, susceptibilidad y vulnerabilidad abiótica, biótica y socioeconómica del corredor vial por donde se pretende desarrollar la vía."*

**En relación con las Medidas de Manejo**

*"En general, las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental se encuentran planteadas para minimizar, mitigar, corregir y/o compensar, los diferentes impactos ocasionados por el Proyecto, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico; cada una de ellas se encuentra definida en fichas, con su objetivos, justificación y/o alcance, metas, indicadores, actividades que generan impacto, impactos considerados, tipo de medida a desarrollar, acciones a desarrollar, etapa de implementación, lugar de ejecución, registro de cumplimiento, seguimiento y monitoreo, y responsable de la ejecución; por lo tanto, se considera que el conjunto de estrategias planteadas en los programas, está acorde con las condiciones ambientales presentadas en el área del Proyecto y con su ejecución; y adicionalmente se enmarcan dentro de la normatividad ambiental vigente."*

*Sin embargo, se considera lo siguiente en relación con algunos de los programas planteados:*

- *Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, Ficha - 1: en las acciones a desarrollar se propone la de: "...reforestar y reintegrar estas áreas a la Zona de Reserva Forestal del Pacífico, acción que permitiría cumplir en parte con la compensación por remoción de cobertura arbórea y por sustracción de área de la reserva forestal (Ficha N° 11). Adicionalmente, desde el punto de vista ecológico y paisajístico, se considera que esta medida contribuye con los objetivos de conservación, protección y uso del suelo propios de una reserva", para lo cual se considera que la arborización de los sitios de disposición de material sobrante del Proyecto, es una actividad que no corresponde a la de compensación por la remoción de cobertura vegetal o por la sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico, sino a la de recuperación morfológica y paisajística de los sitios destinados para la disposición de material sobrante del proyecto.*
- *Manejo de explosivos y ejecución de voladuras, Ficha - 3: se debe complementar las medidas propuestas con aquellas tendientes a: minimizar los impactos ambientales dentro de la zona de la reserva forestal hacia la fauna allí presente ocasionados por el ruido y el lanzamiento de rocas lejos de la zona de excavación; la localización georreferenciada de los polvorines y las medidas de manejo específicas para cada uno de ellos de acuerdo con dicha localización; y la implementación de un documento o manual detallado que contenga las medidas de manejo, recomendaciones, especificaciones técnicas y normas vigentes, entre otros, para el manejo de explosivos y voladuras. De igual manera, dentro del personal responsable de la ejecución, se debe incluir a la persona especialista en el uso de explosivos.*
- *Manejo de residuos sólidos y líquidos (domésticos, industriales y especiales) en el frente de obra, Ficha - 5: la ficha debe ser ajustada con la inclusión de las medidas de manejo a efectuar para el tratamiento, mantenimiento, operación y disposición de las aguas residuales domésticas a ser generadas en las áreas de básculas y de servicios; así como el monitoreo y seguimiento de dichas medidas.*
- *Manejo de cruces con cuerpos de agua y escorrentía, Ficha - 6: se debe ajustar la ficha de acuerdo con la información sobre las fuentes superficiales a las cuales este Ministerio otorga el permiso de ocupación de cauces, en la presente licencia ambiental; y adicionalmente, con*

Dmz

1156  
H6  
116

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

*las medidas relacionadas con los monitoreos de agua en los sitios de cruce del proyecto con las fuentes de agua según requerimientos del Ministerio.*

- *Manejo de cruces con acueductos veredales, Ficha - 6.1: se debe efectuar el replanteo para la frecuencia de los monitoreos a efectuar en el cruce del proyecto vial con las zonas de recarga, en el sentido de que éstos deben ser efectuados antes, al 50%, al 90% y al final del proceso constructivo de las obras a efectuar en cada cruce; aguas arriba y aguas abajo del mismo.*
- *Manejo de cruces con accesos prediales y otra infraestructura, ficha 6.2, dicho programa se considera pertinente y debe dar cumplimiento a las obras descritas en la descripción del proyecto para la afectación de la infraestructura vial.*
- *Calidad del aire, Ficha - 6.3: se propone la ejecución de monitoreos de aire y ruido al inicio y durante las obras en el centro poblado Puente Tierra; sin embargo, para esta última no se especifica sobre la periodicidad de los monitoreos, para lo cual se considera que deben ser efectuados cada cuatro (4) meses, durante el proceso constructivo.*
- *Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro, veda o no registradas, Ficha 12: la ficha debe ser ajustada en el numeral 8.1 (Actividades de repoblación), el cual debe incluir la especie Cedro negro (*Juglans neotropica*), la cual se encuentra vedada a nivel Nacional mediante Resolución 0316 de 1974 (INDERENA).*
- *Programa de compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal, Ficha - 13: se debe ajustar el Programa de acuerdo con los requerimientos de este Ministerio en relación con la compensación por la intervención de la cobertura vegetal.*
- *Asesoría a la gestión municipal, Ficha 14, indica en las acciones a desarrollar una, la generación de espacios de concertación y participación y dos, proporcionar información de las fortalezas turísticas, agropecuarias y culturales, se considera que las medidas propuestas son pertinentes; sin embargo, es necesario definir en el programa el cronograma de las actividades propuestas, detallando la periodicidad.*
- *Vendedoras Estacionarias Crucero Jiguales, Ficha 15, indica como impactos considerados: "El impacto social negativo por el desplazamiento de las vendedoras de alimentos del punto denominado Crucero Jiguales (Km. 98+100)..." y describe como actividades a desarrollar la socialización del proyecto con la administración municipal y con las vendedoras, caracterización social de las familias, acompañamiento a la administración municipal para la búsqueda de alternativas de solución a esta problemática y reuniones de seguimiento.*

*Este Ministerio considera que las actividades descritas en un gran número se han adelantado, y adicionalmente éstas no contemplan un adecuado manejo del impacto identificado, y si bien las vendedoras están localizadas en un espacio de propiedad del Estado, también es cierto que el desplazamiento es un impacto directo generado por el proyecto, que afecta a una población, que de acuerdo con la evaluación ambiental es vulnerable, por cuanto son principalmente mujeres madres cabeza de familia, con poca formación académica o técnica, las cuales venden productos en la vía pública para generar sus ingresos, buscando un refugio frente al desempleo y la falta de inclusión económica. Por esta razón, se considera necesario generar espacios de apoyo para esta población y las medidas propuestas deben procurar una alternativa real para la misma, en tal sentido el programa debe incluir la formulación e implementación de una alternativa económica para las vendedoras estacionarias del sitio Crucero Jiguales, lo cual debe adelantarse de manera coordinada con la administración municipal y demás entidades que puedan concurrir al manejo del impacto.*

- *Acompañamiento a las familias afectadas por el proyecto, Ficha 16, el programa formula como objetivo - Realizar el acompañamiento a las unidades sociales cuyos predios sean requeridos para el desarrollo del proyecto con el fin de informar de manera clara y oportuna las obras a ejecutarse, resolver inquietudes acerca del proceso de negociación predial, detectar los casos de alta vulnerabilidad y aplicar los factores sociales que se requieran según la Resolución 545 de diciembre 5 de 2008, expedida por el Instituto Nacional de Concesiones e informarles sobre las alternativas de reubicación", las medidas así como los indicadores se consideran procedentes.*

DMZ

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

- Información general del proceso (etapas de construcción y operación), Ficha 17, establece dentro de sus acciones "reuniones de socialización del proyecto", tanto para la etapa de construcción como para la operación, sin embargo no presenta el cronograma de dicha actividad, los mecanismos de convocatoria, así como tampoco los respectivos indicadores de seguimiento, de acuerdo con lo cual dichas características deberán explicitarse y presentarse en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA).
- Señalización vial y en el frente de obra, Ficha 18, el programa se considera pertinente.
- Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, Ficha 19, el programa se considera adecuado.
- Respecto al componente arqueológico, si bien el Plan de Manejo no presenta las medidas a desarrollar, vale la pena indicar que la Unión Temporal debe dar cumplimiento al Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH
- En la evaluación de impacto se identificaron como factores impactados para el medio socioeconómico el de la dinámica demográfica y nivel de empleo, el cual es calificado como positivo, adicionalmente se indica "...También se ha informado sobre la eventual generación de algunos empleos de mano de obra no calificada, sin embargo la gran mayoría de personal ya se encuentra en la zona y pertenece a la región..." sin embargo, y con el objetivo de mantener el control del impacto, la Empresa deberá formular un programa, el cual debe incluir: la prioridad para la contratación al personal del Área de Influencia Directa del proyecto, los mecanismos de divulgación y los indicadores de eficacia y efectividad.
- En el Plan de Contingencia se presenta el análisis de riesgo, los objetivos y los planes estratégico, operativo, e informativo, los cuales incluyen temáticas de la capacitación la cual sería semanal, la realización de simulacros cada 4 meses y reuniones semestrales con autoridades municipales para su divulgación, entre otros. De acuerdo con la información presentada se considera pertinente el contenido del Plan de Contingencia."

**Propuesta de Medidas Complementarias**

"Como se mencionó anteriormente, el Plan de Manejo Ambiental debe ser ajustado en algunos lineamientos descritos en los programas, que no son obstáculo para el otorgamiento de la licencia ambiental del Proyecto y que se pueden cumplir durante la realización de las obras, lo cual deberá ser reportado en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)."

**SUSTRACCIÓN DE LA RESERVA FORESTAL DEL PACIFICO SECTOR 3 TRAMO 7**

Teniendo en cuenta que para la ejecución del proyecto se requiere de la Sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico, la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio se pronunció con el concepto remitido con el memorando 2100-2-39465/2446/148732 del 9 de junio de 2009 y manifiesta:

**ASPECTOS GENERALES DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA**

Revisada la información presentada por la empresa Unión Temporal Desarrollo vial del Valle del Cauca y Cauca en el Informe para Sustracción y el EIA del proyecto, se resaltan los siguientes aspectos:

**I. Localización del proyecto. (...)**

Zonas para depósito de material sobrante de la excavación

En el Informe para la Sustracción se presenta la siguiente información relacionada con los depósitos de material sobrante al interior de la Reserva:

Tabla 11. Áreas de depósito de materiales

NOMBRE DEPÓSITO	SENTIDO	ABSCISA	VOLUMEN (m3)	ÁREA DEPÓSITO (Ha)	PLANO
El Vivero	Derecho	K99+500	28.000	3,251	LG-S3-DE-001
Finca El	Derecho	K97+900 a K98+160	196.189	3,863	LG-S3-DE-005

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

NOMBRE DEPÓSITO	SENTIDO	ABSCISA	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	ÁREA DEPÓSITO (Ha)	PLANO
Chagualo					
Entrada Par Vial	Derecho	K98+330 a K98+500	57.615	1,343	LG-S3-DE-006
Cabal 2 Izquierdo	Izquierdo	K98+590 a 98+730	20.748	0,997	LG-S3-DE-007
Intersección Jiguales-Darién	Izquierdo	K98+960 a K99+090	13.651	0,695	LG-S3-DE-008
Jagüey	Izquierdo	K99+200 a K99+350	38.150	0,766	LG-S3-DE-009
		TOTAL	354.353	10,915	

En la tabla anterior se puede apreciar el área total de cada depósito, la ubicación, la capacidad y el plano en el que se presenta cada uno.

Por otro lado el EIA del proyecto presenta la siguiente información en relación a los depósitos de material sobrante:

El Proyecto ha identificado siete (7) sitios para la disposición del material sobrante de los cortes y demás trabajos realizados en la vía, que reúnen características topográficas, geomorfológicas y ambientales adecuadas para este fin. Dichas zonas se presentan en la **Tabla 2-40**.

**Tabla 2-40. Zonas para depósito de materiales**

NOMBRE DEPÓSITO	ABSCISA	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
El Vivero	K99+000	28.000
Entrada Par Vial	K98+330 a K98+500	57.615
Cabal 2 Izquierdo	K98+590 a 98+730	20.748
Intersección Jiguales-Darién	K98+960 a K99+090	13.651
Jagüey	K99+200 a K99+350	32.545
El Bombillo	K103+520	109.803
Arauca	K109+058 a K109+704	1.700.000
TOTAL		1.962.362

## II. Area a sustraer

En cuanto al área a sustraer el Informe para la Sustracción de la Reserva presenta la solicitud de sustracción definitiva para un polígono de 145 vértices y 98,324 Ha., que contiene la totalidad del área necesaria para la construcción y buen funcionamiento de la segunda calzada. El polígono está delimitado por las coordenadas que se determinarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Es importante mencionar que una pequeña parte del área de cada uno de los depósitos solicitados, se encuentra dentro del área de reserva de la vía (derecho de vía), razón por la cual, esta porción de área está incluida dentro del polígono de sustracción definitiva.

El área restante de cada depósito que está por fuera del derecho de vía, se solicita para la sustracción temporal y corresponde a un área de 9,277 Ha. delimitada por las coordenadas que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

El EIA del proyecto menciona que "una vez realizados los cambios a los diseños por la UTDVVCC, y teniendo en cuenta la temporalidad de las áreas a sustraer, se estableció que se requiere un área de 98,324 Ha para la sustracción definitiva del área de reserva forestal del Pacífico y un área de 5,889 Ha correspondientes a 5 zonas para depósito de material sobrante...".

## III. Justificación de la Sustracción

Tanto el Gobierno Nacional como Agencias de Cooperación Internacional han identificado al corredor vial Bogotá - Buenaventura, dentro de los cinco principales corredores de comercio exterior que concentran el 83% de la carga movilizada, conectando el principal puerto colombiano sobre el Pacífico con el interior del país.

El 27 de abril de 2006 se expide el documento CONPES 3422 – IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL SISTEMA DOBLE CALZADA CORREDOR VIAL BUGA-BUENAVENTURA, que señala la prioridad de este corredor para la red vial del país, sometido en ese momento a mantenimiento integral a cargo del Instituto Nacional de Vías – en adelante INVIAS. El presupuesto contemplado para este corredor, está basado en la construcción de una calzada paralela a la existente.

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

*El proyecto "Doble calzada Loboguerrero-Mediacanoa", se inscribe dentro del corredor vial prioritario Buga – Buenaventura, inscrito a su vez en la vía Bogotá – Buenaventura, considerada como uno de los más importantes ejes de la Red Nacional de Carreteras, desde la expedición del documento CONPES 3045, fechado el 17 de agosto de 1999, en el cual se especifica el programa de concesiones viales 1998-2000, (dentro de la Tercera Generación del sistema de concesiones.)*

*El fin primordial de la doble calzada proyectada, es contribuir, con su construcción y operación, al desarrollo económico y comercial, teniendo en cuenta que la gran mayoría de usuarios de la vía son vehículos de carga y transporte de mercancías, principalmente de alimentos perecederos, desde y hacia el puerto de Buenaventura. La opción de la doble calzada garantizará a los usuarios de la misma un desplazamiento ágil y seguro y evitará o reducirá las pérdidas que con la vía existente se presentan para los productores y transportadores, principalmente por los retrasos que se dan como resultado de los derrumbes por deslizamientos y accidentes de tránsito que causan el cierre de la vía, lo cual lleva a que funcione una sola calzada en ambos sentidos resultando estrecho para vehículos pesados.*

*La construcción y operación de vías es considerada de interés público, por cuanto pertenece a aquellas actividades que están directamente relacionadas con el desarrollo económico y social de una región en particular y del país en general.*

**IV. Descripción general de las características constructivas y operativas del proyecto.**

(...)

**IV.1 Diseño Geométrico (...)**

**IV.1.1 Par Vial Puente Tierra (...)**

**IV.1.2 Par Vial Reserva Forestal Bosque Yotoco**

*Para no afectar la Reserva Forestal de Yotoco se diseñó la segunda nueva calzada del Sector 3 que con la vía existente, conforman el par vial de comunicación entre el km98+000 y el km 104+640. Esta situación implicó asumir el costo de aumentar en 1.43 Km la longitud de la calzada a construir con este nuevo diseño, dando la vuelta a la reserva con el fin de la proteger los nacimientos que allí se encuentran.*

*El Par Vial se inicia en el km 98+000, ubicado después de pasar el corregimiento de Puente Tierra, justo en el sitio donde se encuentra el acceso al municipio de Darién, que en los diseños del Tramo 7 - Sector 3, lo hemos identificado como Darién 2; el trazado continúa a media ladera por la vertiente del embalse del Calima, que a su vez pertenece a la vertiente del pacífico; pero muy cerca de la divisoria de aguas entre las vertientes del pacífico y del atlántico. La divisoria citada, corresponde al límite occidental de la Reserva Forestal Yotoco que se encuentra ubicada en la vertiente del atlántico.*

*El trazado del Par Vial Reserva Forestal Yotoco cruza la divisoria de aguas en el km102+960, ubicado en la carretera veredal que transcurre por el filo divisorio de aguas, que sirve de conexión de la vereda de Jiguales con la vía actual Loboguerrero – Mediacanoa; a partir del km 102+960 la segunda nueva calzada desciende por la vertiente del atlántico hasta alcanzar la vía actual, cerca del Plan de las Vacas.*

**IV.2 Retornos (...)**

**IV.3 Zonas de depósito de material sobrante (...)**

**IV.4 Demanda de Recursos (...)**

**IV.4.1 Localización plantas de asfalto, triturados y concreto (...)**

**IV.4.2 Alternativas de sitios de captación de aguas subterráneas y superficiales (...)**

**IV.4.3 Ubicación de las coberturas a aprovechar.**

*Las coberturas existentes dentro del área aledaña al proyecto, se caracterizan por el predominio de zonas de pastos, rastrojos y cultivos de guayaba y lulo. En menor proporción se presentan áreas de bosques naturales (secundarios y en regeneración) tal como se presenta en la **Tabla 4-5**.*

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

**Tabla 4-5. Ubicación de los tipos de cobertura existentes en el área del proyecto.**

ABSCISA	TIPO DE COBERTURA	DESCRIPCIÓN (ESPECIES, COBERTURA)	BOSQUES A INTERVENIR
96+000 a 96+300	Guadales y pastos	Guadua ( <i>Guadua angustifolia</i> )	
96+300 a 98+000	Infraestructura	Inspección de Puente Tierra	
98+000 a 100+000	Pastos naturales y rastrojo	Pastos no manejados, Cordoncillo ( <i>Piper aduncum</i> ), helecho marranero ( <i>Pteridium aquilinum</i> ), Caña brava ( <i>Gynerium sp.</i> ).	
100+000 a 100+150	Bosque natural secundario intervenido y cultivo frutal	Cafecillo ( <i>Lacistema aggregatum</i> ), Dulumoco ( <i>Saurauia brachybotrys</i> ), Guamo ( <i>Inga sp.</i> ), Guayaba ( <i>Psidium guajava</i> ), Jigua ( <i>Cinnamomum cinnamomifolium</i> ), Laurel ( <i>Nectandra sp.</i> ), Mestizo ( <i>Cupania latifolia</i> ), Guadua ( <i>Guadua angustifolia</i> )	X
100+150 a 100+950	Pastos y cultivo	Pastos naturales, Guayaba ( <i>Psidium guajava</i> )	
100+950 a 101+200	Bosque natural secundario intervenido, plantación	Aguacatillo ( <i>Persea caerulea</i> ), Cafecillo ( <i>Lacistema aggregatum</i> ), Ciprés ( <i>Cupressus lusitánica</i> ), Eucalipto ( <i>Eucalyptus sp.</i> ), Guamo ( <i>Inga sp.</i> ), Guayaba ( <i>Psidium guajava</i> ), Guayacán ( <i>Tabebuia rosea</i> ), Laurel ( <i>Nectandra sp.</i> ), Yarumo negro ( <i>Cecropia angustifolia</i> )	X
101+200 a 102+300	Pastos, plátano, rastrojos, cultivo	Pastos naturales, rastrojo alto, plátano ( <i>Musa sp.</i> ), Rabo de zorro ( <i>Andropogon bicornis</i> ), Guadua ( <i>Guadua angustifolia</i> ) Dioclea ( <i>Dioclea sericea</i> ), Anthurium sp., y <i>Waltheria indica</i> , lulo ( <i>Solanum quitoense</i> )	
102+300 a 102+490	Bosque secundario intervenido	Aguacate ( <i>Persea americana</i> ), Aguacatillo ( <i>Persea caerulea</i> ), Amarillo ( <i>Nectandra aff. lineatifolia</i> ), Arenillo ( <i>Ocotea caracasana</i> ), Arrayán ( <i>Eugenia aff. procera</i> ), Cafecillo ( <i>Lacistema aggregatum</i> ), Caimo ( <i>Pouteria sp.</i> ), Caspi ( <i>Toxicodendron striatum</i> ), Chagualo ( <i>Myrsine pellucida</i> ), Ciprés ( <i>Cupressus lusitánica</i> ), Corbón ( <i>Poulsenia armata</i> ), Dulumoco ( <i>Saurauia brachybotrys</i> ), Eucalipto ( <i>Eucalyptus deglupta</i> ), Guamo ( <i>Inga sp.</i> ), Guayaba ( <i>Psidium guajava</i> ), Guayacán amarillo ( <i>Tabebuia chrysantha</i> ), Laurel ( <i>Nectandra sp.</i> ), Lechero ( <i>Brosimum utile</i> ), Mandarino ( <i>Citrus aurantium</i> ), Naranja ( <i>Citrus sinensis</i> ), Rapabarbo ( <i>Tovomita parviflora</i> ), Yarumo negro ( <i>Cecropia angustifolia</i> ).	X
102+490 a 102+850	Pastos y cultivos	Pastos naturales, Lulo ( <i>Solanum quitoense</i> )	
102+850 a 103+050	Bosque secundario muy intervenido, frutales.	Chagualo ( <i>Myrsine pellucida</i> ), Amarillo ( <i>Nectandra aff. lineatifolia</i> ), Guayaba ( <i>Psidium guajava</i> ), Cafecillo ( <i>Lacistema aggregatum</i> ), Laurel ( <i>Nectandra sp.</i> ), Guanábano ( <i>Annona muricata</i> ), Yarumo negro ( <i>Cecropia angustifolia</i> ), Arrayán ( <i>Eugenia aff. florida</i> ), Guamo ( <i>Inga sp.</i> ), Aguacatillo ( <i>Persea caerulea</i> ), Nigüito ( <i>Miconia ferruginea</i> ), Pategallina ( <i>Oreopanax sp.</i> ).	X
103+050 a 103+800	Pastos y cultivo	Pastos naturales, café ( <i>Coffea arábica</i> ), árboles aislados.	
103+800 a 104+300	Bosque secundario muy intervenido, poco denso	Chagualo ( <i>Myrsine pellucida</i> ), Arrayán ( <i>Eugenia aff. florida</i> ), Guamo ( <i>Inga sp.</i> ), Aguacatillo ( <i>Persea caerulea</i> ), Nigüito ( <i>Miconia ferruginea</i> ), Pategallina ( <i>Oreopanax sp.</i> ), Laurel ( <i>Nectandra sp.</i> ), Pino ( <i>Pinus patula</i> ), Nigüito ( <i>Miconia ferruginea</i> ), Mortiño ( <i>Miconia sp.</i> ), Yarumo negro ( <i>Cecropia angustifolia</i> ), Balso blanco ( <i>Heliocarpus popayanensis</i> ), Amarillo ( <i>Nectandra aff. lineatifolia</i> ).	X
104+300 a 105+650	Pastos y rastrojo	Pastos naturales y rastrojo alto, Cordoncillo ( <i>Piper aduncum</i> ), Rabo de zorro ( <i>Andropogon bicornis</i> ), Dioclea ( <i>Dioclea sericea</i> ), Anthurium sp., y <i>Waltheria indica</i> .	
105+650 a 106+050	Bosque secundario intervenido	Aguacatillo ( <i>Persea caerulea</i> ), Cascarillo ( <i>Cytherexylum kunthianum</i> ) Cedrillo ( <i>Trichilia palida</i> ) Chagualo ( <i>Myrsine pellucida</i> ), Cucharo ( <i>Clusia minor</i> ), Flor amarillo ( <i>Tecoma stans</i> ), Jigua ( <i>Cinnamomum cinnamomifolium</i> ), Mestizo ( <i>Cupania latifolia</i> ), Pategallina ( <i>Oreopanax sp.</i> ).	X
106+050 a 108+950	Árboles aislados y pastos	Pastos, y árboles como Azuceno ( <i>Ladenbergia oblongifolia</i> ), Chagualo ( <i>Myrsine pellucida</i> ), Cucharo ( <i>Clusia minor</i> ), Flor amarillo ( <i>Senna spectabilis</i> ), Jagua ( <i>Genipa americana</i> ), Guásimo ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ), Leucaena ( <i>Leucaena leucocephala</i> ), Surrumbo ( <i>Trema micrantha</i> ).	
108+950 a 109+700	Cerco vivo y bosque secundario muy intervenido	Leucaena ( <i>Leucaena leucocephala</i> ), Chiminango ( <i>Pithecellobium dulce</i> ), Flor amarillo ( <i>Senna spectabilis</i> ), Gualanday ( <i>Jacaranda caucana</i> ), Guanábana ( <i>Annona muricata</i> ), Guásimo ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ), Mestizo ( <i>Cupania latifolia</i> ), Papayo ( <i>Carica papaya</i> ), Surrumbo ( <i>Trema micrantha</i> ), Tachuelo ( <i>Zanthoxylum sp.</i> ), Uña de gato ( <i>Zanthoxylum fagara</i> ).	X
109+700 a 110+800	Cerco vivo, frutales y Bosque secundario muy intervenido	Leucaena ( <i>Leucaena leucocephala</i> ), Almendro ( <i>Terminalia catappa</i> ), Chiminango ( <i>Pithecellobium dulce</i> ), Flor amarillo ( <i>Senna spectabilis</i> ), Flor amarillo ( <i>Tecoma stans</i> ), Frutillo ( <i>Solanum umbellatum</i> ), Guanábana ( <i>Annona muricata</i> ), Guásimo ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ), Guayaba ( <i>Psidium guajava</i> ), Mango ( <i>Mangifera indica</i> ), Palma ( <i>Areca sp.</i> ), Tachuelo ( <i>Zanthoxylum sp.</i> ), Uña de gato ( <i>Zanthoxylum fagara</i> ).	X
110+220 a 110+470	Infraestructura	Poblado, Pronavicola	

Fuente: trabajo de campo AVM.

(2)

DMZ

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

En la tabla anterior se observa la zonificación del área de intervención directa del proyecto en 7 tipos de cobertura vegetal que a su vez se subdivide en 18 áreas diferentes entre las que se encontraron: 1 zona donde predomina la presencia de pastos y guadua; 2 áreas donde se observa infraestructura establecida; 2 áreas con predominio de pastos y rastrojos; bosque natural secundario localizado en ocho zonas bien demarcadas de las cuales en dos de ellos se presentan cercos vivos de leucaena; tres áreas de pastizales con cultivo de lulo, guayaba y café; una zona con pastos, rastrojos y cultivo de lulo; un área de pastos con rastrojo y un área de pastizal con presencia de árboles aislados.

Como resultado del inventario forestal, se requiere la intervención de 3204 árboles, que representan la remoción de un volumen total de 1227,5 m<sup>3</sup>, un volumen comercial de 709,99 m<sup>3</sup> y un área basal de 140.38 m<sup>2</sup>.

Es importante mencionar que sólo el 46.4% del sector 3 (K96+000 a K102+960) se encuentra localizada al interior de la Reserva Forestal del Pacífico, por lo tanto se presenta el análisis de las coberturas a intervenir dentro de la reserva y fuera de ella.

En la Tabla 4-6, se presenta la distribución de las áreas y volúmenes de la cobertura vegetal a remover dentro del área de influencia directa del proyecto que está al interior de la Reserva del Pacífico (para sustracción), ésta se puede clasificar en siete grandes grupos: pastos y cultivos, pastos y rastrojos, pastos, bosque secundario, cerco vivo, plantación y árboles frutales.

**Tabla 4-6.** Área y volumen de cobertura vegetal a remover al interior de la Reserva Forestal del Pacífico.

TIPO COBERTURA	AREA (Ha)	AREA %	VOLUMEN M3
FRUTALES	0,58	1,37	10,18
INTRODUCIDAS	0,41	0,97	32,39
CERCO VIVO	0,44	1,03	12,67
NATIVAS	3,60	8,48	159,86
PASTOS Y CULTIVOS	9,12	21,50	35536,30
PASTOS Y RASTROJOS	11,67	27,52	61230,62
PASTOS	16,60	39,13	8407,25
<b>TOTAL</b>	<b>42,414</b>	<b>100,00</b>	<b>105389,27</b>

Fuente: Trabajo de Campo AVM, Marzo y Octubre de 2008

Como se observa en la **Tabla 4-6**, el 94% de la cobertura vegetal al interior de la reserva está representado por pastos, ya sea en asociaciones con cultivos y/o rastrojos o pastizales puros. A lo largo del corredor se presentan algunos relictos de bosque natural, árboles de especies foráneas, cercos vivos y frutales, que ocupan el 6% del área total a intervenir. El volumen de biomasa a afectar por remoción de cobertura arbórea es de 215,1 m<sup>3</sup>, lo que significa que con un área de cobertura vegetal a intervenir de 42,414 Ha (correspondiente al AID al interior de la reserva del Pacífico), el volumen a afectar por hectárea es de 6,81 m<sup>3</sup>/Ha. Este resultado muestra claramente el alto grado de intervención del área en estudio y a su vez deja en evidencia la necesidad de realizar actividades encaminadas al fortalecimiento de la cobertura forestal del área de reserva forestal.

#### IV.5 Zonificación ambiental

Aunque no se trata de ecosistemas sensibles de acuerdo con su definición jurídica, si estamos hablando de áreas de la vía sensibles de acuerdo con su fragilidad ó importancia dentro del contexto del medio que los rodea y por ello requieren de un tratamiento especial, un manejo, como el que planteamos aquí.

##### IV.5.1 Areas sensibles

###### Zonas de Acueductos Veredales Par Vial

Se consideran áreas sensibles las zonas de cruce con los acueductos veredales y drenajes:

- Acueducto La Virginia (el cual se abastece de los drenajes Villa María en el Km 100+120, La Concha en el Km 100+200, Balsos 1 en el Km 100+320 y Balsos 2 en el Km 100+580),
- Acueducto Comunitario Jiguales (Km 100+880)
- Acueducto Calimita-La Fontana (Cuya estación de Bombeo se encuentra en el Km 101+700 y se abastece de la Quebrada Calimita la cual cruza la segunda calzada en el Km 101+710)

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

• **Acueducto La Cortica (Km 103+940)**

Estos acueductos abastecen a familias de la zona cuya destinación es de tipo doméstico y agropecuario. Debido a que la ejecución de las obras de construcción del Par Vial requiere el cruce de la vía con los drenajes que surten los acueductos (para el caso de La Virginia, Jiguales, La Cortica) se realizó un estudio hidrológico e hidrogeológico que permitió establecer medidas técnicas y ambientales especiales que cumplen con el criterio de evitar al máximo la afectación de dichas zonas de recarga, permitiendo así la construcción de la vía y el abastecimiento de agua para los usuarios de los acueductos. (Planos LG-MC-S3-ZA-05 y 06).

Estas áreas se clasifican como sensibles debido al especial manejo que se debe tener al momento de la intervención (construcción de obras de drenaje) previniendo el aporte de sedimentos a los cuerpos de agua u otros contaminantes que alteren la calidad del recurso, así como controlando y coordinando los tiempos de ejecución de los procedimientos constructivos con los usuarios de los acueductos para no generar impactos negativos.

**Bosques Naturales**

Se consideran áreas sensibles los bosques secundarios en regeneración susceptibles de intervención, que aunque no van a sufrir una fuerte intervención por las actividades de obra, si presentan un alto grado de intervención causado por la presión que ejerce el desarrollo de actividades turísticas y agropecuarias, lo que se refleja en la disminución de las coberturas boscosas en la zona y la predominancia de coberturas de pastos para ganado. Por lo tanto, el estado de conservación de estas áreas boscosas depende en gran parte del avance de la intervención antrópica. Esta condición los convierte en zonas frágiles o sensibles a la intervención humana.

Para estas áreas de bosques, el manejo está determinando por un aprovechamiento no mecanizado para evitar daños al bosque que queda en pie después del aprovechamiento. Para los puntos susceptibles de intervención, es importante tener en cuenta que la intervención sobre los bosques no requiere la totalidad del área de cada uno de éstos, sino solamente la parte necesaria para el desarrollo de las actividades de construcción, por esta razón se establecen medidas de manejo que garanticen la conservación del bosque que continúa en pie según el caso (Ver Ficha 8).

La localización y descripción de la intervención sobre las áreas de estos bosques secundarios se presenta en la Tabla 3-81 (Planos LG-MC-S3-ZA-01 al 10).

**Tabla 3-81. Bosques secundarios de especial interés**

ABSCISA	TIPO DE COBERTURA	INTERVENCIÓN	ANÁLISIS
100+000 a 100+150	Bosque natural secundario intervenido y cultivo frutal	Se proyecta una intervención de aproximadamente 20 m al interior de este bosque, medidos a partir del eje del par vial Bosque Yotoco.	Para los cuatro puntos susceptibles de intervención, es importante tener en cuenta que sólo se intervendrá parte del área y por tanto se establecen medidas de manejo que garanticen la conservación del bosque que sigue en pie según el caso. Adicionalmente se debe tener en cuenta la fauna asociada a estos ecosistemas
100+950 a 101+200	Bosque natural secundario intervenido, plantación	El par vial Bosque de Yotoco pasa por el costado izquierdo de este bosque, requiriendo una intervención de 20-25m hacia el interior del bosque.	
105+650 a 106+050	Bosque secundario intervenido	El par vial pasa por el costado izquierdo de este bosque, requiere una intervención de 20 metros hacia al interior del mismo.	
108+950 a 109+700	Cerco vivo y bosque secundario muy intervenido	Esta área corresponde al depósito Arauca, donde predomina la presencia de árboles frutales, cercos vivos y especies nativas de bosque natural. Será intervenida en su totalidad.	

Fuente: Trabajo de campo AVM.

A manera de resumen presentamos la siguiente tabla de zonificación ambiental.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Tabla 3-84. Zonificación Ambiental.

TIPO DE ZONIFICACIÓN		DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN
Áreas Sensibles	Zonas de Erosión y Remoción en Masa	Erosión Superficial	Km 104+500 al 110+350
		Movimientos en masa	Km 96+000 al 104+500
	Zonas Inestables	Fallamiento	Km 103+750
		Diaclasamiento	Km 104+500 y el Km 110+350
	Puntos de cruce con drenajes y Acueductos que abastecen a usuarios del par vial	Villa María	Km 100+120
		La Concha	Km 100+200
		Balsos 1	Km 100+320
		Balsos 2	Km 100+580
		Comunitario Jiguales	Km 100+880
		Calimita-La Fontana	Km 101+700
		La Cortica	Km 103+940
	Bosques de especial interés	Bosque natural secundario intervenido y cultivo frutal	Km 100+000 a 100+150
		Bosque natural secundario intervenido, plantación	Km 100+950 a 101+200
		Bosque secundario intervenido	Km 105+650 a 106+050
		Cerco vivo y bosque secundario muy intervenido	108+950 a 109+700
	Crucero Jiguales	Desplazamiento del lugar de trabajo de las vendedoras de alimentos de Jiguales	Km 98+100
	Viviendas Afectadas	Familias que residen con condición de vulnerabilidad	Km 101+680
			Km 102+910
			Km 105+380
			Km 109+870
Otras áreas sensibles	Jagüey con zona de aislamiento	Km 99+300	
Áreas de Potencial Ambiental	Área del sector 3 localizada dentro de la reserva forestal del Pacífico	Km 96+000 al Km 102+960	
		Km 100+120 Villa María	
		Km 100+200 La Concha	
		Km 100+320 Balsos 1	
		Km 100+580 Balsos 2	
		Km 100+880 Comunitario Jiguales	
		Km 101+700 Calimita-La Fontana	
	Km 103+940 La Cortica		
	Reserva forestal Bosque Yotoco, por su cercanía al área del proyecto, a la cual se puede acceder desde la segunda calzada haciendo uso del retorno localizado en el k98+300.	Km 100+110 (Calzada existente)	
		Obras hidráulicas recomendadas para pasos de fauna	Km 100+120
Km 100+200			
Km 100+320			
Km 100+580			
Km 101+700			
Km 103+940			
Áreas que permitan la conexión de la Reserva con áreas de bosque aledañas.	Áreas aledañas a la Resera de Yotoco		
Entidades Territoriales	Municipios, veredas y corregimientos en los cuales se realizarán las actividades de obra	Yotoco, Calima-Darién, Calimita, Los Chorros, Mediacanoa, Puente Tierra, Primavera, Jiguales, El Jardín	
Asentamientos humanos	Puente Tierra	Km 96+000 al Km 98+000	
	Barrio Hernando García	Km 110+420	
Sitios de Interés arqueológico (Establecidos por el INCVA)	Habitación y posible cementerio (Monitoreo)	Km 95+450	
	Habitación (Monitoreo)	Km 97+800- Km 97+900	
	Habitación (Rescate)	Km 98+170- Km 98+290	
	Habitación y basurero (Monitoreo)	Km 98+535	
	Habitación (Rescate)	Km 98+640- Km 98+930	
	Habitación y basurero (Monitoreo)	Km 99+000- Km 99+051	

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

TIPO DE ZONIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN
	Habitación y basurero (Monitoreo)	Km 99+160- Km 99+220
	Habitación y cultivo (Rescate)	Km 99+400- Km 99+740
	Habitación y basurero (Monitoreo)	Km 100+000
	Habitación (Monitoreo)	Km 100+180- Km 100+250
	Habitación (Monitoreo)	Km 100+490- Km 100+530
	Habitación (Monitoreo)	Km 100+810
	Habitación (Monitoreo)	Km 101+610
	Habitación y basurero (Monitoreo)	Km 101+730- Km 101+890
	Habitación (Monitoreo)	Km 103+310

### V. Descripción biótica de la zona

#### V.1 Vegetación

##### V.1.1 Área de Influencia Indirecta

El corredor vial presenta zonas de vida correspondientes a la zona de vida premontana, específicamente a Bosque muy húmedo premontano (bmh-pm), Bosque húmedo premontano (bh-pm) y Bosque seco premontano (bs-PM) (DAA, 2007).

Es importante resaltar que pese, a que la zona de influencia del proyecto presenta alta intervención antrópica, no existen inventarios detallados del comportamiento y caracterización de flora y fauna, con excepción de los realizados en la Reserva Forestal Bosque de Yotoco, ecosistema de especial importancia dentro de la construcción de la Doble Calzada Loboguerrero-Mediacaño, puesto que la intervención del ecosistema sin un manejo adecuado, podría generar impactos mayores a los ya generados por la vía actualmente construida (DAA, 2007). La reserva forestal Bosque de Yotoco es uno de los últimos relictos de Bosque Húmedo Premontano del Valle del Cauca, que cuenta con una extensión de 559 hectáreas y alberga un sin número de especies vegetales y animales. Este bosque fue declarado como Reserva Forestal de acuerdo con la Resolución No. 8 del 18 de agosto de 1941 expedida por el Ministerio de Economía Nacional. Está localizada en el municipio de Yotoco, departamento del Valle del Cauca.

El sector 3 está enmarcado por los municipios de Calima-Darién y Yotoco. En ellos se observan zonas altamente intervenidas por las actividades ganaderas y de recreación, lo que ha transformado el paisaje en grandes áreas de pastos manejados para ganado, potreros abandonados con rastrojo, fincas recreacionales que circundan el lago Calima, cultivos tales como café, cítricos, plátano, tomate y otros cultivos transitorios, y algunos relictos de bosque aislados, ubicados en zonas aledañas a la vía, a lo largo de fuentes de agua y en las partes altas de las colinas existentes.

Las principales actividades agrícolas se distribuyen en cultivos permanentes como cacao, café, caña de azúcar, caña panelera y plátano; transitorios como algodón, arroz, frijol, maíz, sorgo y soya; hortalizas como arveja, habichuela, lechuga, cilantro, pimienta y tomate; raíces, bulbos y tubérculos como arracacha, cebolla y yuca; frutales como aguacate, banano, cítricos, guanábana, guayaba, lulo, mango, maracuyá, papaya, piña y pitahaya.

De acuerdo con el tipo de cobertura vegetal en la **Tabla 3-46**, se presentan en el municipio de Yotoco las siguientes formaciones vegetales, su distribución y características

**Tabla 3-46. Tipo de Formación Vegetal – Caracterización**

FORMACIÓN VEGETAL	DISTRIBUCIÓN	CARACTERÍSTICAS	ÁREAS PROTEGIDAS
Selva Subandina	Entre los 1200 y 2000m de altitud, incluye la llamada zona cafetera	Arboles de menor altura, entre 20 y 25m	Bosque de Yotoco, y el Bosque de San Antonio
Bosque Seco Tropical y Humedales del valle geográfico	Valle geográfico del río Cauca, entre 800 y 1000m.s.n.m.	Vegetación con árboles de hasta 35m. No presentan tanta abundancia de plantas epífitas y trepadoras y el piso de la selva tiene	Jardín Botánico Juan María Céspedes (Mateguadua), Estación Biológica El Vínculo y Reserva Natural Laguna de Sonso.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

FORMACIÓN VEGETAL	DISTRIBUCIÓN	CARACTERÍSTICAS	ÁREAS PROTEGIDAS
		frecuentemente una gran capa de hojarasca.	
Vegetación xerofítica	Cuencas de los ríos Dagua y Garrapatos, y en ciertas partes del piedemonte de la cordillera (Vijes y Yotoco).	Bastante abierta constituida por numerosos arbustos de hojas pequeñas y duras, que presentan frecuentemente espinas.	No existe

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC. Subdirección de Patrimonio Ambiental, Grupo Vida Silvestre. Citada por el Plan de Desarrollo de Yotoco 2006-2007.

### V.1.2 Área de influencia directa (AID)

En el área de influencia directa, se observan igualmente amplias zonas dedicadas a pastizales para la ganadería, algunos cultivos de lulo, plantaciones de ciprés, *Pinus patula* y *Pinus oocarpa*. A lo largo del sector, se evidencian potreros enmalezados donde predominan especies herbáceas y arbustivas como Rabo de zorro (*Andropogon bicornis*), *Guadua* (*Guadua angustifolia*) *Dioclea* (*Dioclea sericea*), *Anthurium* sp., y *Waltheria indica* entre otros.

En el Sector 3 se encuentran áreas de bosque secundario muy localizados con árboles jóvenes (estado sucesional de latizal y brinzal) y algunos fustales bien establecidos, entre los que predominan especies como *Chiminango* (*Pithecellobium dulce*), *Aguacatillo* (*Persea caerulea*), *Laurel* (*Nectandra* sp.), *Guácimo* (*Guazuma ulmifolia*), *Tachuelo* (*Zanthoxylum* sp.) y ciprés (*Cupressus lusitánica*) entre otras, además una parte importante del área a intervenir está cubierta por rastrojos altos y bajos.

Los resultados muestran un total de 3204 individuos, distribuidos en 162 morfoespecies (155 identificadas), 114 géneros y 50 familias botánicas, siendo las mejor representadas por número de géneros las familias MYRTACEAE con 7 géneros; ARECACEAE 6 géneros; BIGNONIACEAE, EUPHORBIACEAE, LAURACEAE, ASTERACEAE, MELIACEAE y MIMOSACEAE 5 géneros; FABACEAE, MORACEAE Y RUTACEAE con 4 géneros cada una. Por número de especies las familias mejor representadas son LAURACEAE con 13 especies; MYRTACEAE con 11 especies; FABACEAE con 10 especies; RUTACEAE con 9 especies; EUPHORBIACEAE, MORACEAE, MELIACEAE y BIGNONIACEAE con 7 especies; ARECACEAE, y CLUSIACEAE con 6 especies y MIMOSACEAE, ANNONACEAE, ASTERACEAE y MELASTOMACEAE con 5.

Las especies se agrupan en familias de acuerdo con sus características botánicas, según las especies reportadas los bosques inventariados están representados por 50 familias, y 114 géneros de los cuales los más numerosos por número de individuos son el género *Pithecellobium* con 247 individuos, *Psidium* con 228 individuos, *Persea* con 186 individuos, *Leucaena* con 183, *Myrsine* y *Nectandra* con 178 árboles, *Zanthoxylum* con 158 árboles distribuidos en 3 especies, *Guazuma* con 146 individuos de una sola especie, *Cupressus* con 136 individuos representados por 1 especie, *Eugenia* con 85 individuos distribuidos en 3 especies, *Pinus* con 83 individuos clasificados en 2 especies, *Cecropia* con 76 individuos representados por dos especies, *Inga* con 72 árboles distribuidos en 4 especies y *Oreopanax* con 65 individuos representados por 2 especies,

Por otra parte, del total de individuos de herbáceas encontrados (1694) el 70,19% está contenido en 6 familias entre las que se encuentran Asteraceae (26,98%), Poaceae (11,45%), Araceae (9,92%), Orchidaceae (8,03%), Fabaceae (7,38%) y Dennstaedtiaceae (6,43%).

Se encontraron las siguientes especies amenazadas: *Cedrela odorata* (1 individuo) y *Juglans neotropica* (2 individuos) catalogadas como especies amenazadas en el Libro Rojo de Plantas de Colombia.

Para especies vedadas se encontró que para este sector se reportan 3 individuos de la especie *Cyathea* sp., vedada mediante Resolución 0801 de 1977 del Inderena, para la que se solicita el levantamiento de la veda ante el Ministerio de Ambiente.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

### V.2 Fauna

La fase de campo se realizó entre los días 7 y 17 de marzo de 2008 en el área de estudio, en donde se registraron por medio de observaciones directas y entrevistas, aves, mamíferos, reptiles y anfibios. Es importante aclarar que las entrevistas fueron realizadas a pobladores del área de estudio, por lo que no dan certeza de la presencia de la especie en la zona, ya que, como se había mencionado anteriormente es posible que sean evocaciones de las personas de otras épocas y lugares.

Los resultados obtenidos a través de las observaciones directas y las entrevistas mostraron que el grupo más representativo fue el de las Aves con un 63%, seguido por los Mamíferos con un 22%. Los Reptiles y Anfibios se encontraron representados en un 13% y 2%, respectivamente.

En la Tabla 3-61 se reportan los organismos de la Clase Aves, identificándose 39 especies distribuidas en los órdenes Apodiformes, Anseriformes, Charadriiformes, Ciconiiformes, Columbiformes, Coraciiformes, Craciformes, Cuculiformes, Passeriformes, Piciformes, Psittaciformes y Tinamiformes. De estas 39 especies sólo se avistaron 18, entre las que se encuentran la garcita del aganado (*Bubulcus ibis*), el alcaraván (*Vanellus chilensis*), el azulejo común (*Thraupis episcopus*) y la garza real (*Ardea alba*).

Para el grupo de mamíferos no se logró realizar la observación directa de ninguna especie. El listado presentado es producto de las entrevistas realizadas a los pobladores, sin embargo, se observaron algunas madrigueras, posiblemente pertenecientes al guatín (*Dasyprocta punctata*). Las entrevistas permitieron registrar 14 especies (Tabla 3-62) distribuidas en los órdenes Carnivora, Cingulata, Didelphimorphia, Lagomorpha, Pilosa, Primates y Rodentia. Los órdenes más representativos fueron Carnivora y Rodentia con el 23% de las especies cada uno.

Dentro del grupo de reptiles se reportaron ocho (8) especies pertenecientes al orden Squamata (Tabla 3-63). Al igual que para mamíferos, no se obtuvo ninguna observación directa de alguna especie, por lo que las reportadas fueron producto únicamente de las entrevistas. Ninguna de estas especies presenta algún tipo de vulnerabilidad según el Libro Rojo de Reptiles de Colombia (Castaño-Mora, 2002).

### V.3 Identificación y Descripción de las Medidas de Manejo Especial

Como medida de manejo especial se realizará el rescate y relocalización de especímenes de flora asociada a estos bosques que serán intervenidos, para lo que se plantean las siguientes actividades (incluidas en la **Ficha 8** del Plan de Manejo del EIA):

- ✓ Antes de dar inicio a las actividades de aprovechamiento forestal de los individuos autorizados, se debe realizar un recorrido de los bosques secundarios a intervenir (localizados en las abscisas K100+000 a K100+150; K100+950 a K101+200; K105+650 a K105+950; K109+060 a K109+700; K109+700 a K110+400) para ubicar flora asociada (líquenes, musgos, briofitas y orquídeas) que pueda ser rescatada.
- ✓ Las actividades de rescate se realizarán para los especímenes más representativos, localizados a nivel del piso o en alturas no superiores a dos metros. En caso de presentarse individuos en las partes altas de los árboles a aprovechar, se hará el rescate una vez sean talados los árboles.
- ✓ Se debe diligenciar el formato de registro de las especies rescatadas y relocalizadas, que incluya registro fotográfico.
- ✓ Para la selección de las áreas de relocalización, se debe tener en cuenta la similitud de las características físico-bióticas con las áreas intervenidas, por lo que se establece que de ser posible se haga en el mismo bosque intervenido.
- ✓ Se debe implementar un plan de monitoreo a 2 años para el seguimiento y evaluación de las especies rescatadas. Las actividades realizadas deben quedar registradas.
- ✓ El material colectado para clasificación taxonómica debe ser entregado a las entidades competentes (CVC en este caso), para lo cual se debe solicitar previamente permiso de investigación científica.

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

- ✓ *El material rescatado puede ser donado a universidades, jardines botánicos y/o herbarios, previa solicitud escrita y aprobación de la autoridad ambiental, ó mediante convenio con alguna de estas entidades para realizar el rescate y reubicación.*

*En relación a la protección de la fauna presente en la zona, se propone realizar periódicamente campañas de educación ambiental que involucren tanto a la comunidad como al personal del proyecto. Es importante resaltar que la comunidad presente en el área, ya reconoce la importancia del ecosistema en el que habita y por tanto tiene un grado de conciencia ambiental, razón por la que en gran medida, la capacitación en educación ambiental y fomento de la toma de conciencia se profundizará para el personal de la obra y los usuarios de la vía.*

*En este último punto, es pertinente informar a los usuarios de esta vía en particular, que están entrando en un área de reserva forestal, con el fin de que reduzca la velocidad y evitar accidentes y atropellamientos de especies silvestres.*

*En la zona de estudio no existen actualmente vallas informativas, además de las que se encuentran en la Reserva Forestal que no están bien ubicadas y están en mal estado por lo que es difícil ubicarlas y leerlas. Por lo tanto se implementarán estrategias o mecanismos que informen al usuario de la vía, sobre la zona por la que está transitando y el especial cuidado que debe tener en el paso por este ecosistema, como por ejemplo señales preventivas, anuncios electrónicos en peajes y vallas informativas sobre la importancia de la Reserva Forestal y la fauna presente en la zona. Cabe anotar que las medidas específicas para el manejo de fauna están establecidas en la **Ficha 9. Manejo de fauna del Plan de Manejo**. Dentro de estas medidas se plantea el establecimiento de especies que sirvan para proveer de alimento y refugio a la fauna encontrada en el sector. La selección de estas especies se hará de manera concertada con la CVC. Así mismo, la **Ficha 9.1 Pasos de Fauna** contempla las acciones encaminadas a disminuir los atropellamientos de fauna y favorecer el paso de individuos de un lado a otro de la vía y la conectividad entre las poblaciones.*

*Previo a la iniciación de las actividades de la obra y durante el desarrollo de la misma, es necesario capacitar al personal sobre la preservación y cuidado de los recursos naturales. El programa debe incluir normas de conducta dentro de la obra, información sobre especies de fauna y flora existentes, información sobre especies en veda, en peligro y endémicas que se encuentran en el área según información primaria y secundaria. Las medidas relacionadas con la protección de hábitats se presentan en la **Ficha 10 del Plan de Manejo**.*

*Así mismo se identificaron las entidades y organizaciones ambientales presentes en la zona, con el fin de apoyar programas cuyos objetivos estén encaminados a la conservación y protección de la reserva. En el trabajo de campo se adelantaron reuniones con la CVC y la Universidad Nacional a quienes se les solicitó elaborar propuestas ambientales para evaluar.*

VI. Descripción socioeconómica (...)

**CONSIDERANDOS**

(...)

*"Que la construcción y operación de vías es considerada de interés público, por cuanto pertenece a aquellas actividades que están directamente relacionadas con el desarrollo económico y social de una región en particular y del país en general.*

*Que el Gobierno Nacional ha identificado al corredor vial Bogotá - Buenaventura, dentro de los cinco principales corredores de comercio exterior que concentran el 83% de la carga movilizada, conectando el principal puerto colombiano sobre el Pacífico con el interior del país. La vía Bogotá - Buenaventura ha sido considerada como uno de los más importantes ejes de la Red Nacional de Carreteras, desde la expedición del documento CONPES 3045, del 17 de agosto de 1999.*

*Que el proyecto "Doble calzada Loboguerrero-Mediacanoa" se inscribe dentro del corredor vial prioritario Buga - Buenaventura, inscrito a su vez en la vía Bogotá - Buenaventura. El documento CONPES 3422 - Importancia Estratégica del Sistema Doble Calzada Corredor Vial Buga-Buenaventura, señala la prioridad de este corredor para la red vial del país.*

*Que el fin primordial de la "Doble calzada Loboguerrero-Mediacanoa" es contribuir con su construcción y operación al desarrollo económico y comercial de la región y la nación, teniendo en cuenta que la mayoría de usuarios de la vía son vehículos de carga y transporte de mercancías, principalmente de alimentos perecederos, desde y hacia el puerto de Buenaventura.*

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Que la ejecución del proyecto "Doble calzada Loboguerrero-Mediacanoa" reducirá las pérdidas que con la vía existente se presentan para los productores y transportadores, principalmente debidas a los retrasos que se dan como resultado de los deslizamientos y accidentes de tránsito que causan el cierre de la vía. Lo anterior lleva al funcionamiento de una sola calzada en ambos sentidos con las consecuentes implicaciones para los vehículos de carga principalmente. Así mismo el proyecto garantizará a los usuarios de la misma un desplazamiento ágil y seguro.

Que el proyecto Doble Calzada Loboguerrero – Mediacanoa, Tramo 7, Sector 3 está ubicado entre los Km 96+000 y 111+000, de los cuales únicamente 6,96 Km. se encuentran dentro del área de la Reserva Forestal del Pacífico que van desde el Km. 96 al Km. 102 + 960 y atraviesa territorios correspondientes a los municipios de Calima-Darién y Yotoco...

Que la UTDVVCC solicita la sustracción definitiva de 98,324 Ha., correspondientes al área requerida para la construcción de la segunda calzada, el área correspondiente a la vía existente en el Sector 3, un área de servicio localizada aproximadamente en el Km. 100+180 al 100+480, el área de la estación de pesaje correspondiente al sector 3, localizada entre el K96+000 y el K96+490

Que de conformidad con lo expuesto en el EIA, la ubicación de campamentos permanentes o transitorios, localización de plantas de triturado, concreto y asfalto no aplican para el área a sustraer puesto que se localizarán por fuera del área de la Reserva Forestal, en el municipio de Yumbo y en el corregimiento de El Vínculo, municipio de Guadalajara de Buga.

Que en la Tabla 2. Áreas de depósito ubicadas dentro de la Reserva Forestal del Pacífico y en los planos LG-S3-DE-001 y LG-S3-DE-005 a 009 del informe para la sustracción de la Reserva radicado en este Ministerio el 31 de diciembre de 2008, según el abcisado que se encuentra dentro de la Reserva, se presentan 6 sitios identificados como depósitos para la disposición del material sobrante de los cortes y demás trabajos realizados en la vía, a saber: EL Vivero, Finca Chagualo, Entrada Par Vial, Cabal 2 Izquierdo, Intersección Jiguales – Darién y El Jagüey, los cuales suman un área de 9,277 Ha.

Que la información anterior no es coherente con la información presentada en el EIA, Capítulo 2. Descripción del proyecto, Tabla 2-40, radicado en este Ministerio el 21 de abril de 2009, en la cual se relacionan 7 sitios identificados como depósitos para la disposición del material sobrante de los cortes y demás trabajos realizados en la vía, de los cuales según el abcisado solo 5 se encuentran al interior de la Reserva: depósitos EL Vivero, Entrada Par Vial, Cabal 2 Izquierdo, Intersección Jiguales – Darién y El Jagüey. El depósito Finca Chagualo no es contemplado en este documento. Así mismo en este capítulo, se menciona: "Sin embargo, una vez realizados los cambios a los diseños por la UTDVVCC ..., se estableció que se requiere .... un área de 5,889 Ha correspondientes a 5 zonas para depósito de material sobrante...".

"este Ministerio considera la información presentada en el EIA radicado el 21 de abril como la más actualizada para realizar la evaluación del proceso de sustracción.

Que las coberturas existentes dentro del área aledaña al proyecto, se caracterizan por el predominio de zonas de pastos (39.13%), y pastos mezclados con rastrojos y cultivos (49%).

Que la Resolución 0213 de 1977 del INDERENA en sus artículos 1 y 2 establece veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las especies conocidas con los nombres de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas. Así mismo, la Resolución 0801 de 1977 del INDERENA veda de manera permanente en todo el territorio nacional, el aprovechamiento, comercialización y movilización de Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho (Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros Dicksonia, Cnemidaria, Cyathea, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris), y la Resolución 316 de 1974 del INDERENA veda a nivel nacional el aprovechamiento de las especies pino colombiano (*Podocarpus rospigliosii*, *Podocarpus montanus* y *Podocarpus oleifolius*) y el nogal (*Juglans spp.*), entre otras.

Que de acuerdo a la información presentada en el capítulo 3.3 Medio Biótico, Numeral 3.3.1.1.2.6 Caracterización de Herbáceas, en el AID del proyecto se observaron 136 individuos de orquídeas pertenecientes al género *Sobralia sp.* Así mismo en la salida de campo realizada en octubre de 2008 por las Direcciones de Ecosistemas y Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio se observaron bromelias en algunos de los relictos de bosques a intervenir por el proyecto. En el Informe para la Sustracción del área de la Reserva, así como en el EIA del proyecto se reportan las siguientes especies, las cuales son objeto de levantamiento de veda: por parte de

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

la CVC, *Ceiba pentandra* y *Samanea saman*; por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, *Cyathea caracasana*, *Juglans neotropica* y *Podocarpus sp.*

Que con relación a la especie *Samanea saman*, la CVC expidió el Acuerdo No. CD. 08 de marzo 14 de 2003 por medio del cual se levanta la veda en el departamento y se definen las recomendaciones que se deben tener en cuenta para el manejo de esta especie.

Que en el expediente respectivo, a la fecha, no reposa oficio de la UTDVVCC solicitando levantamiento de veda de la especie *Podocarpus sp.*, *Juglans neotropica* y de los individuos de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas.

Que el Libro Rojo de Plantas de Colombia, Volumen 4, especies maderables amenazadas, clasifica nacionalmente a las especies: *Cedrela odorata* como En Peligro (EN A2cd), *Juglans neotrópica* como En Peligro (EN A1acd + 2cd), *Aniba perutilis* como En Peligro Crítico (CR A2cd) y *Podocarpus oleifolius* como Vulnerable (VU A2acd). Para el caso de las dos últimas, la falta de certeza respecto al epíteto específico de las morfoespecies de *Aniba* y *Podocarpus* reportadas en el estudio, genera incertidumbre en cuanto a la probabilidad de que las mismas correspondan a *Aniba perutilis* y *Podocarpus oleifolius*.

Que en el estudio presentado por la empresa UTDVVCC para el caso del sector 2 del Tramo 7 del mismo proyecto: Construcción de la Doble calzada Loboguerrero Mediacanoa, se encontraron 2 individuos de la especie *Aniba perutilis*. Siendo los sectores 2 y 3 colindantes dentro del tramo 7, es muy probable que el individuo del género *Aniba* encontrado en el estudio del sector objeto del presente concepto corresponda a la misma especie encontrada en el Sector 2.

Que los sectores 2 y 3 del Tramo 7 del proyecto Construcción de la Doble calzada Loboguerrero Mediacanoa, son colindantes y en consecuencia comparten el municipio de Calima Darién dentro de su Área de Influencia Indirecta, así como las zonas de vida. Por lo anterior, para el caso de las especies vedadas y amenazadas que se repiten en ambos sectores se articularán las medidas de compensación establecidas previamente en las resoluciones 032 y 033 de 2009.

Que la resolución 033 de 2009 expedida por el MAVDT por la cual se sustrajo el área correspondiente al Sector 2, Tramo 7 del proyecto Construcción de la Doble calzada Loboguerrero Mediacanoa y se le otorgó la correspondiente licencia ambiental, en su artículo 3 numeral 3 literal c estableció una medida de compensación por la condición de amenaza de la especie, la cual se enfoca en la presentación de una propuesta de fortalecimiento de las actividades enmarcadas dentro de las investigaciones que realiza el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico "John von Neumann"- IIAP para la especie *Aniba perutilis* en el Área de Influencia del proyecto.

Que el MAVDT expidió la Resolución 032 de 2009 por la cual se otorgó un levantamiento temporal de veda, entre otras, para la especie *Cyathea sp.* en el marco del proyecto Construcción de la Doble calzada Loboguerrero Mediacanoa Sector 2, Tramo 7. El artículo 4 de la mencionada resolución establece una medida de compensación por la condición de veda de la especie, la cual se enfoca en la presentación de una propuesta de propagación de la especie así como de su reintroducción en la Reserva Forestal del Pacífico.

Que la Ficha 12 de el EIA correspondiente al programa de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro, veda o no registradas, contempla las acciones a desarrollar únicamente para las especies *Ceiba pentandra*, *Arucaria araucana* y *Cyathea sp.* Sin embargo, el estudio no considera la condición de amenaza que el Libro Rojo de Plantas de Colombia, Volumen 4 asigna a las especies *Cedrela odorata* y *Juglans neotropica*, así como la veda establecida por la Resolución 316 de 1974 del INDERENA para las especies de *Juglans* y *Podocarpus*.

Que ninguna de las especies faunísticas registradas mediante observación directa en el AID del proyecto, se encuentra clasificada bajo alguna de las categorías de amenaza presente en los libros rojos." (...)

Finalmente el concepto emitido por la Dirección de Ecosistemas concluye que es viable la sustracción parcial de 104,213 Ha. para la construcción y funcionamiento del proyecto Doble Calzada Loboguerrero – Mediacanoa, Tramo 7, Sector 3.

Por último, se pudo establecer que una vez analizado el Estudio de Impacto Ambiental y su información complementaria y efectuada la visita de evaluación por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, se considera que la

124  
101  
129

DMJ

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA ha presentado la información suficiente para tomar decisiones y emitir el Concepto Técnico 871 del 4 de junio de 2009 que se acoge con el presente acto administrativo, y que permite establecer la viabilidad ambiental para ejecutar el Proyecto correspondiente a la "Construcción de la Segunda Calzada Tramo 7 Loboguerrero - Mediacanoa Sector 3 (K96+000 a K111+000), localizado en la vía Buga - Buenaventura, en jurisdicción de los municipios de Calima - Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca.

Que una vez analizados los aspectos técnicos y jurídicos dentro de las presentes diligencias, este Ministerio considera viable otorgar Licencia Ambiental a la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, para el proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Tramo 7 Loboguerrero - Mediacanoa Sector 3 (K96+000 a K111+000), localizado en la vía Buga - Buenaventura, en jurisdicción de los municipios de Calima - Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca, lo cual se establecerá en la parte resolutive del presente acto administrativo.

En igual sentido conforme a lo expuesto por la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio se procederá a sustraer parcialmente 104,213 Ha. para la construcción y funcionamiento del proyecto Doble Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 3.

Que la Licencia Ambiental que se otorga sujeta a la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, al cumplimiento de las especificaciones técnicas y se ejecuten las medidas de manejo planteadas en el Plan de Manejo Ambiental para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos identificados, así como a las obligaciones, requisitos y condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución.

En mérito de lo expuesto,

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Sustraer un área de 104,213 Ha. de la Reserva Forestal del Pacífico, para la Construcción de la Segunda Calzada Tramo 7 Loboguerrero - Mediacanoa Sector 3 (K96+000 a K111+000), localizado en la vía Buga - Buenaventura, en jurisdicción de los municipios de Calima el Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca, polígono delimitado por las siguientes coordenadas:

VERTICE	NORTE	ESTE
1	920371,087	1067221,46
2	920395,99	1067310,59
3	920380,565	1067333,64
4	920470,629	1067713,92
5	920482,568	1068234,08
6	920487,269	1068411,8
7	920377,279	1068675,46
8	920170,032	1068902,58
9	920077,708	1069067,75
10	920043,138	1069343,72

11	920126,307	1069453,34
12	920257,997	1069436,15
13	920369,175	1069453,61
14	920443,993	1069458,44
15	920494,221	1069437,09
16	920509,758	1069459,89
17	920514,225	1069463,74
18	920517,767	1069466,78
19	920524,022	1069471,58
20	920530,762	1069478,04
21	920541,493	1069486,46

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

22	920554,17	1069495,51
23	920568,39	1069498,55
24	920583,616	1069504,99
25	920596,916	1069514,01
26	920617,405	1069524,75
27	920626,772	1069542,01
28	920676,352	1069587,21
29	920684,848	1069632,42
30	920681,393	1069676,89
31	920688,322	1069702,94
32	920691,199	1069734,12
33	920692,52	1069768,34
34	920725,652	1069783,91
35	920816,822	1069887,93
36	921150,538	1069944,73
37	921260,844	1070103,37
38	921370,631	1070179,91
39	921385,866	1070203,18
40	921517,687	1070109,34
41	921684,349	1070330,53
42	921570,905	1070448,94
43	921703,894	1070525,53
44	921766,761	1070635,87
45	921820,425	1070700,45
46	921843,679	1070852,87
47	921961,598	1071071,42
48	921934,362	1071259,04
49	921634,771	1071444,93
50	921597,494	1071516,39
51	921626,422	1071549,93
52	921698,582	1071636,44
53	921849,205	1071705,56
54	921891,749	1071783,95
55	921915,857	1071889,68
56	921877,818	1071966,71
57	921879,287	1072042,43
58	921824,34	1072062,54
59	921805,508	1072136,39
60	921941,612	1072285,47
61	921999,113	1072255,92
62	922026,213	1072312,8
63	921973,464	1072353,68
64	921976,863	1072452,75
65	921856,336	1072433,33
66	921793,186	1072324,15

67	921778,343	1072254,71
68	921720,376	1072196,66
69	921701,33	1072068,71
70	921763,432	1071935,1
71	921804,062	1071910,05
72	921802,278	1071810,76
73	921660,545	1071742,86
74	921476,431	1071538,77
75	921537,89	1071418,08
76	921652,82	1071285
77	921831,745	1071182,59
78	921873,65	1071108,21
79	921826,927	1071002,08
80	921731,256	1070855,96
81	921673,023	1070656,38
82	921462,125	1070507,18
83	921336,924	1070323,17
84	921251,529	1070309,82
85	921193,699	1070138,51
86	921094,824	1070027,35
87	920964,467	1070002,65
88	920884,25	1070037,8
89	920827,082	1070001,95
90	920664,82	1069878,41
91	920619,785	1069786,23
92	920591,265	1069607,39
93	920520,088	1069569,13
94	920347,36	1069535,12
95	920250,302	1069539,49
96	920120,861	1069538,04
97	920089,279	1069520,12
98	920053,43	1069497,16
99	920028,863	1069466,03
100	920020,393	1069458,42
101	919989,296	1069474,53
102	919947,129	1069478,35
103	919861,39	1069618,34
104	919755,546	1069720,59
105	919638,247	1070115,05
106	919490,942	1070379,35
107	919495,872	1070498
108	919678,9	1070678,92
109	919887,042	1071019,67
110	919838,516	1071050,06
111	919685,408	1070804,57

131  
131

20

dmz

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

112	919628,062	1070719,2
113	919485,703	1070585,56
114	919424,789	1070500,18
115	919406,681	1070426,33
116	919418,369	1070344,67
117	919442,314	1070306,49
118	919563,376	1070065,13
119	919686,924	1069682,71
120	919775,356	1069590,87
121	919801,231	1069556,97
122	919837,826	1069499,44
123	919908,061	1069396,41
124	919954,899	1069267,83
125	919951,153	1069211,3
126	919961,548	1069102,21
127	919977,839	1069028,04
128	920019,817	1068865,59

129	920059,606	1068788,26
130	920166,884	1068653,41
131	920219,329	1068591,19
132	920242,08	1068557,93
133	920266,037	1068519,86
134	920320,692	1068389,37
135	920347,307	1068318,1
136	920356,834	1068252,18
137	920358,756	1068174,15
138	920360,657	1068103,83
139	920356,838	1067987,7
140	920347,132	1067706,13
141	920289,58	1067468,26
142	920251,414	1067478,17
143	920227,16	1067384,75
144	920243,028	1067361,95
145	920218,2	1067252,6

DEPOSITO ENTRADA PAR VIAL: 1,171 Ha.		
VERTICE	NORTE	ESTE
1	920146,7424	1069625,386
2	920104,1923	1069602,821
3	920028,2685	1069542,524
4	919971,4098	1069476,146
5	919989,296	1069474,527
6	920020,3929	1069458,421
7	920028,8627	1069466,03
8	920053,4299	1069497,163
9	920089,2793	1069520,115
10	920120,861	1069538,041
11	920157,6744	1069538,453
12	920162,2592	1069555,659
13	920146,7424	1069625,386
1	920146,7424	1069625,386

DEPOSITO CABAL 2: 0,926 Ha.		
VERTICE	NORTE	ESTE
1	920411,1769	1069421,384
2	920411,5706	1069447,49
3	920407,2987	1069456,071
4	920369,1745	1069453,609
5	920257,9972	1069436,152
6	920241,2341	1069438,34
7	920238,5666	1069406,702
8	920265,823	1069365,975
1	920411,1769	1069421,384

DEPOSITO EL VIVERO: 2,683 Ha.		
VERTICE	NORTE	ESTE
1	919479,3144	1070576,608
2	919442,6422	1070596,932
3	919326,4949	1070541,988
4	919324,377	1070289,887
5	919431,5276	1070323,688
6	919418,3689	1070344,665
7	919406,6806	1070426,327

DEPOSITO INTERSECCIÓN JIGUALES-DARIÉN: 0,508 Ha.		
VERTICE	NORTE	ESTE
1	920631,6092	1069546,418
2	920626,7718	1069542,008
3	920617,4053	1069524,75
4	920596,9161	1069514,013
5	920583,6164	1069504,986
6	920568,3902	1069498,546
7	920554,1702	1069495,513

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

8	919424,7885	1070500,175
1	919479,3144	1070576,608

DEPOSITO JAGÜEY: 0,601 Ha.		
VERTICE	NORTE	ESTE
1	920725,6518	1069783,907
2	920692,5202	1069768,337
3	920691,1985	1069734,121
4	920688,3219	1069702,937
5	920681,3928	1069676,886
6	920683,8903	1069644,743
7	920698,0159	1069641,481
8	920752,2552	1069712,035
1	920725,6518	1069783,907

8	920541,4925	1069486,461
9	920530,7625	1069478,036
10	920524,0217	1069471,581
11	920517,7665	1069466,784
12	920514,2249	1069463,737
13	920509,7582	1069459,89
14	920501,0172	1069447,061
15	920542,0217	1069449,683
16	920563,534	1069445,248
17	920578,8631	1069448,731
18	920593,0511	1069463,052
19	920608,3668	1069484,335
20	920628,836	1069503,293
21	920642,8532	1069528,707
1	920631,6092	1069546,418

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, como medida de compensación por la sustracción de las 104,213 Ha. correspondientes a la vía y su funcionamiento y a los depósitos de material sobrante, la UTDVCC debe presentar un programa estructurado de acuerdo a los siguientes componentes:

**1. Alternativas de áreas a compensar por fuera del área de reserva forestal, con una extensión igual al área de reserva forestal que se solicita sustraer, considerando los siguientes criterios.**

- a) Superficie aledaña al área de reserva forestal, cuya localización estratégica permita asegurar la representatividad, complementariedad, la función de conectividad y/o continuidad ecosistémica.
- b) Localización georeferenciada del área objeto de compensación.
- c) Identificación de predios de propiedad privada, indicando la viabilidad de adquisición, con los respectivos costos.
- d) Caracterización socio-ambiental del área objeto de compensación.
- e) Estudio que justifique la adquisición de esta área con base en los criterios de: los objetos de conservación, las presiones o amenazas para su conservación (fragmentación, reducción de hábitat, entre otros) y las fuentes de ellas.
- f) Lineamientos para el manejo que comprenda estrategias y acciones tendientes a lograr el objetivo de conservación, la sostenibilidad y con un estimativo de costos para la implementación.
- g) Propuesta de mecanismo legal, para entrega del(os) predio(s) a la(s) autoridades ambientales con jurisdicción en el área o en su defecto al(os) municipio(os) donde se ubiquen el(os) mismo(s) para su administración y manejo.

**2. Plan de restauración de ecosistemas para el área adquirida previamente por la empresa como medida de compensación por la sustracción de que trata el numeral anterior.** El mencionado plan debe considerar los aspectos relacionados a continuación:

2009

134  
134

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

- a) Caracterización socio-ambiental del área, la cual debe incluir un diagnóstico para la restauración de los ecosistemas en la misma.
- b) Los elementos u objetos de conservación de la biodiversidad.
- c) Estrategia de restauración a implementar de acuerdo al diagnóstico elaborado, y considerando los alcances de la restauración en el área.
- d) Plan de manejo del área que incluya, entre otros, las pautas técnicas de establecimiento, manejo y mantenimiento silvicultural a emplear, durante por lo menos tres (3) años.
- e) Cronograma de implementación de la propuesta.

### 3. Especies amenazadas

- A los cuatro (4) meses de la ejecutoria del presente acto administrativo, la empresa debe presentar como medida de compensación por la condición de amenaza de las especies *Cedrela odorata* y *Juglans neotrópica*, una propuesta viable relacionada con aspectos de la propagación de las especies y su enriquecimiento forestal en zonas donde han sido objeto de aprovechamiento dentro de la Reserva Forestal del Pacífico en jurisdicción de los municipios de Calima-Darién y Yotoco. La mencionada propuesta debe ser proporcional al efecto generado a la especie por el proyecto en la zona, será proyectada para un tiempo mínimo de dos (2) años, y debe ser desarrollada conjuntamente con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC- y/o instituciones académicas e investigativas con incidencia en el Área de Influencia Indirecta del proyecto dentro de la Reserva Forestal del Pacífico.
- A los dos (2) meses de ejecutoriado el presente acto administrativo, y antes de realizar el aprovechamiento forestal, se debe presentar a la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio un certificado de identificación taxonómica a nivel de especie para las muestras botánicas correspondientes a los individuos reportados como *Podocarpus sp.* y *Aniba sp.*, el cual debe ser expedido por un Instituto de Investigación o una institución académica competente en el tema.
- Dado el caso que el individuo reportado en el estudio como *Aniba sp.* corresponda efectivamente a la especie *Aniba perutilis* según el certificado presentado, como medida de compensación por la condición de amenaza la empresa debe presentar a los dos meses de haber certificado taxonómicamente la especie, la propuesta de fortalecimiento de que trata la medida de compensación establecida en el artículo 3 numeral 3 literal c de la resolución 033 de 2009 incluyendo en ella un área del municipio de Yotoco que se encuentre dentro de la Reserva Forestal del Pacífico creada mediante la Ley 2 de 1959.
- Dado el caso que el individuo reportado en el estudio como *Podocarpus sp.* corresponda efectivamente a la especie *Podocarpus oleifolius* según el certificado presentado, como medida de compensación por su condición de amenaza la empresa debe presentar a los dos (2) meses de haber certificado taxonómicamente la especie, una propuesta viable relacionada con aspectos de la propagación de la especie y su enriquecimiento forestal en zonas representativas dentro de la Reserva Forestal del Pacífico en jurisdicción de los municipios de Calima el Darién y Yotoco. La mencionada propuesta debe ser proporcional al efecto generado a la especie por el proyecto en la zona, será proyectada para un tiempo mínimo de dos (2) años, y debe ser desarrollada conjuntamente con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –

2

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

CVC- y/o instituciones académicas e investigativas con incidencia en el Área de Influencia Indirecta del proyecto dentro de la Reserva Forestal del Pacífico.

- Al término de dos (2) meses a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, se debe complementar la Ficha 12 del EIA correspondiente al programa de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro, veda o no registradas, incluyendo a las especies *Cedrela odorata*, *Juglans neotrópica*, *Aniba sp.* y *Podocarpus sp.* dentro de las acciones a desarrollar.

#### B. Especies vedadas

- La UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA –UTDVVCC- debe solicitar oficialmente el levantamiento de la veda impuesta por las Resoluciones 0213 de 1977 y 316 de 1974 del INDERENA.
- Hasta tanto no se realice el trámite para el levantamiento de veda respectivo, la empresa no podrá realizar el aprovechamiento de los individuos de *Podocarpus sp.*, *Juglans neotropica* y musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, que se encuentran en el área del proyecto.

#### 4. Medidas de compensación

Con respecto a la especie *Cyathea caracasana* como medida de compensación por el aprovechamiento de los individuos existentes en el AID del proyecto, la empresa debe presentar a los dos (2) meses de ejecutoriado el presente acto administrativo, la propuesta de fortalecimiento de que trata la medida de compensación establecida en el artículo 4 numeral 1 de la resolución 032 de 2009 incluyendo en ella un área del municipio de Yotoco que se encuentre dentro de la Reserva Forestal del Pacífico creada mediante la Ley 2 de 1959.

**ARTÍCULO TERCERO.-** Otorgar a la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto denominado "Construcción de la Segunda Calzada Tramo 7 Loboguerrero - Mediacanoa Sector 3 (K96+000 a K111+000), localizado en la vía Buga – Buenaventura, en jurisdicción de los municipios de Calima el Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca".

**ARTÍCULO CUARTO.-** La presente licencia ambiental autoriza la realización de las siguientes actividades:

##### 1. Derecho de Vía

La segunda calzada inicia en el K96+000 y termina en el K111+000 de la carretera Loboguerrero – Mediacanoa. Los criterios de diseño adoptados para el Sector 3, son:

Criterios de diseño para la calzada principal del Sector 3

CRITERIO	VELOCIDAD	
	50 km/h	60 km/h
Tipo de terreno	Escarpado	Montañoso y Ondulado
Clase de pavimento	Carpeta asfáltica	Carpeta asfáltica
Ancho del pavimento total	10,8 m	10,8 m
Carriles de circulación	2 de 3,65 m c/u	
Ancho de la berma		
Interior	1 m	
Exterior	2,5 m	

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

CRITERIO	VELOCIDAD	
	50 km/h	60 km/h
Separador central	2 m mínimo	
Bombeo	+2%/-2%	
Peralte máximo	8%	
Radio mínimo en curva	80 m	120 m
Tipo de curvas	Espirales	
Longitud espiral		
Máxima	97 m	145 m
Mínima	8 m	13 m
Pendiente longitudinal máxima	9%	8%
Pendiente longitudinal mínima	0,5%	
Longitud de curva vertical mínima	60 m	80 m
Gálibo vertical mínimo	5 m	
Longitud carril de aceleración	No aplica	100 m
Longitud carril de desaceleración	No aplica	70 m
Ancho cunetas revestidas en concreto	1 m	
Taludes		
En corte	Variable	Variable
En lleno	1V:1,5 H	1V:1,5 H

Fuente: EIA del proyecto

## 2. Pares Viales y Carreteable

El corredor vial licenciado incluye la construcción de dos Pares Viales en el corregimiento Puente Tierra (entre el K96+290 y el K98+000) y en la Reserva Forestal Bosque de Yotoco (entre el K98+000 y el K104+640). De igual manera, incluye la construcción de un carreteable de acceso de los habitantes de la comunidad del Dorado a la segunda calzada, el cual inicia aproximadamente en el K99+500 de la vía existente y va en sentido Buga - Buenaventura hasta conectarse con el retorno ubicado en el K98+300 de la segunda calzada, permitiendo a los usuarios dirigirse hacia Buenaventura.

## 3. Retornos

El proyecto cuenta con retornos que presentan un ancho en los carriles de aceleración y desaceleración de 4 m y un ancho 6,8 m de calzada en la zona del retorno. En la siguiente tabla se presenta la ubicación de los retornos:

Ubicación de los Retornos Sector 3

RETORNO	TIPO	DESCRIPCIÓN
K96+550	Retorno Sencillo	Sentido Buga-Buga
K98+100	Giro	Entrada Calima-Darién, reemplaza intersección Darién 2
K98+300	Retorno Sencillo	Sentido Buenaventura-Buenaventura, par vial Reserva Forestal Yotoco
K98+950	Giro	Acceso a Darién
K105+100	Retorno sencillo	Sentido Buga-Buga
K105+750	Retorno sencillo	Sentido Buenaventura-Buenaventura
K107+850	Retorno sencillo	Sentido Buga-Buga
K109+100	Retorno doble	Este retorno, se planteó inicialmente en sentido Buenaventura-Buenaventura en el K109+040 y se complementó con el retorno Buga-Buga localizado en el K109+200.

Fuente: EIA del Proyecto

## 4. Pontones

El proyecto cuenta con tres pontones localizados de la siguiente manera:

2  
Buz

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

- K97+265: Pontón ubicado sobre el par vial de Puente Tierra en el K97+265, el cual se apoya sobre un depósito aluvial fino de alta humedad.
- K97+800: Ampliación pontón sobre la quebrada Puente Tierra, en el K97+800 de la calzada derecha, apoyado sobre el mismo depósito aluvial fino que el pontón anterior, pero el suelo residual se detectó en éste a una profundidad de 3,5 m y con alta humedad.
- K97+265 - Pontón quebrada Puente Tierra: Construcción de Pontón para el Par Vial Puente Tierra.

#### 5. Viaductos

El proyecto requiere en su ejecución para el Sector 3, la construcción de los siguientes viaductos:

- Viaducto 13 (K104+050 – K104+076). Corresponde al primer paso elevado sobre la vía existente de Loboguerrero a Mediacanoa; es una estructura conformada por cuatro vigas pos-tensadas y una losa reforzada.
- Viaducto 14 (K104+132 – K104+282). Este puente cruza sobre un cauce profundo de márgenes escarpadas, principalmente la del costado derecho; es una estructura especial de tres luces.
- Viaducto 15 (K104+333 – K104+359). Corresponde al segundo paso elevado sobre la vía existente; es una estructura conformada por cuatro vigas pos-tensadas y una losa reforzada.
- Viaducto 7 (K104+416 - K104+512). Ubicado en sitio denominado el Plan de Las Vacas; es una estructura convencional de tres luces con vigas de 32 m.

#### 6. Caminos y senderos

Los caminos y senderos a ser afectados por la construcción del par vial Reserva Forestal Yotoco para el Sector 3 son:

**Caminos y/o Senderos Intervenidos por el Par Vial Reserva Forestal Yotoco**

<b>Camino y/o Sendero</b>	<b>Descripción obra a Implementar</b>
Cruce proveniente desde la actual carretera pavimentada, que comunica Puente Tierra con Darién, éste atraviesa la segunda nueva calzada en el K100+860 y sirve de acceso a las parcelas ubicadas en la parte alta.	Tendrá una intersección a nivel y seguirá como vía de acceso a las viviendas citadas, en las mismas condiciones actuales.
Cruce paralelo a la segunda nueva calzada entre el K100+860 y el K101+350 que sólo sirve de acceso a la vivienda ubicada en el K101+150 desde sus dos extremos.	No es necesario reconstruir el citado carreteable, ya que no es servidumbre pública y la vivienda será adquirida por el Proyecto, toda vez que será afectada por la construcción de la nueva calzada.
Acceso que cruza el par vial en el K101+580.	Se implementará una intersección a nivel para que se conecte con el carreteable existente que seguirá funcionando en sentido bidireccional. De igual manera se adecuará la conexión del carreteable con el Par Vial, asegurando así al propietario que pueda salir de su finca y/o cruzar el par vial para acceder al carreteable.
Carreteable existente entre el K101+520 y el K102+100, del par vial Reserva Forestal Yotoco.	La parte afectada del carreteable existente entre el K101+520 y el K102+100 del par vial Reserva Forestal Yotoco, se reconstruirá por fuera de los chaflanes de la segunda nueva calzada, en condiciones similares en que se encuentra actualmente en cuanto al ancho, superficie de acabado y pendientes máximas del mismo.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Camino y/o Sendero	Descripción obra a Implementar
Cruce del carreteable existente con el Par Vial, en el K101+890,	Se suavizan los empalmes de incorporación al Par Vial y se asegura la continuidad en el funcionamiento del carreteable existente en sentido bidireccional.
Acceso que cruza la segunda nueva calzada en el K102+320,	El acceso se restituye desde el Par Vial. Si el propietario del predio requiere desplazarse hasta Calimita, debe acceder al Par Vial y avanzar hasta el K101+895 para tomar el carreteable existente y retornar con un recorrido adicional de 900 m. La restitución del acceso se hace en las condiciones similares de ancho, superficie de acabado y pendientes máximas a las que hoy en día existen.
Cruce existente entre las abscisas K102+550 y K102+720 del par vial Reserva Forestal Yotoco,	Se reconstruirá por una berma del terraplén de la nueva calzada, en condiciones similares en que se encuentra actualmente en cuanto al ancho, superficie de acabado y pendientes máximas del mismo.
Carreteables que comunican a Jiguales con la carretera pavimentada Puente Tierra – Darién y con la calzada actual que conduce a Mediacanoa (K102+960 y K103+930 de la nueva calzada).	En el K102+960 del par vial Reserva Forestal Yotoco, cruza el carreteable que comunica a Jiguales con la carretera pavimentada Puente Tierra – Darién y con la calzada actual que conduce a Mediacanoa, con un corte del orden de 15 m en el eje; en el K103+930 de la segunda nueva calzada cruza nuevamente el carreteable citado
Acceso a predio ubicado ladera abajo del K102+910.	En el K102+910 de la segunda nueva calzada se construirá una intersección a nivel para permitir la continuidad por el carreteable y el acceso a un predio ubicado ladera abajo del K102+910. En el K102+910 se asegura la continuidad del carreteable existente al ser cruzado por el Par Vial suavizando los empalmes de manera que los vehículos que se desplazan por el carreteable puedan cruzar el Par Vial con la seguridad necesaria para evitar accidentes en el sector. El acceso al predio se restituye en las condiciones similares de ancho, superficie de acabado y pendientes máximas a las que hoy en día existen.
Carreteable que comunica a Jiguales con la carretera pavimentada Puente Tierra – Darién y con la calzada actual que conduce a Mediacanoa, en el K102+960 del par vial Reserva Forestal Yotoco	Corte del orden de 15 m en el eje; adecuación del empalme del carreteable existente con el Par Vial con el fin de dar continuidad a la movilidad de los habitantes del sector por el carreteable existente de manera bidireccional.
Predios que se encuentran a la altura del K103+300 del Par Vial	En el K103+300 se construirá una intersección a nivel para conectar el carreteable que viene desde el Plan de Las Vacas y de esta forma dar salida a los predios que se encuentran entre este sitio y el Plan de Las Vacas; los usuarios de este carreteable que necesiten regresar a Buga, deben utilizar el carreteable hasta el Plan de Las Vacas, incorporarse a la calzada izquierda y tomar el retorno a construirse en el K105+100 para acceder a la calzada derecha que conduce hacia Buga.
Carreteable conocido en el sector con el nombre de La Cortica, el cual conecta la vereda de Calimita con la calzada existente entre Loboguerrero – Mediacanoa (K103+930 del Par Vial)	Este carreteable será suspendido temporalmente mientras se adelanta la construcción de la segunda calzada, al cabo de lo cual se adecuaran los empalmes para garantizar la movilidad por el carreteable de La Cortica. Cabe anotar que el carreteable se mantiene en un solo sentido (Calimita – Calzada existente Mediacanoa) debido a que el Par Vial asegura la movilidad desde Mediacanoa a Calimita. Las rectificaciones que se hagan al carreteable La Cortica deben por lo menos garantizar las mismas condiciones de ancho, superficie de acabado y pendientes máximas a las que presenta actualmente.
Vivienda ubicada al borde izquierdo del carreteable que cruza la segunda calzada en el K105+550.	Los usuarios de la vivienda ubicada al borde izquierdo del carreteable que cruza la segunda calzada en el K105+550, podrán realizar el regreso a Buga en forma vehicular descendiendo al Plan de las Vacas por el carreteable existente, incorporándose a la calzada izquierda para posteriormente tomar el retorno localizado en el K105+100.

Fuente: EIA del Proyecto – Equipo de Evaluación DLPTA

1156  
138  
138

20

20

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

## 7. Otros Accesos

- Planta de Incubación de PRONAVICOLA en Mediacanoa (K110+270): la solución para el ingreso a la planta está dada con el nuevo retorno localizado en el K109+200, en el cual los vehículos que viajan en sentido Mediacanoa-Loboguerrero, podrán realizar el giro de manera segura y tomar el carril correspondiente para ingresar a la planta localizada al costado derecho de la segunda calzada.
- Motel Las Colinitas (K110+290): el área que se afecta de este predio corresponde a un cerco vivo sin afectar las habitaciones y demás construcciones que allí existen, lo que garantiza el normal funcionamiento del mismo.

## 8. Viviendas

Las actividades del Proyecto afectarán la infraestructura correspondiente a las siguientes viviendas:

**Viviendas a Intervenir por la Construcción de la Segunda Calzada**

Ficha predial	Abscisa	No. de viviendas en el predio	No. de viviendas habitadas	No. de familias que habitan el predio
3-12	Depósito El Vivero	1	1	1
005	K101+110	2	1	1
007	K101+680	1	1	1
012	K102+910	1	1	1
015	K102+980	1	0	0
019	K104+120	1	0	0
021	K105+380	2	1	1
3-16	K104+750	1	1	1
3-17	K105+050	1	1	1
3-18D	K109+870	1	0	0
3-22	K109+870	1	1	1
3-24	K110+050	1 ramada	1	1
3-29	K110+400	1	1	2
3-30	K110+420	4	4	5

Fuente: EIA del Proyecto

## 9. Centros de Control Operativo

El Proyecto contempla la instalación de básculas y área de servicios. Las básculas se proyectan a construir en el K96+020, una en cada calzada; mientras que el área de servicios se proyecta construir entre el K100+210 y el K100+450 aproximadamente.

## 10. Actividades del Proyecto

Las actividades para los procesos inherentes al proyecto vial son:

**Actividades de la Etapa de Construcción del Proyecto**

ACTIVIDADES	
CONSTRUCCIÓN	Movimiento de Tierras
	Desmante y limpieza
	Demoliciones
	Excavación de la explanación, canales y prestamos
	Remoción de derrumbes
	Terraplenes y llenos en general
	Zonas de depósito de material sobrante y de desecho

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

ACTIVIDADES		
	Obras de Concreto	Construcción de alcantarillas, filtros, pontones, puentes entre otros.
	Pavimentación	Sub-base y base granular
		Concreto asfáltico
Excavación en Roca	Mecánica con Buldózer y Retroexcavadora	
	Voladuras controladas	

Fuente: EIA del Proyecto

**ARTÍCULO QUINTO.-** Para la ejecución del proyecto se consideran como áreas de exclusión las siguientes:

- Cuerpos de agua: ríos, cañadas y quebradas, entre otros, con sus rondas de protección de acuerdo a lo establecido por la ley (30 m), exceptuando los cruces y la cercanía del corredor vial que se presenta con estos cuerpos de agua, de acuerdo con el diseño del proyecto.
- El área de la Reserva Forestal del Pacífico, que se encuentra por fuera del área sustraída para el presente Proyecto y en la cual durante la construcción no se puede realizar ningún tipo de intervención.
- Manantiales o nacederos, con una ronda de protección de 100 metros.
- Pozos profundos de agua, con una ronda de protección igual o mayor a su radio de influencia.
- Bosques de ribera y secundarios, exceptuando la intervención autorizada por la presente licencia, como aprovechamiento forestal.

**ARTÍCULO SEXTO.-** La Licencia Ambiental que se otorga mediante la presente resolución lleva implícito el uso, aprovechamiento y/o afectación de los siguientes recursos naturales renovables:

### 1. Vertimientos

Se autoriza a la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA el vertimiento de aguas residuales domésticas de la batería sanitaria localizada en el área de básculas, directamente sobre el subsuelo, previo tratamiento en un sistema compuesto por: Un (1) Tanque Séptico (1.000 litros), Un (1) Filtro Anaeróbico (1.000 litros), Cámaras de inspección y Tubería de Disposición Final.

### Obligaciones

- La Empresa debe garantizar que las descargas del efluente tratado cumplan con los lineamientos descritos en la normatividad ambiental vigente.
- En caso de requerirse de la variación de las condiciones mencionadas o del tratamiento o vertimiento de otras fuentes productoras de aguas residuales domésticas y/o industriales, adicionales a la indicada, se deberá solicitar la respectiva modificación de la Licencia Ambiental, ante este Ministerio.

### 2. Ocupación de Cauces

Se autoriza a la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA la ocupación de cauce de las siguientes fuentes superficiales, para la construcción de puentes, box coulverts, alcantarillas y sus correspondientes obras hidráulicas para el Proyecto:

740

2

Duz

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Obras Hidráulicas para el Corredor Vial

Localización alcantarilla		Características de la alcantarilla			
Numeración de la obra en planos	Abscisa	Tipo de obra	Alto o diámetro (m)	Ancho (m)	Longitud (m)
1	K96+080	Descarga de cuneta que no incide en el proyecto			
2	K96+208	Alcantarilla de cajón	1,5	1,5	16,6
3	Obra sin modificaciones en el diseño				
4a	K96+335	A	0,9		12
4b	K96+335	A	0,9		16
5a	K96+449	B	1,2		1
5b	K96+449	A	1,2		20
6	K96+540	A	0,9		17
7a	K96+586	A	0,9		5
7b	K96+586	A	0,9		21
8	K96+644	A	0,9		20
9-1	K96+742	A	0,9		21
11-1	K96+852	A	0,9		21
13	K96+991	A	0,9		23
14	K97+049	A	0,9		23
15	K97+175	A	0,9		30
16-1	K97+264	Pontón	Los datos de este pontón están en los planos de estructuras		
17	Obra sin modificaciones en el diseño				
18	Obra sin modificaciones en el diseño				
19	Obra sin modificaciones en el diseño				
20	Obra sin modificaciones en el diseño				
20-1	K97+608	A	0,9		14
21	K97+795	Ampliación de pontón existente (con abscisado referenciado con nueva calzada derecha)			
21-1	K97+820	A	0,9		18
21-2	Retorno K97+860	A	0,9		25
21-3	K97+907	A	0,9		23
22	Obra que no interfiere, con el nuevo diseño vial				
23	Obra a cancelar, ya que va a ser afectada por la nueva calzada				
24A	K98+220	D	0,9		15
25A	K98+322	A	0,9		14
26A	K98+399	A	0,9		14
27A	K98+480	A	0,9		21
28A	K98+579	A	0,9		13
29A	K98+695	A	0,9		16
31A	K98+960	A	0,9		28
32A	K99+095	A	0,9		15
33A	K99+180	A	0,9		14
34A	K99+295	A	0,9		13
35A	K99+521	Alcantarilla de cajón	1,5	1,5	19
36A	K99+578	A	0,9		28
37A	K99+687	A	0,9		13
38A	K99+768	A	0,9		14

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Localización alcantarilla		Características de la alcantarilla			
Numeración de la obra en planos	Abscisa	Tipo de obra	Alto o diámetro (m)	Ancho (m)	Longitud (m)
39A	K99+860	A	0,9		15
40A	K99+935	A	0,9		13
41A	K100+070	A	0,9		33
42A	K100+209	A	1,2		14
43A	K100+284	A	0,9		13
44A	K100+389	A	0,9		13
45A	K100+499	A	0,9		13
46A	K100+582	Alcantarilla de cajón	1,5	1,5	53
47A	K100+781	A	0,9		13
48A	K100+865	A	0,9		19
49A	K101+109	A	0,9		13
50A	K101+185	A	0,9		14
51A	K101+317	A	0,9		15
52A	K101+426	A	0,9		13
53A	K101+521	A	0,9		13
54A	K101+595	A	0,9		14
55A	K101+702	Alcantarilla de cajón	1,5	1,50	33
56A	K101+808	A	1,2		14
57A	K101+872	A	0,9		14
58A	K102+022	A	0,9		13
59A	K102+090	A	0,9		13
60A	K102+245	A	0,9		15
61A	K102+362	A	0,9		15
62A	K102+482	A	0,9		19
63A	K102+894	A	0,9		16
64A	K103+014	A	0,9		15
65A	K103+118	A	0,9		13
66A	K103+268	A	0,9		16
67A	K103+370	A	0,9		15
68A	K103+445	A	0,9		15
69A	K103+530	A	0,9		15
70A	K103+632	A	0,9		15
71A	K103+796	A	0,9		14
72A	K103+900	A	0,9		13
73A	K103+941	A	0,9		13
74A	K104+011	A	0,9		26
75A	K104+380	A	0,9		12
76A	K104+468	A	0,9		13
77A	K104+605	A	0,9		11
78A	K104+664	A	0,9		11
79A	K104+730	A	0,9		12
80A	K104+855	A	0,9		13
81A	K104+955	A	0,9		13
82A	K105+180	D	0,9		14

1713  
HCV  
7412

DM2

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Localización alcantarilla		Características de la alcantarilla			
Numeración de la obra en planos	Abscisa	Tipo de obra	Alto o diámetro (m)	Ancho (m)	Longitud (m)
83A	K105+342	A	0,9		13
84A	K105+490	A	0,9		13
89-1	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
90	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
89	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
85A	K104+309	A	0,9		14
90-1	K104+620 Retorno	A	0,9		10
90-2	K104+642 retorno	A	0,9		10
90-3	K104+630 retorno	A	0,9		20
91	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
091-1	K104+743	A	0,9		12
92	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
93	K104+866	D	0,9		12
94	K104+948	A	0,9		13
95	K105+086	A	0,9		14
95-1	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
96	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
97	K105+298	D	0,9		12
98	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
99	K105+414	A	0,9		14
100	K105+501	A	0,9		15
101	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
101-1	K105+602	A	0,9		14
102	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
104	Obra sin modificaciones que no interfiere con el diseño				
104-1	K105+700	A	0,9		17
105	Obra a reemplazar, ya que se afecta con el retorno				
105-1	Retorno K0+019	A	0,9		21
106	K105+902	D	0,9		12
107	Obra sin modificaciones				
108	K106+033	D	0,9		14
109	K106+122	A	0,9		11
110	Obra sin modificaciones, que no interfiere en el diseño				
111	Obra sin modificaciones, que no interfiere en el diseño				
112-1	K106+334	A	0,9		11
113	K106+555	A	0,9		16
114	Obra existente a cancelar				
114-a	K106+710 calzada derecha	A	0,9		12
114-b	K106+697 calzada izquierda	A	0,9		13
114-1	K106+780	A	0,9		11
115	K106+861	A	0,9		11
116	K106+930	A	0,9		13
117	K107+010	A	0,9		12
118	K107+085	A	0,9		13
119	K107+155	A	0,9		15

24/12/08  
143  
743

2

2009

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Localización alcantarilla		Características de la alcantarilla			
Numeración de la obra en planos	Abscisa	Tipo de obra	Alto o diámetro (m)	Ancho (m)	Longitud (m)
120	K107+268	A	0,9		19
121	K107+381	A	0,9		16
122	K107+442	A	0,9		12
123	K107+489	A	0,9		14
123-1	K107+558				
124	K107+603	A	0,9		13
125-a	K107+698 calzada derecha	A	0,9		11
125-b	K107+797 calzada izquierda	A	0,9		17
125-1	K107+766	A	0,9		11
126	K107+935	A	0,9		12
126-1	K107+993	A	1,2		13
127	Obra sin modificaciones				
128	K108+202	Alcantarilla de cajón	2	2	14
129	K108+347	A	0,9		13
130	K108+379	A	0,9		12
131	K108+419	D	0,9		13
131-1	K108+565	A	0,9		11
132	K108+608	A	0,9		13
133	Obra sin modificaciones				
134	Obra sin modificaciones				
134-1	K108+769	A	0,9		12
135	Obra sin modificaciones				
136	K108+873	D	0,9		15
136-1	K108+945	A	0,9		13
137	K109+010	B	0,9		4
136-2	K109+074	A	0,9		15
137-1	K109+140	A	0,9		52
137-2	K109+192	A	0,9		45
137-3	K109+241	A	0,9		28
137-4	K109+273	A	0,9		27
137-5	K109+305	A	0,9		47
137-6	K109+355	A	0,9		43
137-7	K109+400	A	0,9		94
137-8	K109+495	A	0,9		52
137-9	K109+548	A	0,9		71
137-10	K109+620	A	0,9		77
138	Obra existente que no incide en el diseño				
138-1	Obra a cancelar				
139	Obra a cancelar				
140	Obra a cancelar				
141	Obra a cancelar				
142	Obra a cancelar				
143	Obra a cancelar				

129  
144  
144

2

202

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Localización alcantarilla		Características de la alcantarilla			
Numeración de la obra en planos	Abscisa	Tipo de obra	Alto o diámetro (m)	Ancho (m)	Longitud (m)
143-1a	K109+699 calzada derecha	A	0,9		12
143-1b	K109+699 calzada existente	A	0,9		18
144	K109+838	A	0,9		12
145a	K109+921 calzada derecha	A	0,9		12
145b	K109+919 calzada izquierda	A	0,9		12
146-1	K110+300 calzada derecha	A	0,9		62

Fuente: EIA del Proyecto

Tabla 61 - Obras Hidráulicas Zonas de Recarga de Acueductos

Cuenca	Localización	Área (km <sup>2</sup> )	Tc (min)	C	Intensidad (mm/h)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Tipo	Dimensión (m)
Villa María	K100+120	0,169	13,2	0,45	154,47	3,26	Box	2 x 2
La Concha	100+209	0,146	19	0,45	128,86	2,35	Box	2 x 2
Balso 1	K100+320	0,142	23,6	0,45	111,65	1,98	Box	2 x 2
Balsos 2	K100+582	0,083	9	0,45	210,97	2,19	Pontón	6
Comunitario-Jiguales	K101+575	0,110	12,3	0,45	171,49	2,36	Box	2 x 2
Q. Calimita	K101+710	0,416	28,2	0,45	99,04	5,15	Box	1,5 x 1,5
Q. La Cortica	K103+940	0,525	26,2	0,45	103,95	6,82	Box	1,75 x 1,75

Fuente: EIA del Proyecto

**Obligaciones**

- Durante el desarrollo de las obras hidráulicas a realizar sobre las zonas de recarga hídrica de los acueductos veredales La Virginia, Comunitario Jiguales, Calimita – La Fontana y La Cortica, la Empresa debe dar cumplimiento a lo propuesto en el programa de Manejo de cruces con acueductos veredales (Ficha 6.1) del Plan de Manejo Ambiental.
- La Empresa debe garantizar que el suministro de agua a los habitantes que se surten de los acueductos veredales La Virginia, Comunitario Jiguales, Calimita – La Fontana y La Cortica, se realice en iguales o mejores condiciones, durante la ejecución de la obra y una vez terminada la misma.
- Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes, con el fin de evitar la socavación y erosión de las orillas de las fuentes hídricas intervenidas, dichas obras se deben implementar sin afectar el caudal y la dinámica natural de las mismas.
- Efectuar obras de contención temporales para evitar la caída de material a los cuerpos de agua y los taludes de las dos márgenes de los mismos.
- Efectuar la construcción de trampas de sedimentos en cada uno de los descoles de las estructuras u obras de arte, previstas para el manejo de aguas en el corredor vial.

175/80  
HCF  
145

W

DMJ

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

- f) Realizar las actividades de reconfiguración, recuperación, revegetalización y/o reforestación de las áreas intervenidas en los cruces de cuerpos de agua por el Proyecto.

### 3. Aprovechamiento forestal

Se autoriza a la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA el aprovechamiento forestal de 3.204 individuos, para un volumen máximo de 1.227,5 m<sup>3</sup>, por la ejecución del proyecto vial licenciado y su infraestructura asociada.

#### Obligaciones:

- a) La Empresa debe realizar la siguiente compensación por la intervención de la cobertura vegetal por el Proyecto:

- Por la intervención de frutales, cercos vivos, pastos y cultivos, pastos y rastrojos, pastos y especies introducidas (83,65 ha), el establecimiento de 83,65 ha de especies nativas; es decir en una relación 1:1.
- Por la intervención de especies nativas (7,75 ha), el establecimiento de 77,5 ha de especies nativas; es decir en una relación 1:10.

Dicha compensación es diferente a la que se debe realizar por: la sustracción de la Reserva Forestal, el levantamiento de Vedas y la arborización del corredor vial (paisajismo) y los sitios de depósito de material sobrante del proyecto.

- b) Para la compensación mencionada, la Empresa debe presentar a este Ministerio en tres (3) meses un Plan de establecimiento y mantenimiento indicando:

- Especies a establecer (nativas, mínimo 0,8 m de altura)
- Densidades de siembra (1.100 árboles por ha)
- Sistemas de siembra
- Georreferenciación de las áreas reforestar (mapa escala 1:5.000)
- Cronograma de ejecución el cual deberá ser paralelo al avance de las obras.
- Plan de mantenimiento para un periodo mínimo a tres (3) años, donde se contemple: a) Fertilización; b) Plateo; c) Podas; d) Control fitosanitario y sus respectivos correctivos, e) limpiezas; y f) cercado o control de animales; etc.; de tal forma que se garantice el establecimiento del 95% de los individuos o cobertura, hasta el tercer año. Una vez transcurridos los tres (3) años del mantenimiento, se realizará la entrega formal a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, mediante acta de recibo, copia de la cual deberá ser remitida este Ministerio.

De acuerdo con lo anterior, la Empresa deberá concertar con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC, los sitios y demás especies a establecer en desarrollo de esta actividad, teniendo en cuenta el número de individuos y las medidas mencionadas. Así mismo, se debe presentar a este Ministerio en cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental, la eficacia y efectividad de la compensación para cada periodo y presentar

748  
146  
746

2

Sanj

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

secuencialmente el registro fotográfico donde se evidencie el desarrollo de los individuos establecidos.

- c) Antes del inicio del aprovechamiento forestal se debe realizar el rescate del material vegetal, el cual debe ser ubicado en un vivero temporal para posteriormente, ser utilizado en el repoblamiento de las áreas a compensar. Dicha información debe ser presentada en los Informes de Cumplimiento Ambiental, indicando número y tipo de especies rescatadas.
- d) Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal, no podrán ser comercializados, sino que deberán ser entregados a las Comunidades, Organizaciones Sociales, los Municipios y/o a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC, con destino a obras de interés social. Para tal fin, la Empresa debe allegar a este Ministerio, información de soporte sobre el recibo del material y el uso finalmente dado al material.
- e) En caso de requerirse afectación de cobertura arbórea adicional a la indicada ya sea para el corredor vial, sitios de disposición de material sobrante y/o infraestructura asociada al proyecto, se debe solicitar la respectiva modificación de la licencia ambiental del mismo.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.-** La licencia ambiental que se otorga con el presente acto administrativo sujeta a la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, al cumplimiento de Estudio de Impacto Ambiental, al Plan de Manejo Ambiental, a la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. Debe ajustar el Plan de Manejo Ambiental, para el primer Informe de Cumplimiento Ambiental del Proyecto, de acuerdo con lo siguiente:
  - a) Ajustar el programa de Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, Ficha - 1, en el sentido de que en las acciones a desarrollar propuestas para la arborización de los sitios de disposición de material sobrante del Proyecto, no corresponden a la compensación que debe realizar la Empresa por la remoción de la cobertura vegetal (aprovechamiento) o por la Sustracción de la Reserva Forestal del Proyecto; sino a la de recuperación morfológica y paisajística de los sitios destinados para dicha disposición de material.
  - b) Complementar el programa de Manejo de explosivos y ejecución de voladuras, Ficha - 3, de acuerdo con lo siguiente:
    - Minimizar los impactos ambientales dentro de la zona de la reserva forestal hacia la fauna allí presente ocasionados por el ruido y el lanzamiento de rocas lejos de la zona de excavación.
    - La localización georreferenciada de los polvorines y las medidas de manejo específicas para cada uno de ellos de acuerdo con dicha localización.
    - La implementación de un documento o manual detallado para el manejo, manipulación y ejecución de actividades que requieran del uso de explosivos y las correspondientes voladuras. Dicho manual debe ser explícito para el proyecto licenciado y debe contener las medidas de manejo, recomendaciones, especificaciones técnicas y normas vigentes, entre otras,

182  
147  
147

2

2009

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

con su correspondiente localización georreferenciada (planos en planta, perfiles, figuras y detalles).

- Dentro del personal responsable de la ejecución, se debe incluir a la persona especialista en el uso de explosivos.
- c) Incluir en el Programa de Manejo de residuos sólidos y líquidos (domésticos, industriales y especiales) en el frente de obra, Ficha - 5, las medidas de manejo a efectuar para el tratamiento, mantenimiento, operación y disposición de las aguas residuales domésticas a ser generadas en las áreas de básculas y de servicios. Se debe además incluir el monitoreo de las aguas residuales domésticas procedentes de los sistemas de tratamiento, cada cuatro (4) meses y así mismo, la medición de caudales de vertimiento con una frecuencia diaria.
- d) Ajustar el Programa de Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía, Ficha - 6, de acuerdo con la información sobre las fuentes superficiales, cuyo permiso de ocupación de cauce otorga este Ministerio en la presente licencia ambiental; y con las medidas relacionadas con los monitoreos de agua requeridos por este Ministerio, para dichas ocupaciones de cauce.
- e) Ajustar el programa de Manejo de cruces con acueductos veredales, Ficha - 6.1, en el siguiente sentido:
- La frecuencia de los monitoreos a efectuar en el cruce del proyecto vial con las zonas de recarga hídrica, debe ser antes, al 50%, al 90% y al final del proceso constructivo de las obras a efectuar en cada cruce; aguas arriba y aguas abajo del mismo.
  - Los sitios de muestreo deben georreferenciarse y servirán de base para el seguimiento y control de las fuentes hídricas, durante la construcción de las estructuras de cruce.
  - Los resultados de la caracterización deben ser presentados anexos a los Informes de Cumplimiento Ambiental del Proyecto e incluirán información sobre: métodos, técnicas y el análisis de la calidad del agua a partir de la correlación de los datos físicos, químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones.
- f) Ajustar el programa de Calidad del aire, Ficha - 6.3: en el sentido de que los monitoreos de aire y ruido deben ser efectuados en el centro poblado Puente Tierra, cada cuatro (4) meses, durante el proceso constructivo del par vial a construir en dicho centro poblado.
- g) Ajustar el programa de Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro, veda o no registradas, Ficha 12, en el sentido de incluir en el numeral 8.1 (Actividades de repoblación), la especie Cedro negro (*Juglans neotropica*), la cual se encuentra vedada a nivel Nacional mediante Resolución 0316 de 1974 (INDERENA).
- h) Ajustar el programa de Compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal, Ficha - 13, de acuerdo con los requerimientos de este Ministerio en relación con la compensación por la intervención de la cobertura vegetal.

7982  
448  
748

12

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

- i) Complementar el programa Asesoría a la gestión municipal, Ficha - 14, definiendo el cronograma de las actividades propuestas y detallando su periodicidad.
- j) Complementar y ajustar el programa Vendedoras Estacionarias Crucero Jiguales, Ficha 15, ampliando las actividades previstas para el manejo del impacto desplazamiento de las vendedoras de alimentos del punto denominado Crucero Jiguales (K98+100), incluyendo la formulación e implementación de una alternativa económica para las vendedoras estacionarias del sitio Crucero Jiguales, lo cual debe adelantarse de manera coordinada con la administración municipal y demás entidades que puedan concurrir al manejo del impacto. Además, se deberán formular las metas e indicadores de cumplimiento cualitativo y cuantitativo, de tal manera que posibilite el seguimiento y control, así como la medición de la efectividad de las medidas propuestas.
- k) Incluir en el programa de Información general del proceso (etapas de construcción y operación), Ficha 17, el cronograma de las reuniones de socialización, los mecanismos de convocatoria, así como los respectivos indicadores de seguimiento.
- l) Formular un programa para el Manejo de la vinculación de mano de obra no calificada, el cual debe incluir: las acciones que permitan dar prioridad para la contratación al personal del Área de Influencia Directa del proyecto, los mecanismos de divulgación y los indicadores de eficacia y efectividad.
2. Presentar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental, información detallada sobre el uso del agua (actividad y cantidad), el balance entre el volumen de compra y el uso del líquido y la copia de los soportes de obtención del recurso, el cual debe ser avalado por la Interventoría Ambiental del Proyecto. En tal sentido, no se podrá hacer uso directo del agua de ninguna fuente hídrica para la construcción y operación del Proyecto.
3. Presentar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental, los soportes de información y respuesta de las Empresas encargadas de la infraestructura existente a intervenir por la ejecución del Proyecto (Eléctrica, Teléfono, Acueducto, Alcantarillado, Gas y demás Hidrocarburos, entre otras), en especial los relacionados con la intervención de las zona de seguridad o servidumbre y/o el traslado de dicha infraestructura.

**ARTÍCULO OCTAVO.-** Los programas que se describen a continuación serán objeto de seguimiento ambiental por parte de este Ministerio durante la ejecución del Proyecto:

Componente	No. Ficha	Fichas de manejo Términos de referencia
Abiótico	1	Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación
	2	Manejo de taludes y terraplenes
	3	Manejo de explosivos y ejecución de voladuras.
	4	Manejo de Integral de materiales de Construcción
	4.1	Manejo de maquinaria equipos y vehículos
	5	Manejo de residuos sólidos y líquidos (domésticos, industriales y especiales) en el frente de obra
	5.1	Manejo morfológico y paisajístico
	6	Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía
	6.1	Manejo de cruces con acueductos veredales

Duz

**"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**

Componente	No. Ficha	Fichas de manejo Términos de referencia
	6.2	Manejo de cruces con accesos prediales y otra infraestructura
	6.3	Calidad del aire
Biótico	7	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
	8	Manejo de flora y aprovechamiento forestal
	9	Manejo de fauna
	9.1	Pasos de fauna
	10	Programa de protección y conservación de hábitats
	11	Programa de revegetalización y/o reforestación
	12	Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro, veda o no registradas
Socioeconómico	13	Programa de compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal
	14	Asesoría a la gestión municipal
	15	Vendedoras Estacionarias Crucero Jiguales
	16	Acompañamiento a las familias afectadas por el proyecto
	17	Información general del proceso (Etapas de construcción y operación)
	18	Señalización vial y en el frente de obra
	19	Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
PLAN DE CONTINGENCIAS		
PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL		

**ARTÍCULO NOVENO.-** Previo a la intervención de las especies *Cedro negro* (2 individuos) y *Helecho arborescente* (3 individuos), la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA debe haber obtenido el levantamiento de veda nacional por la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio.

**ARTÍCULO DÉCIMO.-** Previo a la intervención de la especie *Ceiba pentandra* (2 individuos), la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA debe haber obtenido el levantamiento de veda regional por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.-** Se autoriza la disposición de material sobrante del Proyecto en los siguientes sitios y de acuerdo con las siguientes características:

**Zonas para Depósito de Material Sobrante de Excavación del Proyecto**

NOMBRE	ABSCISA	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
El Vivero	K99+000	28.000
Entrada Par Vial	K98+330 a K98+500	57.615
Cabal 2 Izquierdo	K98+590 a 98+730	20.748
Intersección Jiguales-Darién	K98+960 a K99+090	13.651
Jagüey	K99+200 a K99+350	32.545
El Bombillo	K103+520 a K103+590	109.803
Arauca	K109+058 a K109+704	1.700.000
TOTAL		1.962.362

Fuente: EIA del Proyecto

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.-** Durante la fase de construcción del proyecto la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA deberá realizar un seguimiento ambiental permanente con el fin de supervisar las actividades y verificar las obligaciones señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente resolución y presentar a este Ministerio Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), cada seis (6) meses, en medio físico y magnético, durante la fase de construcción del Proyecto y cada año durante la etapa de operación, aplicando los Formatos de los Informes de

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Cumplimiento Ambiental (ICA) - ANEXO AP-2, del "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos" - MMA - SECAB, 2002.

**PARÁGRAFO.-** En los Informes de Cumplimiento Ambiental se debe incluir el seguimiento estricto a los indicadores cuantitativos y cualitativos de gestión y cumplimiento de cada una de los programas del Plan de Manejo Ambiental, que permitan evaluar la magnitud de las alteraciones que se producen como consecuencia del Proyecto, facilitar el monitoreo de la evolución de los impactos ambientales (abióticos, bióticos y socioeconómicos) y analizar la eficacia de las medidas contempladas en el Plan de Manejo. Para estos indicadores, debe definirse la periodicidad, duración, tipos de análisis y formas de evaluación y reporte. Así mismo, dentro de cada uno de los Informes, se deberá reportar el avance de actividades del Plan de Manejo Ambiental, evaluando su eficacia y efectividad, de acuerdo a los indicadores planteados.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA debe informar a este Ministerio y a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC-, la fecha del inicio del Proyecto y presentar el cronograma previsto para el mismo.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.-** La presente licencia ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA deberá informar previamente y por escrito al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, cualquier modificación que implique cambios con respecto al proyecto, para su evaluación y aprobación.

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

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

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

El cumplimiento a este requerimiento deberá estar soportado mediante las respectivas actas.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

1156  
151

(u)

2009

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a este Ministerio.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO.-** La licencia ambiental que se otorga mediante esta resolución ampara únicamente las obras o actividades descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental 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 al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para su evaluación y aprobación.

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

**ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA debe cancelar las respectivas tasas retributivas y compensatorias, de acuerdo a los valores fijados por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC-.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.-** En caso de requerirse materiales de cantera o aluvial para el desarrollo de actividades autorizadas mediante la presente resolución, estos podrán ser adquiridos en sitios de extracción que cuenten con las respectivas licencias minera y ambiental vigentes, conforme a lo preceptuado por el Código de Minas Decreto-Ley 685 de 2001. Copia de los actos administrativos que otorgan dichos permisos y del contrato realizado con el proveedor respectivo deberán incluirse en los informes de cumplimiento ambiental.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.-** Presentar a este Ministerio, copia de las licencias ambientales de las plantas de triturados, concretos y asfaltos, utilizadas para la ejecución del Proyecto. Dicha información se presentará anexa a cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental, dependiendo de los proveedores utilizados en cada periodo del Informe.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA debe adoptar durante el desarrollo del Proyecto, el Plan de Contingencias presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y el complemento del mismo.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA deberá informar a las autoridades municipales de la región sobre el proyecto y sus alcances, con miras a obtener los permisos necesarios para la ejecución de las obras proyectadas.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, deberá dar prioridad al personal de la zona para efectos de contratación.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA no podrá adelantar obras dentro de la franja a que se refiere el literal d. del artículo 83 del Decreto 2811 de 1974, ni en las zonas

1156  
152

2

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

de retiros que sobre fuentes superficiales tenga establecida la entidad territorial en cuya jurisdicción se va a desarrollar el proyecto. Sin embargo, para los cruces de agua identificados en el Estudio de Impacto Ambiental y su complemento, presentados por el beneficiario de esta Licencia ante el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, si se podrá intervenir esta franja, siempre y cuando se cuente con la autorización ambiental por parte de este Ministerio.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO.-** El otorgamiento de esta licencia ambiental no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO.-** El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el presente acto administrativo, en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en el plan de Seguimiento y Monitoreo, Contingencia y Abandono y Restauración Final. Cualquier incumplimiento de los mismos dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO.-** Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA deberá retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Parágrafo 1, artículo 3 de la Resolución 1110 del 25 de noviembre de 2002, proferida por este Ministerio, o a la resolución que la modifique o sustituya, en relación con el pago por concepto de servicio de seguimiento.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.-** La Licencia Ambiental que se otorga a través del presente acto administrativo no confiere derechos reales sobre los predios ni involucran los permisos por parte de los propietarios de los predios que serán afectados por las obras y actividades del proyecto tales como, servidumbres de paso, ocupación temporal de predios y demás. Por lo tanto, estos deberán ser acordados con los propietarios según cada caso.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO.-** Con el propósito de prevenir incendios forestales, el personal de campo deberá abstenerse de realizar fogatas así como de talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo autorizado en el presente acto administrativo.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA deberá hacer uso de fibras naturales, en caso de ejecutar alguna de las siguientes actividades, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución 1083 del 4 de Octubre de 1996:

1. Utilización de sacos para el relleno con diferentes mezclas para la conformación de bolsacretos.
2. Obras de revegetalización y/o empradización para la protección de taludes.
3. Construcción de obras de protección geotécnica.

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

4. Actividades de tendido y bajado de tubería en proyectos de construcción de gasoductos, oleoductos, poliductos y relacionados.
5. Estabilización, protección y recuperación del suelo contra la erosión.
6. Reconformación y/o recuperación del derecho de vía en proyectos lineales.
7. Construcción de estructuras para el manejo de aguas.
8. Las demás que eventualmente se determinen por parte de este Ministerio vía seguimiento, o con motivo de la modificación de la licencia ambiental que solicite la empresa.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO.-** La empresa UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA deberá cumplir con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1185 del 12 de marzo de 2008.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO.-** La UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías de los municipios de Calima el Darién y Yotoco, en el departamento del Valle del Cauca, y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las personerías municipales de Calima el Darién y Yotoco.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO.-** Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, notifíquese el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal y/o Apoderado debidamente constituido de la UNIÓN TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA, y a la Asociación de Usuarios para la Protección y Mejoramiento de las Cuencas Hidrográficas de los Ríos Yotoco y Mediacanoa, a través de su representante legal o a su apoderado debidamente constituido, como tercero interviniente.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO.-** Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Gobernación del Valle del Cauca, a las alcaldías municipales de Calima el Darién y Yotoco, a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC- y la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO.-** Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, publíquese el presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental de este Ministerio, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

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

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

12 JUN 2009

*Diana Marcela Zapata Pérez*  
**DIANA MARCELA ZAPATA PÉREZ**

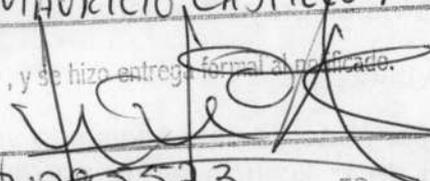
**Directora de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales**

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL  
REPÚBLICA DE COLOMBIA  
NOTIFICACIÓN PERSONAL

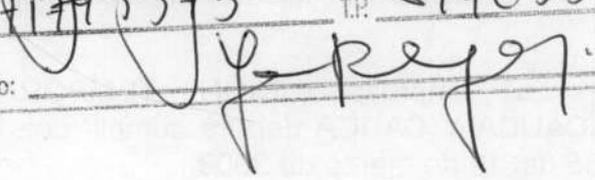
Hoy 18 JUN 2009 se notifico personalmente

a IVAN MAURICIO CASTILLO ARENAS este acto

administrativo, y se hizo entrega formal al notificado.

El notificado: 

C.C. No. 71797573 T.P. 148331

El funcionario: 

18 JUN 2009