REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

190-69

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

(2367) 27 DIC 2007

" 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 del 2007, proferida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 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

C O N S I D E R A N D O :

1

Que mediante oficio radicado en este Ministerio con el 4120-E1-60215 del 12 de junio de 2007, el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, solicitó Licencia Ambiental para el proyecto denominado "Construcción Doble Calzada Carretera Loboguerrero- Buenaventura, Sector Altos de Zaragoza (PR29+000) - Cisneros (PR49+000)".

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA mediante oficio con radicación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, No. 027662 de junio 14 de 2007, entregó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Construcción Doble Calzada Carretera Loboguerrero- Buenaventura, Sector Altos de Zaragoza (PR29+000) - Cisneros (PR49+000)", para que la Corporación se pronunciara sobre el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales necesarios para dicho Proyecto.

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-65177 del 26 de junio de 2007, aclaró la solicitud de Licencia Ambiental en el sentido de precisar que el proyecto corresponde a la "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)".

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA mediante oficio con radicación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC con el No. 030885 de junio 28 de 2007, aclaró que el trámite de solicitud de Licencia Ambiental, corresponde al proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)".

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

Que este Ministerio mediante auto 1786 del 13 de julio de 2007, declaró que el proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)" no requería de la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas y fijó los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Que este Ministerio mediante auto 1799 del 13 de julio de 2007, inició el trámite administrativo de Licencia ambiental para el proyecto: "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)". Auto que fue publicado en la Gaceta Ambiental de este Ministerio en el mes de julio de 2007.

Que el Ministerio del Interior y de Justicia mediante oficio OFI06–18384–DET–1000 del agosto 8 de 2006, certificó que en el área de influencia del proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)", se encuentran las siguientes comunidades: Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de la Parte Alta y Media de la Cuenca del Río Dagua y las comunidades indígenas Chamí Aizama (Embera) y Nasa Kiwe (Paéz).

Que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-84142 del 15 de agosto de 2007, remitió el Concepto Técnico sobre el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables necesarios para el proyecto en mención.

Que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-85190 del 17 de agosto de 2007, aclaró el Capítulo 5 del Concepto Técnico.

Que este Ministerio mediante oficio 2400-2-86099 del 22 de agosto de 2007, le informó al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, que el trámite de Licencia Ambiental del proyecto se suspendía hasta tanto no se finalizara los procesos de consulta previa con las comunidades indígenas y negras.

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-101920 del 1° de octubre de 2007, solicitó convocar a Consulta Previa con las Comunidades Negras e Indígenas del área de influencia del proyecto para los días 17, 18 y 19 de octubre de 2007.

Que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-106535 del 12 de octubre de 2007, remitió el Concepto Técnico relacionado con el Aprovechamiento de Materiales de Arrastre para el Proyecto.

Que este Ministerio mediante oficio 2400-2-101920 del 17 de octubre de 2007, le ratificó al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA que el trámite de Licencia Ambiental del proyecto se mantenía suspendido, hasta tanto no finalizara los procesos de consulta previa con las comunidades indígenas y negras de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 1320 de 1998.

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, mediante documentos con radicación de este Ministerio 4120-E1-107984 y 4120-E1-109428, del 17 y 19 de octubre de 2007 respectivamente, remitió la información sobre la participación de las comunidades negras e indígenas en el proceso de Consulta Previa.

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

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-111937 del 24 octubre de 2007, allegó el documento "base acta de protocolización de la Consulta Previa Comunidad Indígena Embera –Chamí".

Que este Ministerio mediante el auto 2908 del 25 de octubre de 2007, ordenó celebrar Consulta Previa con la comunidad negra: Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de la Parte Alta y Media de la Cuenca del Río Dagua; y las comunidades indígenas: Chamí Aizama (Embera) y Nasa Kiwe (Paéz).

Que en cumplimiento a lo ordenado en el auto 2908 del 25 de octubre de 2007, el 2 de noviembre de 2007, se celebró en la ciudad de Buenaventura y en la Inspección de Policía La Delfina del mismo municipio, la Consulta Previa con las comunidades: del Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de la Parte Alta y Media de la Cuenca del Río Dagua; y Comunidades Indígenas: Chamí Aizama (Embera) y Nasa Kiwe (Paéz). Dicha Consulta contó con la participación de representantes del CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, del Instituto Nacional de Vías - INVIAS, del Ministerio del Interior y de Justicia, del Ministerio Público, de la Cámara de Comercio de Buenaventura, de representantes de la Iglesia Católica y este Ministerio.

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, mediante documento con radicación de este Ministerio 4120-E1-117804 del 8 de noviembre de 2007, remitió documento relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental Socializado con Comunidades Étnicas del Proyecto denominado "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)".

Que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-132798 del 14 de diciembre de 2007, anexó concepto técnico de viabilidad ambiental aprovechamiento forestal para el proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)", aclarando el concepto técnico radicado en este Ministerio mediante oficio 4120-E1-84142 de 15 de agosto de 2007.

Que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-132799 del 14 de diciembre de 2007, respondió el oficio 2400-E2-126089 del 30 de noviembre de 2007, y aclaró el concepto técnico relacionado con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para el proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)".

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, mediante documento con radicación 4120-E1-135411 del 21 de diciembre de 2007, remitió copia del oficio de entregado al Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, sobre los estudios de prospección arqueológica.

Que la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio, mediante Memorando 2100-2-132561 del 21 de diciembre de 2007, remitió a la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, el Concepto Técnico relacionado con la Sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico de la Ley 2ª de 1959 y la el levantamiento de Veda de la especie Palma Helecho.

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-135666 del 24 diciembre de 2007, allegó

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

información de ajustes y complementaciones al Estudio de Impacto Ambiental, dentro de la cual incluye las autorizaciones mineras expedidas por el Instituto Colombiano de Geología y Minería -INGEOMINAS, relacionadas con las fuentes de material a ser utilizadas por el Proyecto.

Que el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, mediante oficio con radicación de este Ministerio 4120-E1-136076 del 26 diciembre de 2007, allegó información sobre las coordenadas de las fuentes de material a ser utilizadas por el Proyecto, de acuerdo con las autorizaciones mineras expedidas por el Instituto Colombiano de Geología y Minería -INGEOMINAS.

Que el Grupo Técnico de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, evalúo la información allegada por el Consorcio Doble Calzada Buenaventura, del proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)", emitiendo el Concepto Técnico No. 2285 de diciembre 26 de 2007, mediante el cual hizo la siguiente descripción del proyecto:

"OBJETIVO

"Realizar la construcción de la Doble Calzada Loboguerrero - Buenaventura, Sector Altos de Zaragoza – Triana – Quebrada Limones, que en general y durante la mayor parte de su recorrido se ha diseñado adosada a la vía actual, ya sea mediante un separador en concreto o a desnivel, de acuerdo con las condiciones del terreno.

"Localización

"El proyecto se encuentra localizado en jurisdicción del municipio de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca; geográficamente al nor-occidente de la ciudad de Santiago de Cali y al oriente de la zona urbana de Buenaventura; limita al occidente con la ciudad de Buenaventura y al oriente con las localidades de Cisneros y Loboguerrero, en jurisdicción del municipio de Dagua. Hace parte de la vertiente occidental del Pacífico, con predominio del bosque húmedo tropical, en alturas que oscilan entre 100 y 300 m.s.n.m. Territorialmente pertenece a la carretera Loboguerrero – Buenaventura, en su entronque con la población de Buga, integrándose funcionalmente y de manera agregada con el resto del país.

"La zona a intervenir se sitúa a nivel del corredor vial al puerto de Buenaventura, la cual se desarrolla en dos tramos; el primero entre las localidades de Alto de Zaragoza y Triana en una longitud de 10,7 km, cuyas abscisas desde Buenaventura corresponden a los PR29+000 y PR39+700 y para el proyecto K0+000 al K10+700; y el segundo entre Triana y Quebrada Limones, en una longitud de 6,08 km, entre las abscisas PR39+700 y PR45+780, desde Buenaventura (K10+700 – K16+780 del Proyecto). Conjuntamente se localiza sobre la margen derecha del valle del río Dagua y representa una longitud total de 16,78 km.

"Descripción

"El proyecto de la Doble Calzada Loboguerrero - Buenaventura, Sector Altos de Zaragoza – Triana – Quebrada Limones, cuenta con una longitud de 16,78 km y consiste en la construcción de una nueva calzada adosada a la vía actual en la mayor parte de su recorrido, ya sea mediante un separador en concreto o a desnivel, de acuerdo con las condiciones del terreno.

"El diseño geométrico del corredor vial se acomoda al espacio disponible tomando como eje central la calzada actual, por lo cual la nueva calzada se sitúa indistintamente al sur o norte de ella, buscando ocupar los sectores más estables y alterar en lo mínimo áreas erosivas, inestables o de mayor pendiente, pero sujetos a las necesidades de mejorar el

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

alineamiento horizontal o para obtener el ancho total mínimo requerido de acuerdo con las especificaciones establecidas.

"Cabe mencionar que de acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental el K0+000 del Proyecto en al punto denominado Altos de Zaragoza, corresponde al K29+000 desde Buenaventura, mientras que el final en la quebrada Limones es el K16+780, que corresponde al K45+780 desde Buenaventura.

"Características Geométricas del Corredor Vial

"El corredor discurre básicamente por la orilla derecha del río Dagua, destacándose en el tramo Altos de Zaragoza – Triana, su traslado al costado izquierdo a partir de la quebrada Bendiciones, donde las condiciones de alta inestabilidad geotécnica hicieron necesario el diseño de un viaducto de doble paso, con el fin de evitar alterar dicho sector y garantizar la conectividad necesaria. En el sector Triana – Quebrada Limones se destaca la reubicación del retorno existente en el K11+750. La propuesta final de diseño aprovecha al máximo la calzada actual integrándola indistintamente al proyecto como calzada izquierda y/o calzada derecha, dependiendo de condiciones puntuales para los tramos analizados.

"Sección Transversal de las Calzadas Viales

"La sección transversal de las futuras calzadas se ciñe a los requerimientos básicos vigentes (Ley 105), que para un adecuado nivel de servicio exige la conformación de carriles con ancho de 3,65 m y bermas externas de 1,8 m, en cuya solución se conserva la berma interior de 1 m y un separador variable conforme a las diversas condiciones puntuales de los tramos a intervenir. De acuerdo con lo anterior, la sección típica de diseño consta de la ampliación de los dos (2) carriles de la calzada actual y la construcción de dos (2) carriles en la calzada nueva, con anchos y longitudes similares y que en su conjunto corresponden a las necesidades de intervención. El segmento intermedio del separador central debido a las condiciones topográficas, determina en unos casos la presencia de un separador en concreto y en otros la separación de la banca mediante un talud que conlleva a presentar una calzada por encima de la otra.

"Los bordes externos se complementan mediante la construcción de drenajes longitudinales, que serán conectados a pasos y alcantarillas para conducir las aguas lluvias hacia los drenajes y quebradas cercanas.

"Viaductos y Puentes

"En el tramo Altos de Zaragoza y Triana se destacan los viaductos situados entre el K2+880 al K3+660 – Sector del Boquerón; entre el K6+900 al K7+700 – Sector de Bendiciones; y entre el K7+900 al K8+180 – Sector de Los Chorros.

"En el tramo Triana - Quebrada Limones se destacan los viaductos situados entre el K2+740 (K13+440 del conteo general) al K3+400 (K14+100 del conteo general) – Sector de La Delfina; entre el K4+500 (K15+200 del conteo general) al K5+100 (K15+800 del conteo general) – Sector El Cincuenta o Base Militar; y entre el K5+700 (K16+400 del conteo general) al K6+300 (K17+000 del conteo general) – Sector La Nevera.

"Los viaductos incluyen una (1) o dos (2) calzadas de dos (2) carriles cada una y bermas. Los puentes coincidentes con la red fluvial secundaria o quebradas que descargan al río Dagua, se ubican a nivel de la nueva calzada. La alternativa constructiva consiste en una pila central situada en el extremo interior de la calzada existente con vigas transversales en voladizo, sobre las que descansan las vigas longitudinales. Las vigas tendrán un arriostrado horizontal para resistir las cargas del tráfico, los sismos y el viento. Existe la posibilidad de hacer el voladizo en un solo lado, con tendones de anclaje en el otro lado para contrarrestar el momento, lo que permitiría sacar la calzada nueva hacia la existente. La otra alternativa es una estructura en forma de pórtico, con pilas a ambos lados de la calzada existente. Esta estructura resulta más económica, pero requiere apoyar una pila

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

en el borde exterior de la calzada existente, lo cual a veces no es factible técnicamente por el estado de la roca.

"Para el acceso a los viaductos y puentes se requieren cortes a desnivel y terraplenes sostenidos por muros en tierra armada, los cuales empatan con el viaducto por medio de un estribo. Se estima que el 70% de las zapatas de los viaductos proyectados podrían cimentarse en roca con capacidad de soporte del orden de 50 t/m^2. El 30% restante requerirían cimentaciones indirectas por medio de caissons con longitudes del orden de 5 a 10 m.

"Los puentes a construir corresponden al cruce de las corrientes superficiales denominadas: Boquerón K3+388 (10 m), Los Álamos K3+852 (12 m), El Palito K4+419 (16 m), La García K5+734 (16 m), San Antonio K5+937 (27 m), El Cafetal K6+572 (10 m), Santa Bárbara K8+620 (27 m), La Víbora K13+300 (25 m) y La Delfina K14+977 (30 m), haciéndose necesarios los puentes sobre las quebradas, en la situación de la segunda calzada.

"Obras Hidráulicas y de Arte

"Se propone la construcción de obras menores como son las alcantarillas en tubo de concreto y box coulvert, que se evaluaron de acuerdo con las necesidades de drenaje y utilizando los estimativos desarrollados en el estudio hidrológico y los reconocimientos de campo.

"Para el diseño de las cunetas se tuvo en consideración su importancia para el drenaje de la vía y la estabilización de la pata de los cortes, lo mismo que la seguridad para los vehículos circulantes. En gran parte de la vía fue necesario el diseño de cunetas y filtros, justificados en la medida que existe una alta afluencia de aguas de escorrentía y sub-superficiales procedentes de las laderas y cortes situados a ambos costados de la carretera, especialmente en el costado norte, para lo cual se adoptaron anchos de cuneta de 1,3 m, los cuales cumplen las especificaciones de capacidad en todos los casos.

"Con el objeto de proteger la carretera contra posibles efectos negativos producidos por el flujo de infiltración proveniente de aportes laterales, se diseñaron drenajes y filtros en tramos seleccionados a media ladera. Tales drenajes serán construidos con tubería perforada, rodeada de un relleno de cantos rodados y con un geotextil alrededor de éste, o por el sistema Geodrén, que consiste en dos (2) geotextiles separados por una rejilla en PVC, la cual canaliza el flujo hacia una tubería perforada rodeada por geotextil, que tiene considerable capacidad de drenaje. Esta solución se implementó ante la gran afluencia de flujo subterráneo, existente en el área de influencia del Proyecto.

"Manejo de Taludes por Obras Viales

"Teniendo en cuenta que los tramos que conforman el proyecto, presentan una topografía diferencial, tanto sobre el alineamiento por donde transita la vía actual, como sobre el corredor de diseño de la doble calzada, el manejo de taludes igualmente se ha diferenciado según los requerimientos y necesidades resultantes del desarrollo de las obras."

Que el concepto técnico en relación con el proyecto en mención, consideró:

"CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

"Teniendo en cuenta que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, considera ambientalmente viable otorgar los permisos de concesión de aguas superficiales, vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales, emisiones atmosféricas y autorización de manejo y disposición final de residuos sólidos, solicitados por el Consorcio Doble Calzada Buenaventura, este Ministerio considera que de acuerdo con la evaluación y las recomendaciones de dicha Corporación, establecerá bajo los parámetros solicitados por el Consorcio dicha viabilidad en concordancia con lo indicado

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

en los Conceptos Técnicos de la CVC.

"En relación con los permisos de ocupación de cauce, de los cuales la Corporación se abstiene de conceptuar, se considera que este Ministerio cuenta con elementos de juicio para tomar las decisiones del caso, teniendo en cuenta que el Consorcio Doble Calzada Buenaventura, presentó la información correspondiente a: la localización de cada una de las estructuras a construir sobre las fuentes de agua superficiales a cruzar por el Proyecto, el comportamiento hidrológico de las cuencas y subcuencas del área de influencia del mismo y las dimensiones de las estructuras a construir, incluidos los diseños y trazados de los viaductos que permitirán el cruce del río Dagua.

"Para los permisos de extracción de material aluvial, se considera que es procedente otorgar por parte de este Ministerio el permiso de explotación de las fuentes seleccionadas, teniendo en cuenta que el Consorcio Doble Calzada Buenaventura, presentó las respectivas autorizaciones mineras expedidas por el INGEOMINAS y en el segundo Concepto Técnico de la CVC se considera viable la explotación de las fuentes propuestas.

"En relación con el permiso de aprovechamiento forestal, se considera que de acuerdo con los pronunciamientos de la Corporación este Ministerio procederá a otorgar el respectivo permiso hasta el volumen máximo solicitado en el Estudio de Impacto Ambiental, para lo cual antes del inicio de la intervención a dicha cobertura vegetal, se debe realizar por parte del Consorcio Doble Calzada Buenaventura el inventario al 100% de las especies a afectar, lo que significa que en caso de que se sobrepase el volumen autorizado dicho Consorcio deberá solicitar la respectiva modificación de la Licencia Ambiental.

"Para la Sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico y lo referente a especie Palma de Helecho de la familia Cyatheaceae, genero Cyatheaceae, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales acogerá los aspectos señalados en el Concepto Técnico emitido por la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio.

"Áreas de Influencia y Caracterización Ambiental

"En primera instancia, es necesario anotar que si bien el estudio desarrolla la información entre Altos de Zaragoza – Triana – Cisneros, el área de influencia valorada en el presente concepto técnico corresponde al tramo Zaragoza – Triana - Quebrada Limones, esto de acuerdo con la solicitud allegada por la Empresa, a través del radicado 4120-E1-65177 de 26 de junio de 2007, en la que se precisa que la solicitud de la presente Licencia Ambiental, corresponde a la "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)".

"Considerando lo anterior y teniendo en cuenta que la longitud del Proyecto es de aproximadamente 16,78 km, se considera que las áreas de influencia definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, son pertinentes para la intervención relacionada con referencia a los medios abiótico, biótico y socioeconómico y los impactos ocasionados por la ejecución del Proyecto.

"Para el Área de Influencia Indirecta del Proyecto, se tuvo en cuenta el comportamiento del río Dagua, el cual corre paralelo al tramo vial y la correspondiente intervención del Proyecto a los demás componentes de los medios abiótico y biótico. De igual manera, para el medio socioeconómico, se tuvo en cuenta que la intervención del Proyecto desde el contexto del municipio de Buenaventura y la presencia de comunidades afrodescendientes, indígenas y mestizas, localizadas en dicha área.

"En cuanto al Área de Influencia Directa, se tuvieron en cuenta cada uno de los componentes de los medios abiótico y biótico y para el socioeconómico se analizaron las relaciones, dependencias y procesos existentes entre los predios y asentamientos poblacionales y productivos que separan y rodean el corredor vial, y que corresponden a

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

desarrollos nucleados y no nucleados de las localidades de Triana y Cisneros, sobre los cuales se podrán generar las mayores modificaciones y beneficios por parte del proyecto.

"Caracterización ambiental

"Las condiciones geológicas del área de influencia del Proyecto presentan formaciones que por su magnitud requieren de medidas de manejo ambiental tendientes al manejo de aguas, contención, estabilización y/o confinamiento de las áreas propensas a remoción en masa, teniendo en cuenta que en el costado izquierdo del corredor vial, los cortes en la unidad de conglomerados presentan en su parte superior un horizonte de suelos residuales de de profundidad considerable (3 a 5 m), que requiere además de estas medidas el posterior desarrollo de la vegetación; mientras que en el costado derecho del mismo, se presentan procesos locales de erosión marginal, por su límite con la planicie aluvial del río Dagua. Lo anterior, igualmente basados en que los lineamientos tectónicos del área de influencia del Proyecto se presentan activos y de intenso plegamiento y fallamiento, con el correspondiente fracturamiento y alteración de las unidades litológicas existentes.

"Para el tramo Altos de Zaragoza – Triana, la estabilidad de los cortes y laderas naturales está condicionada a factores como:

- *Las expresiones climáticas particulares, con valores de precipitación anual superior a los 6.000 mm/año, lo cual constituye un factor detonante de los procesos de inestabilidad que afectan preferencialmente los suelos residuales y los horizontes de roca meteorizada*

- *La presencia de suelos residuales de composición arcillosa y la mayor alteración de las unidades de rocas volcánicas se expresa entre las abscisas K7+000 y K10+000, sectores donde se generó la mayor densidad de deslizamientos en la época invernal de abril del año 2006*

- *La afectación puntual del corredor de la vía por los procesos activos de erosión de márgenes del río Dagua, entre las abscisas K5+100 - K5+800, K7+000 - K7+150, K8+200 - K8+400 y K9+050 - K9+300.*

- *Por las características geotécnicas de los materiales de corte en las unidades de rocas volcánicas, en grado III - IV del perfil de meteorización, expuestas principalmente entre las abscisa K7+000 a K10+000, donde se presenta el mayor desarrollo de suelos residuales (meteorización de la roca) y suelos coluviales, es conveniente no realizar nuevos cortes para mantener las condiciones de estabilidad de las laderas (deslizamientos que afectaron la vía durante la época invernal del año 2006).*

- *La estabilidad de los cortes futuros para la nueva calzada está controlada fundamentalmente por la composición arcillosa de los suelos en un ambiente de alta precipitación; de esta manera, a mediano y largo plazo la estabilidad de las laderas adyacentes está condicionada al uso del suelo y a la conservación de la vegetación arbórea. Entre las abscisas K0+000 a K2+300, los cortes sobre conglomerados presenta una condición estable, con taludes casi verticales; sin embargo la estabilidad a mediano plazo de los taludes de mayor altura, esta controlada igualmente por factores antrópicos de uso del suelo y la presencia de suelos residuales de mayor espesor.*

"Para el tramo Triana – Cisneros, la estabilidad de los cortes y laderas naturales está condicionada por los siguientes factores:

- *Entre las abscisas K10+000 a K21+000, el eje del corredor se localiza sobre la margen derecha del río Dagua, donde las condiciones geométricas y geotécnicas de*

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

la vía están determinadas tanto por la dinámica del río como por las características de las laderas adyacentes

- *Para el conjunto de laderas rocosas, con cortes sobre la vía de 10 a 30 m de altura y longitudes aferentes > 50 m., se identifican unas condiciones estables de los taludes, con sistemas de drenajes secundarios bien desarrollados que permiten la evacuación de las aguas superficiales; para el conjunto de laderas de baja pendiente de origen fluvio - coluvial, asociadas a los conos de deyección de las corrientes principales, especialmente de las quebradas La Delfina, Perico y Catanga, sitios de antiguas avalanchas, se identifica un factor de riesgo sobre las construcciones ubicadas a nivel de sus rondas.*

- *El río Dagua presenta una dinámica fluvial muy activa, entre Triana y la desembocadura de la quebrada Sombrerillos, donde el cauce adquiere características sinuosas, con procesos de erosión lateral dominantes, los cuales están controlados parcialmente por los afloramientos del macizo expuesto sobre las márgenes del río Dagua.*

- *El eje del corredor se localiza en la base de las laderas que delimitan la planicie aluvial del río Dagua, con cortes en las unidades de rocas volcánicas y filitas, cubiertas localmente por suelos coluviales arcillosos y depósitos aluviales asociadas a la dinámica torrencial de los cauces principales.*

- *Por la presencia en un 70% de laderas conformadas por rocas volcánicas y filitas meteorizadas, la estabilidad a mediano y largo plazo depende del uso del suelo y conservación de la vegetación arbórea.*

- *La presencia de suelos residuales y roca altamente meteorizada, principalmente en el sector comprendido entre las abscisa K10+000 a K13+000, donde se presentan suelos coluviales de composición arcillosa, se toma como indicador de la baja estabilidad de las laderas naturales. Para las laderas con presencia de suelos coluviales, en los nuevos cortes de ampliación se debe considerar medidas preventivas de estabilización u obras de subdrenaje.*

- *La amenaza natural por la dinámica torrencial de los cauces principales, con eventos episódicos de flujos y avalanchas, afecta tanto la estructura de la vía como los asentamientos humanos localizados dentro de la zona de ronda.*

- *Para el sector de cruce de la quebrada Pericos y La Delfina, se presenta una condición de alta amenaza, de acuerdo con el registro de eventos pasados, que por las condiciones de uso del suelo y deforestación de las cuencas presenta la mayor probabilidad de eventos periódicos.*

- *La dinámica del río Dagua, con procesos locales de erosión de márgenes que han demandado obras de protección longitudinal, ha sido controlada parcialmente (corto plazo), por la exposición de las rocas volcánicas y filitas sobre la margen del río.*

- *Las laderas aledañas a la abscisa K12+000 y entre las abscisas K19+200 a K19+400, fueron identificadas como de baja a muy baja estabilidad, por exposición de roca volcánica meteorizada con presencia de suelos residuales y donde los procesos de deforestación por uso del suelo han determinado una condición de inestabilidad potencial, agravadas por la presencia de deslizamientos antiguos.*

- *Para los sectores de corte en las unidades de filitas y diabasas, en condición de roca fresca y fracturada, la principal restricción para los nuevos cortes de ampliación se relacionan con las condiciones topográficas de las laderas, que implican grandes movimientos de tierra con afectación en la operación de la vía.*

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

- *Los cortes locales en las unidades de filitas presentan una condición estable, con desprendimientos menores controlados por la meteorización del macizo.*

"Igualmente, el corredor en estudio presenta alto riesgo de amenazas de varios tipos como son: deslizamientos en suelos residuales, avalanchas, inundación y amenazas de tipo sísmico

"Por otra parte, en el área de influencia directa los suelos pertenecen a las asociaciones Córdoba (CO) y Cascada (LC), que son generalmente ácidos, de fertilidad muy baja y con alta susceptibilidad a la erosión. El uso inadecuado de los mismos se extiende a toda la cuenca del río Dagua, donde cerca del 32% de la cuenca alta y 22% de la cuenca baja presentan erosión de severa a muy severa

"Los suelos de ladera cercanos a la calzada actual y que representan potenciales cortes por las obras viales, resultan de escaso espesor y de muy alta susceptibilidad a la erosión. Los suelos de las planicies aluviales del río Dagua presentan limitantes de uso y manejo por inundación, pobre drenaje, precipitación excesiva y baja fertilidad. La compatibilidad de los usos actual y potencial determina que los diferentes sectores y zonas donde existe bosque intervenido, usos agrícolas y/o pecuarios, viviendas e infraestructural vial, incluyendo la calzada actual y el corredor futuro representan conflictos de uso ante la expresión superficial de la Zona de Reserva Forestal creada mediante la Ley 2a de 1.959, por cuanto en las áreas de reserva sólo es factible el uso protector del bosque natural. Por esta razón se hace necesario desafectar o sustraer el corredor vial de la zona de reserva, por cuanto resulta evidente que los usos actuales contravienen el uso reglamentado; mientras resulta recomendable mantener el efecto protector en las áreas restantes aferentes de la cuenca, ante la necesidad de conservar los bosques protectores y/o productores, no sólo para la sostenibilidad ecosistemática, sino para el uso racional en la obtención de productos y subproductos que realizan las comunidades afrodescendientes e indígenas mediante sistemas de árboles productivos.

"En cuanto a la relación de calidad del agua y el recurso hidrobiológico se indica que las aguas analizadas en las diferentes fuentes presentan una marcada tendencia a la oligotrofia, puesto que la carga orgánica que sería el elemento fundamental para generar cambios significativos a nivel de riqueza y diversidad de las especies que pueblan las corrientes analizadas, resulta muy baja, con valores de DBO inferiores a 3 mg/l, condiciones de pH normales para este tipo de corrientes y niveles de coliformes indicativos de bajos ingresos de sustancias contaminadas bacteriológicamente y que más bien se asemejan a condiciones típicas de aguas naturales. A pesar de que se detectan algunas trazas de metales pesados sobre el río Dagua, a nivel del sector que conforman los tramos del proyecto no se identificaron sustancias químicas o metales pesados a nivel de las quebradas muestreadas, considerándose que algunas fuentes que tributan proviene de otras corrientes ubicadas hacia la parte alta de la cuenca donde presenta mayor ocurrencia de actividades extractivas artesanales.

"En relación con el medio biótico, la construcción de las obras inherentes al proyecto conllevan a la afectación de la Reserva Forestal creada mediante la Ley 2ª de 1.959 y dentro de ésta se encuentran presentes las zonas de vida Bosque Húmedo Tropical y Muy Húmedo Tropical, las cuales cuentan con la presencia de especies arbóreas de importancia ecológica para la zona que se verán afectadas con el desarrollo del proyecto. Por lo tanto se considera necesario implantar las medidas de manejo adecuadas que mitiguen los impactos generados sobre las coberturas vegetales presentes y se establezcan las restricciones que sean necesarias.

"El muestreo florístico arrojó la composición de especies en cada una de estas estructuras boscosas definidas en general en un estado de fustales, que corresponden a coberturas con intervención antrópica permanente, en la cual se han identificado especies maderables valiosas y promisorias como el Chaquiro (Goupia glabra), Chanul (Sacoglottis procera), Trapichero (Manilkara bidentata), Guasco (Eschweilera sp.), Chachajo (Aniba perutilis), Sande (Brosimum utile) y Medio comino (Nectandra sp.), entre otros.

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

"Permanentemente se realiza entresaca de árboles del bosque secundario, para darle utilidad como madera de aserrío, postes (horcones) para cerca, varas y vigas para construcción; igualmente se entresacan otras especies, como fuente energética de los pobladores locales, para el consumo doméstico o negocios de restaurante.

"La zona del proyecto, aún con la fuerte intervención antrópica a que es sometido el bosque, en general se sostiene sobre una evolución sucesional que posibilita la conservación de la vegetación boscosa, debido principalmente a sus características climáticas y de biodiversidad, al relieve abrupto y a algunas prácticas de conservación de bosques que la población nativa aún mantiene dentro de sus aspectos culturales, aun cuando la capacidad de adhesión al suelo se reduce en la medida que ha perdido el dosel superior. En general, se establece que todavía mantiene una interconexión física y total de las coberturas boscosas.

"La característica de sociabilidad define un equilibrio en la competencia por la luz solar para las masas boscosas del bosque heterogéneo, así las especies dominantes del bmhT se hayan adaptado a una silvicultura que define en su inicio una etapa umbrófila, que van conquistando en forma acelerada la ascensión hasta el dosel de plena exposición, haciendo parte en este proceso de los tres (3) estratos de posición social fundamentales (dominado, suprimido y dominante), como es el caso típico de los árboles de pinguasí, sangre toro, guarumo, balso, paco y palma barrigona.

"En cuanto a la fisonomía y estructura espacial de los árboles, sobresale la variedad de siluetas y la definición del traslape de copas en tres (3) niveles básicos, sin causar afectaciones por competencia del bosque heterogéneo de la zona, dada la afinidad de especies arbóreas y especies del estrato de sotobosque que enriquecen la masa forestal.

"El cociente de mezcla promediado para la muestra de cada tipificación de cobertura y teniendo en cuenta los individuos de la categoría de fustales y latizales, permite concluir que la zona es medianamente diversa.

"El índice de valor de importancia ampliado IVIA, como resultado del cálculo de la frecuencia relativa, dominancia relativa y abundancia relativa, para las categorías de fustales y latizales muestreados, en cada tipo de cobertura forestal se presentan en los Cuadros Nº 3.74 y 3.75 de PMA. La diversidad de especies representantes de la actual cobertura vegetal de los dos (2) tramos se presenta en el Cuadro Nº 3.78 de PMA, empleando para ello cálculos de los índices de riqueza (Margalef) y diversidad aplicando conceptos de equidad (Shannon).

"De manera concluyente se observó que el bosque secundario con sus etapas intermedia y avanzada de sucesión vegetal del Tramo Altos de Zaragoza - Triana, es la cobertura vegetal con mayor valor ecosistémico, al presentar mayor índice de riqueza, como lo muestra Margalef con 12,1 y mayor índice de diversidad (Shannon), confirmando la uniformidad de los valores de importancia de las especies encontradas en la zona de estudio (3,73). Le sigue en importancia el bosque secundario del Tramo Triana – Cisneros, con valores de riqueza y diversidad de 9,99 para el índice de Margalef y 3,53 para el índice de Shannon, respectivamente. La cobertura con valores más bajos corresponden a la cobertura del Sistema de arbolados productivos del Tramo Triana – Cisneros, con índices de 4,41 y 2,63 riqueza de Margalef y diversidad de Shannon, respectivamente. Los rastrojos medidos en el Tramo Altos de Zaragoza – Triana, corresponde al tercer lugar en importancia a nivel de calidad ambiental de los cinco (5) sectores analizados, a pesar que es una zona intervenida antrópicamente, donde se ubican pastos y cultivos de pancoger.

"En la articulación de las áreas de influencia directa e indirecta, cabe destacar que si bien existen afectaciones de la cobertura natural y por consecuencia en sus asociaciones faunísticas características, igualmente se reportan sectores sobre las partes medias y altas de algunas de las microcuencas aferentes al corredor vial, que presentan buenas condiciones de conservación y manejo por parte de las comunidades étnicas asentadas en la zona. Entre ellas se destaca la conectividad ecosistemática de las quebradas La

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

Delfina, La Víbora, Perico, Katanga, Aracataca, San Antonio, Colorada, El Palo y Cumbamba, donde resultan destacables los esfuerzos sobre las condiciones de protección, preservación y aprovechamiento sostenido de los recursos flora-fauna, especialmente por las comunidades afrodescendientes e indígenas en su inter-relación hombre-naturaleza.

"Por las razones anteriores y dado que el proyecto no afecta directamente dichas zonas, pero que de manera indirecta modifica las sinergias, comportamiento y relaciones simbióticas existentes, se considera procedente que el proyecto apoye durante la construcción de obras, una caracterización biológica de la zona que se integre desde la parte baja y paralela al río Dagua y corredor de influencia directa hasta el divorcio de aguas de la cuenca norte del río Dagua, dentro del tramo correspondiente al proyecto. En tal sentido, los resultados obtenidos permitirán enriquecer y retroalimentar los aspectos que resulten pertinentes y de importancia ecosistemática, especialmente en cuanto al manejo de los componentes flora y fauna establecidos.

"De igual manera y dado que el Consejo Comunitario del Alto y Medio Dagua, viene adelantando con apoyo de la CVC, estudios orientados a diagnosticar y definir el mejor manejo en los aspectos biológicos de la cuenca en su relación con los usos y costumbres que realizan las comunidades étnicas en ella presentes, dicha información se incrusta dentro de las necesidades sentidas en función de reglamentar el ordenamiento ambiental de la cuenca y por ende la formulación de políticas dirigidas a la conservación y sostenibilidad del ecosistema, por lo cual se considera de importancia apoyar su realización.

"Finalmente, los diferentes resultados obtenidos para el área de influencia directa, resaltan el contraste entre el consumo de los recursos naturales que históricamente se ha realizado en la zona, contra los esfuerzos de las comunidades para concienciar y controlar la utilización insostenida de los elementos que interactúan en el ecosistema y valorar los recursos genéticos que en ellos se encuentra. De esta manera, se considera válido apoyar las gestiones inter-institucionales que posibiliten declarar aquellas zonas identificadas como potencial de protección, en función de su caracterización, delimitación y consolidación.

"En cuanto a la caracterización del medio socioeconómico, la información es pertinente, describe las características del área de influencia indirecta y directa, retoma los aspectos sobre la dimensión geográfica, espacial, económica, cultural, político organizativa y arqueológico; adicionalmente, incluye una caracterización de las comunidades étnicas, la cual evidencia la participación de dichas comunidades. La descripción no incluye un capítulo específico de la comunidad no étnica, la cual se indica está integrada a la Comunidad Afrodescendiente del Alto y Medio Dagua; de acuerdo con lo remitido por el estudio, esta población hace parte de dicho Consejo y no se identifican conflictos o características de diferencia significativa.

"Zonificación y Sensibilidad Ambiental

"El área de influencia del Proyecto presenta ecosistemas críticos que han perdido su capacidad de absorber perturbaciones, alterándose en algunos casos su funcionalidad, debido al reiterado impacto de una o más acciones, por lo general inducidas por el hombre y que requieren ingentes esfuerzos para recuperarlos o reestablecer algunos de sus atributos florísticos y faunísticos y parte también de las cualidades ecológicas propias del Pacífico Biogeográfico, en especial en las microcuencas del área de influencia indirecta del Proyecto.

"De igual manera, la zona presenta ecosistemas sensibles que pertenecen a aquellos que por sus características físicas y/o biológicas privilegiadas son muy vulnerables o altamente frágiles a los cambios o modificaciones de su entorno, razón por la cual deben ser protegidos con medidas que eviten ser alterados por las actividades del proyecto.

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

"En cuanto al medio socioeconómico se identifican los ecosistemas de importancia social y económica, dentro de las que se incluyen las comunidades afrodescendientes, sitios de recreación y turismo, áreas productivas, y las áreas de extracción de materiales. Sin embargo, no se incluye las comunidades indígenas, las cuales se consideran sensibles, en especial la comunidad Embera Chamí, la cual se encuentra en unas condiciones de vulnerabilidad, dado el índice el NBI y las condiciones de desplazamiento de las que ha sido víctima.

"Impactos Significativos

"La identificación de los impactos ambientales se adelantó en el Estudio de Impacto Ambiental, tomando como referencia los procedimientos y metodologías de evaluación de impacto universalmente aceptadas, y a las propias características del proyecto de construcción vial. El procedimiento involucró la selección de los indicadores representativos de los componentes y elementos del ecosistema y las acciones más relevantes del Proyecto, la identificación y análisis de los efectos ambientales, la información diagnosticada en línea base dentro del área de influencia, las actividades tecnológicas que con mayor importancia direccionan la construcción y operación del proyecto y la aplicación de la metodología de calificación de impacto. Los procesos se orientaron a partir de la aplicación de las premisas básicas y postulados del Método Delphi.

"La metodología involucró el empleo de Matrices, bajo una óptica de incorporar las relaciones Causa - Efecto con descriptores de impacto del tipo cualitativo, para obtener un primer nivel de análisis y la calificación del ecosistema previamente al desarrollo del proyecto, y una vez con éste, aplicando un método cuantitativo, para obtener un segundo nivel de análisis, en cuanto a la situación de predicción requerida para entender los impactos que generaría el proyecto y la situación del entorno si éste no se llevara a cabo.

"La metodología combinó los instrumentos de medición cualitativa considerados por Leopold y modificados bajo los principios metodológicos expresados por V. Conesa F., Esteban Bolea y otros grupos de investigación españoles, y la valoración cuantitativa de los impactos significativos detectados, bajo el método establecido por el Instituto Batelle-Columbus y modificados bajo la metodología de aplicación aportada por el ejecutante del Estudio.

"Dicha identificación y evaluación de impactos relacionados con los medios abiótico y biótico se considera que se encuentra ajustada a las condiciones ambientales del entorno que rodea el proyecto vial y su área de influencia tanto directa como indirecta.

"En relación con los impactos identificados en los procesos de Consulta Previa cabe anotar que los impactos relacionados con la movilidad y las condiciones de seguridad vial, dado que atienden a efectos que producto del aumento de tráfico vehicular determinarán aumento de la accidentalidad, desde este punto de vista el impacto se considera directo.

"Conflictos Ambientales Identificados (Físicos, Bióticos y Socioeconómicos)

"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 conflictos ambientales relacionados con los medios abiótico, biótico y socioeconómico; sin embargo, se hace necesario que el Proyecto se ejecute con la realización de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del mismo y las que se establezcan por parte del MAVDT en la Licencia Ambiental.

"DEMANDA DE RECURSOS NATURALES

"Para concesión de aguas superficiales, este Ministerio considera que el caudal máximo solicitado correspondiente a 0,1386 l/s, para la fuente de agua superficial denominada quebrada Bendiciones y 0,1393 l/s para la quebrada La Delfina, es viable para el

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

otorgamiento de la concesión; sin embargo, se debe establecer la restricción referente a que solamente se podrá tomar este caudal de cada una de las dos fuentes mencionadas.

"Dado que el proyecto requiere de la captación de agua de fuentes superficiales, el Estudio de Impacto Ambiental presenta el Programa de Inversión del 1%, indicando el costo total y la ejecución del mismo en cuatro (4) programas, para lo cual se considera que se debe presentar a este Ministerio información relacionada con el desarrollo detallado de cada una de estas actividades, desglosando: objetivos, actividades, costos, lugares de aplicación, cronograma, actividades de mantenimiento e indicadores de seguimiento y monitoreo, entre otros.

"En cuanto a los vertimientos el estudio establece que las aguas lluvias y de escorrentía se conducirán hacia drenajes y fuentes superficiales cercanas de manera independiente. En cuanto a las aguas residuales se utilizará una planta con sistema de tratamiento secundario de lodos activados que permite obtener eficiencias mayores al 85% en carga de DBO5 garantizando efluentes residuales de buena calidad hídrica, en concordancia al cumplimiento del Decreto 1594/84. De acuerdo con lo anterior se solicita incorporar el vertimiento tratado del campamento La Palmira hacia la quebrada Bendiciones y el del campamento la Delfina hacia la quebrada Delfina, respectivamente en un volumen de 0,1050 l/s por cada campamento. El Ministerio considera viable otorgar este permiso

"En cuanto a las plantas de trituración, Asfaltos y Concretos, localizadas en los campamentos La Palmira y La Delfina se ha previsto la adecuación de piscinas de sedimentación, donde será conducido el efluente residual de tipo industrial proveniente del proceso de triturado y transformación tanto para la producción de concreto hidráulico, como de las mezclas de asfaltos requeridas. La descarga del afluente tratado se realizará en los mismos puntos previstos para las descargas del vertimiento doméstico de la PTAR en las quebradas Bendiciones y la Delfina; sin embargo, el efluente tratado proveniente de las piscinas se encuentra inmerso dentro del caudal a autorizar por este Ministerio y deberá cumplir con los lineamientos descritos en la normatividad ambiental vigente.

"La ejecución del proyecto requiere la ocupación de cauces por la construcción de puentes, pontones, alcantarillas, box coulvert y demás obras hidráulicas menores sobre drenajes y quebradas. 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; paro lo cual es necesario que se implementen las medidas establecidas en la ficha 6.1.9 denominada Cruces Viales con Cuerpos de Agua del Plan de Manejo Ambiental.

"Las actividades inherentes al desarrollo del proyecto requieren de 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 en un volumen de 4.080 m³; sin embargo, este volumen corresponde al máximo a autorizar teniendo en cuenta que antes del inicio de la intervención a dicha cobertura vegetal, se deberá realizar por parte del Consorcio Doble Calzada Buenaventura el inventario al 100% de las especies a afectar, lo que significa que en caso de que se sobrepase el volumen autorizado dicho Consorcio deberá solicitar la respectiva modificación de la Licencia Ambiental.

"Para la Sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico y lo referente a la veda de la especie Palma de Helecho de la familia Cyatheaceae, género Cyatheaceae, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales acogerá los aspectos señalados en el Concepto Técnico emitido por la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio.

"En relación con las fuentes de material sobrante del Proyecto, se considera que es viable otorgar el permiso para cuatro (4) de las siete fuentes propuestas, teniendo en cuenta que INGEOMINAS otorgó para éstas la autorización minera. Dichas fuentes son: El Boquerón, La Nevera, La Perla y Sombrerillos.

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

"Proceso de gestión y consulta previa con las comunidades indígenas y afrodescendientes asentadas en el corredor del proyecto vial

"Comunidades influenciadas con el proyecto de la doble calzada en Consulta

"Dentro de la longitud de veinte (20) kilómetros se encuentran tres (3) grupos étnicos distribuidos así:

- *Siete (7) comunidades afrodescendientes que comprende las veredas Vereda Bajo y Alto Zaragoza, Quebrada Los Álamos, Quebrada El Palito, Vereda Camino Viejo o Kilómetro 40 y Vereda Bendiciones, en el primer tramo; Vereda Triana, Quebrada Perico o los Tubos, Vereda El Salto, Quebrada La Víbora, Vereda La Delfina, Quebrada Los Limones, en el segundo tramo, la cual colinda con el corregimiento de Cisneros, que pertenecen hasta la Quebrada Limones al territorio colectivo del Consejo Comunitario Mayor de la Cuenca Media y Alta del Río Dagua. Es importante resaltar que se encuentran comunidades mestizas que se agrupan dentro de esta colectividad, es decir pertenecen a este consejo sin ser afro.*

- *Dos (2) comunidades indígenas: el Cabildo Nasa Kiwe (Paéz) y el Cabildo Embera Chamí (Aizama) ubicados en la Inspección de la Delfina.*

"Acercamientos y reuniones realizadas con las comunidades consultadas

"De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1320 de 1998, El Consorcio Doble Calzada Buenaventura adelantó actividades para la participación de los representantes de las comunidades indígenas y negras en EIA realizó, las cuales se desarrollaron en tres fases:

"Fase I - Preparación y Concertación: consistió en los procesos de concertación con las diferentes organizaciones comunitarias y representantes de las mismas, así como con las administraciones municipales y en el reconocimiento del área de influencia del proyecto y las comunidades.

"Fase II - Información y Motivación: en esta fase se adelantó el proceso presentación del proyecto y la puesta en marcha de un estudio sociocultural con la participación directa de las comunidades para la identificación conjunta de los impactos

"Fase III - Talleres de Elaboración del Estudio Sociocultural, de Análisis y Formulación de Propuestas: Se desarrollaron 2 talleres, uno de ellos con las comunidades negras de Zaragoza, Camino Viejo, Bendiciones, Triana, El Salto y la Delfina, y el otro con la comunidad indígena Páez.

"De acuerdo con los soportes remitidos a este Ministerio, el proceso se desarrolló a través de reuniones con los líderes de las comunidades y sus asesores, se desarrollaron talleres y actividades participativas, que en ocasiones fueron ejecutadas por los mismos líderes de la comunidad o sus asesores. Dentro de las actividades y soportes remitidos se registran visitas, entrevistas y reuniones, discusión de documentos, a continuación se presentan el número de reuniones desarrollado con cada comunidad:

Comunidad	*No. Reuniones*
Indígena Embera Chamí- Aizama	*22*
Indígena Nasa Kiwe	*13*
Afrodescendiente Concejo Comunitario Mayor de la cuenca Media y Alta y del Río Dagua	*26*

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

"El Ministerio convocó a las reuniones de protocolización de los acuerdos de la Consulta Previa, mediante Auto 2908 de 25 de octubre de 2007, de acuerdo con lo manifestado por el Consorcio Doble Calzada Buenaventura (Oficio 4120-E1- 111403 de 24 octubre de 2007).

"Comunidad indígena Embera Chamí- Aizama

"Esta reunión tuvo lugar en el corregimiento La Delfina en la caseta comunal, asistieron representantes del Consorcio Doble Calzada Buenaventura, funcionarios de INVIAS, la representante del Ministerio del Interior, representantes del Ministerio Público y los representantes del Ministerio de Ambiente; por parte de la comunidad, los miembros del cabildo y miembros de la comunidad en general, así como dos representantes de la Asociación de Comunidades Indígenas del Valle del Cauca Región Pacífico ACIVA RP, asesores para el Proyecto. La comunidad manifestó que el Consorcio realizó la socialización Estudio contó con la participación de la comunidad, que se tuvieron unas dificultades iniciales pero que dichas dificultades se superaron. Se firmaron 14 acuerdos, los cuales fueron leídos uno a uno, confirmando con los asistentes el conocimiento de los impactos y el acuerdo sobre las medidas de manejo pactadas.

"Comunidad Indígena Nasa Kiwe

"Esta reunión se realizó en la caseta comunal del corregimiento La Delfina, se contó con la asistencia de representantes del Consorcio Doble Calzada Buenaventura, INVIAS, Ministerio del Interior, Ministerio Público y Ministerio de Ambiente. Por parte de la comunidad asistieron los miembros del Cabildo y miembros en general. Se realizó la lectura de cada uno de los acuerdos, evidenciándose que la comunidad tiene conocimiento del proyecto y manifiestan haber participado en la elaboración del estudio. Se firmaron 26 acuerdos, que de acuerdo con los asistentes corresponden al resultado del proceso de Consulta Previa adelantado y reconoce los impactos y acuerdos sobre las medidas de manejo pactadas.

"Concejo Comunitario Mayor de la cuenca Media y Alta del Río Dagua

"Esta reunión tuvo lugar el día 2 de noviembre de 2007 en las instalaciones de Cámara de Comercio de Buenaventura, a ésta asistieron representantes del Consorcio Doble Calzada Buenaventura, INVIAS, Ministerio del Interior, Ministerio Público, Cámara de Comercio, el Sacerdote de Buenaventura y Ministerio de Ambiente. De parte de la comunidad asistieron los integrantes del Consejo Comunitario y habitantes del territorio. La comunidad manifestó que el Estudio contó con su participación, que se tuvieron unas dificultades iniciales pero luego fueron superadas. Se firmaron 36 acuerdos, los cuales fueron leídos uno a uno, confirmando con los asistentes el conocimiento de los impactos y el acuerdo sobre las medidas de manejo pactadas.

"Anexo al presente concepto técnico se presentan las actas de protocolización de las Consultas Previas celebradas con las comunidades: afrodescendiente del Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de la Parte Alta y Media de la Cuenca del Río Dagua; y Comunidades Indígenas: Chamí Aizama (Embera) y Nasa Kiwe (Paéz); las cuales hacen parte integral de la presente evaluación.

"ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

"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 y susceptibilidad geotécnica y vulnerabilidad biótica y socioeconómica de la vía; de igual manera, por la presencia de suelos residuales de alta susceptibilidad a los deslizamientos y demás amenazas registradas anteriormente

"MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

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

"Se considera que el Plan de Manejo Ambiental propuesto para los medios abiótico y biótico, se encuentra acorde con los lineamientos establecidos en los Términos de Referencia y presenta las medidas necesarias para mitigar, controlar, corregir y/o compensar los impactos ocasionados por el Proyecto, así:

"Manejo y Disposición de materiales sobrantes de excavación, Ficha 6.1.1: se proponen medidas y acciones para implementar en los tres (3) sitios de disposición de material sobrante del Proyecto, propuestos en el Estudio de Impacto ambiental, denominados El Palito (PR35+100), La Invasión-Katanga (PR39+300) y Base Militar (PR45+270), destinadas a prevenir la contaminación del suelo y recursos conexos agua, aire, biota, por el manejo y disposición inadecuada de dichos materiales. Dichos sitios de disposición cuentan con una capacidad de 58.950 m^3, 834.204 m^3 y 109.914 m^3, respectivamente.

"Manejo de taludes y terraplenes, Ficha 6.1.2: se establecen medidas para disponer los cortes del proyecto y la conformación de los taludes de cortes y rellenos, así como la recuperación de la estructura superficial del suelo, mediante la implementación de una cobertura vegetal y una cobertura arbórea cuyas especies se asocien con sistemas bio-ingenieriles que retengan y generen anillos naturales de contención

"Extracción materiales aluviales del Río Dagua, Ficha 6.1.3: son aceptables las medidas propuestas para la extracción técnica de material aluvial del río Dagua, para suplir las necesidades del proyecto, de acuerdo con las condiciones hidráulicas, alineamiento y comportamiento en los sitios de extracción.

"Manejo de plantas y productos de trituración, concretos y asfaltos, Ficha 6.1.4: se proponen medidas acordes y necesarias para controlar las emisiones en cuanto a ruido, gases, polvo atmosférico, lodos y aceites, que se puedan generar desde las actividades del proyecto hacia el entorno ambiental del área de influencia del Proyecto.

"Empleo de equipos y vehículos, Ficha 6.1.5: se consideran aceptables las medidas propuestas para la adecuada operación y mantenimiento de la maquinaria empleada en la obra, y sus correspondientes recomendaciones de transitabilidad, operatividad, seguridad, resguardo y mantenimiento, con el fin de reducir la generación de impactos producidos en los elementos agua, suelo, aire y social.

"Manejo fuentes de emisión y ruido, Ficha 6.1.6: en relación con el control de las emisiones de polvo, gases tóxicos y ruido a la atmósfera, a lo largo del Corredor Vial Altos de Zaragoza – Quebrada Limones; los sitios de Campamentos, Patios de Acopio, Plantas de Trituración, Concretos y Pavimentos y demás frentes de trabajo, se proponen las medidas necesarias para mitigar el impacto correspondiente a la contaminación del aire.

"Campamentos- Patio de acopio y talleres, Ficha 6.1.7 y Manejo de residuos líquidos y sólidos, Ficha 6.1.8: En consecuente para este Ministerio el manejo propuestos de los residuos líquidos y sólidos y las adecuaciones de las zonas de campamentos, donde operarán oficinas, dormitorios, bodegas, patio de acopio y talleres. De igual manera incluye el manejo adecuado de los residuos líquidos y sólidos provenientes de la zona de campamentos y frentes de obra, con el fin de mitigar la contaminación de los recursos agua y suelo.

"Cruces viales con cuerpos de agua, Ficha 6.1.9: Para evitar la interrupción de las actividades de la Comunidad y garantizar su seguridad, así como permitir la continuidad del régimen hídrico y superficial de la zona, se desarrollan medidas y acciones que garanticen un adecuado manejo de los drenajes, quebradas y del río Dagua, por efectos de la ejecución de los trabajos, para lo cual se consideran suficientes para los impactos identificados.

"Abandono al final de obras, Ficha 6.1.10: Son aceptables las medidas para controlar los impactos correspondientes al arrastre de sedimentos a colectores, alcantarillas y cuerpos de agua, inconformidad a la Comunidad, afectación al paisaje, los suelos y la biota, consistentes en la ejecución de actividades de acabado y restitución de obras, limpieza,

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

manejo del entorno, acomodación y disposición final de materiales, sobrantes, escombros y elementos que puedan generar mal aspecto o peligro. Sin embargo, se debe ajustar la ficha incluyendo actividades correspondientes a la restitución o adecuación morfológica de las fuentes de materiales.

"Descapote superficial, Ficha 6.2.1: Se proponen medidas de manejo técnico del material orgánico residual producto del descapote y aprovechamiento forestal, y su forma y disposición sobre la superficie del suelo, que se considera adecuado por este Ministerio.

"Eliminación y manejo forestal, Ficha 6.2.2: se determinan las medidas necesarias para la disposición del material vegetal residual, producto de podas, eliminaciones y tratamientos, con su correspondiente procedimiento para el manejo silvicultural de árboles permitiendo asegurar la supervivencia de especies de valor ecológico existente a lo largo del corredor vial y que se tratarán bajo métodos técnicos y sanitarios.

"Revegetalización paisajística de sectores alterados, Ficha 6.2.3: se establecen acciones necesarias para adelantar actividades de revegetalización y recomposición paisajística de la parte baja de las microcuencas aferentes al corredor vial y cuenca del río Dagua, así como el recubrimiento de taludes y sectores empleados con las instalaciones temporales por la operación de campamentos, con el propósito de mejorar la cobertura natural existente, reducir los efectos sobre el paisaje, ayudar en la retención de procesos erosivos activos y potenciales y aminorar o retardar la aparición de avalanchas o flujos torrenciales colaborando en la estabilización de las áreas aferentes al cauce de las quebradas seleccionadas y del corredor vial emplazado.

"Repoblación forestal compensatoria, Ficha 6.2.4: Se propone la compensación mediante la repoblación forestal correspondiente a la sustracción de área de la zona de Reserva Forestal del Pacífico, sobre la parte media y alta de algunas de las microcuencas aferentes al corredor vial y cuenca del río Dagua, sobre las cuales se han presentado avalanchas y deslizamientos históricos y recientes, con el propósito de mejorar la cobertura natural existente, ayudar en la retención de procesos erosivos activos y potenciales, aminorar o retardar la aparición de avalanchas o flujos torrenciales y estabilización de las áreas aferentes al cauce de las quebradas que tienen principal incidencia en el proyecto vial y en concordancia con la zona mantenida dentro de la Reserva Forestal del Pacífico y aquellas que aún sustraídas se mantendrán dentro del uso forestal protector; para lo cual se propone realizar la siembra de 80 ha. Para esta propuesta se considera que:

- *La compensación propuesta corresponde a la afectación de 35,36 ha de cobertura vegetal, como intervención para el corredor vial, para lo cual se considera que el Consorcio debe establecer 353,6 ha, es decir una relación 1:10, por cada hectárea intervenida.*

- *Para la Sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico, declarada por la Ley 2ª de 1959, correspondiente a una superficie de 391,2 ha, conformada por el corredor de 16,78 Km., entre Alto de Zaragoza y Quebrada Limones, el Consorcio debe compensar como mínimo, por un área de igual cobertura y extensión, es decir 391,2 ha, en el lugar que determine la entidad administradora del recurso (CVC).*

"Salvamento de flora y fauna asociada, Ficha 6.2.5: son aceptables las medidas propuestas para prevenir daños a las especies de fauna terrestre, por la utilización de la flora que será afectada por el desmonte y descapote de las franjas de vegetación que deben ser removidas para desarrollar la ampliación de vial del proyecto; sin embargo, la ficha debe ser complementada con el programa de rescate de fauna, que contenga como mínimo: la identificación, método de rescate y/o traslado y sitio de reubicación por cada uno de tipos de fauna a trasladar (mamíferos, aves y herpetofauna).

"Ensayo piloto en camarón, Ficha 6.2.6: Se consideran ajustadas las protestas presentadas como compensación por la intervención del proyecto, tendientes a conocer la biología básica del camarón de agua dulce y colaborar con las comunidades asentadas en la zona

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

de influencia, en función de mejorar la dieta alimenticia en cuanto al consumo de proteína, haciendo uso sostenible del recurso, mediante la realización de ensayos para la protección de dicha especie y obtener información fundamental sobre factores que garanticen su productividad en el medio natural y posible desarrollo en confinamiento y de esta manera apropiar tecnología, difundir y transmitir las experiencias y resultados obtenidos.

"Caracterización para el ordenamiento ambiental de la cuenca río Dagua-Tramo proyecto, Ficha 6.2.7: Se presentan medidas para apoyar la complementación del conocimiento biológico de las microcuencas que atraviesa el proyecto vial, sobre la superficie circunscrita entre el cauce del río Dagua y el divorcio de aguas, lo cual se considera aceptable para trabajar en las políticas de ordenamiento y manejo de los Recursos Naturales Renovables que adelanta el Consejo Comunitario del Alto y Medio Dagua y la CVC, en función de caracterizar las relaciones bióticas de los elementos terrestres y acuáticos, así como en el uso y manejo que realizan las comunidades étnicas de la zona en dichas microcuencas. Se considera que la medida propuesta no hace parte de la inversión del 1%, por lo cual deberá ejecutarse de manera independiente a dicho programa. Adicionalmente, deberá delimitarse su alcance, con sus respectivas metas, así como sus indicadores de seguimiento."

"Monitoreo social y ambiental, Ficha 6.4.3: Para esta ficha se presentan medidas de monitoreo para los medios abiótico, biótico y socioeconómico; en relación a los dos primeros, se considera que dichas medidas son suficientes para garantizar el control y mitigación de los impactos sobre el ambiente circundante del Proyecto vial. Sin embargo, en cuanto a los monitoreos de agua propuestos para realizar 50 m aguas abajo del cruce del proyecto vial con fuentes superficiales, se considera que de igual manera el monitoreo se debe efectuar 50 m aguas arriba, con el fin de determinar los posibles cambios que pueda presentar el cuerpo de agua con relación a las obras que allí se realicen.

"De igual manera, se considera necesario que se efectúen monitoreos de ruido en los puntos correspondientes a las Plantas de Asfalto y Trituración localizadas en los Campamentos La Palmira y La Delfina, con la frecuencia y parámetros señalados en la ficha para los demás sitios de medición de ruido.

"En relación con las medidas formuladas para el componente económico el estudio presenta el programa de gestión social, el cual tiene seis subprogramas, las medidas propuestas se considera que atienden los impactos, muchas de las cuales están contenidas en los acuerdos de consulta previa con las comunidades étnicas del área de influencia. A continuación se comentan los subprogramas formulados:

"Afectación predial y reubicación, Ficha No. 6.3.1: Esta media indica dentro de los impactos a manejar la afectación y vulnerabilidad al traslado y relocalización, sin embargo los indicadores propuestos se centran en los predios y no incluyen la medición de la efectividad de la reubicación de las unidades sociales, por lo cual se requerirá se complementen los indicadores. En este mismo sentido, el programa no incluye actividades de acompañamiento social ni asesoría a las unidades sociales para su reubicación.

"En las actividades a desarrollar se plantea la relocalización de la comunidad Embera Chami, así mismo, se implementará la relocalización de la infraestructura dotacional que pertenece al Consejo Comunitario y las viviendas afectadas en el corredor, se identifican un total de 141 predios; se plantean estrategias para la compra así como para el pago de mejoras. Se recomienda definir y diferenciar las medidas a desarrollar con cada una de las comunidades describiendo las estrategias y alcances.

"Adicionalmente, este programa relaciona predios que no están incluidos en los acuerdos de las Consultas Previas de 2 de noviembre de 2007, en tal sentido es necesario aclarar el alcance del programa. Además, no todos los acuerdos pertenecen a las actividades de este programa, en ese mismo sentido la ficha debe contener exclusivamente las actividades del programa.

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

"Por otro lado, al definir las responsabilidades de la ejecución de las actividades, se asignan algunas obligaciones a INVIAS, otras al Consorcio Doble Calzada Buenaventura, sin embargo y dada la titularidad del trámite, las obligaciones consignadas son directa responsabilidad del Consorcio Doble Calzada Buenaventura.

"Se incluye una ANEXO de la comunidad Embera Chami Aizama (página 89), el cual describe unos impactos distintos y unas medidas particulares, incluye varios programas: componente de salud indígena y recuperación tradicional, ficha 14-05, programa productivo y economía alimentaria, ficha 14-06, programa recuperación y fortalecimiento cultural - ficha 14-07, programa de niñez, juventud y mujer - ficha 14-08, programa de comunicaciones - ficha 14-09, como tal se hace necesario separar esta información y especificar el alcance de la Empresa en la ejecución de dichas medidas.

"Contratación de mano de obra local, Ficha No. 6.3.2: establece como objetivo "Direccionar los beneficios a la comunidad localizada en el área de influencia directa por generación de empleo en el proyecto", sin embargo y considerando que la demanda de mano de obra es generada por el proyecto, se considera que el objetivo no atiende el impacto, generado el cual corresponde a la demanda de mano de obra. El programa establece una meta cuantitativa del 40% de la población del área de influencia, en la prioridad de contratación de la mano de obra no calificada de la región.

"Información, divulgación y atención a la comunidad, Ficha No. 6.3.3: se establece como población beneficiada las comunidades identificadas en el área de influencia directa del Proyecto, sin embargo y considerando el contexto regional y la magnitud del proyecto, es necesario que las acciones de información se adelanten a su vez con las organizaciones sociales y autoridades municipales que tengan interés en el Proyecto. En las acciones de información se indica que se realizarán en el inicio, avance y finalización de la obra, así como información sobre señalización, avances de la afectación predial y la reubicación.

"Gestión y atención a la comunidad, Ficha No. 6.3.4.: describe como el impacto a manejar posibles conflictos con la comunidad, desinformación y generación de expectativas; las estrategias una oficina de atención a la comunidad, visitas informativas y sistema de registro.

"Educación ambiental en obra, Ficha No. 6.3.5: el programa establece como indicador: "Nº de Reuniones de Educación Ambiental a Trabajadores Realizadas (Vs) Nº de Reuniones de Educación Ambiental a Trabajadores Programadas.", sin embargo y considerando la actividad y la población objetivo de la medida, es necesario incluir un indicador que permite evaluar la cobertura. Dentro de las acciones a desarrollar se incluyen temas relacionados con salud ocupacional y seguridad industrial, los cuales no son objeto del programa.

"Implementación de paraderos y accesos, Ficha 6.3.6: el estudio establece como indicadores: "Nº de pasos obstaculizados (Vs) Nº de pasos adecuados. - Nº casos de accidentalidad por tráfico peatonal (Vs) Nº de medidas atencionales aplicadas para evitar accidentalidad.", sin embargo no se formula un indicador relacionado con la prevención de los impactos. Así mismo, no se formula indicador para la adecuación de franjas alrededor de la carretera.

"Proyectos productivos sociales, Ficha 6.3.7: se establece que se identificaron los proyectos junto con la comunidad, y como indicador se formula: "Nº de proyectos productivos pactados / Nº de proyectos productivos ejecutados".

"Fortalecimiento etnocultural, Ficha 6.3.8: el programa indica que el tipo de medida es de compensación, lo cual no se considera procedente dado que el impacto descrito tiene ocurrencia y requiere acciones no sólo de compensación, sino además de mitigación y control. Se establece como indicador: Nº de proyectos de fortalecimiento etnocultural pactados / Nº de proyectos de fortalecimiento etnocultural ejecutados. En la población beneficiada no se incluye a la población Embera Chamí.

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

"Dotación de centros educativos ficha 6.3.9: el programa indica como impactos "alteración de aspectos culturales de la cotidianidad de las comunidades indígenas y afrodescendientes... amenaza de la identidad cultural objetivo": sin embargo, cabe mencionar que otro impacto relacionado es la afectación de infraestructura por adquisición de predios en el caso de las obras del Concejo Comunitario del Alto y Medio Dagua.

"Apoyo a la Gestión Institucional – La Laguna, Ficha 6.3.10: la ficha plantea como objetivo: "Apoyar la gestión institucional de las entidades territoriales y ambientales con jurisdicción en la zona donde se realiza el Proyecto, mediante la recuperación de las condiciones ecosistemáticas y de aprovechamiento social del sector La Laguna – El Palito, correspondiente a un sistema léntico en proceso acelerado de eutroficación, afines al cumplimiento integral de las medidas establecidas en el PMA y articuladas a la participación de otras entidades como el Municipio y la CVC, en función de analizar y prever la declaración de áreas protegidas a nivel de la cuenca, como a la retroalimentación de acciones que enriquezcan la ejecución del PMA a partir de la caracterización de la cuenca en función del ordenamiento ambiental futuro.".De acuerdo con lo descrito la medida se considera pertinente ya que las actividades propuestas contribuyen a recuperar un ecosistema de importancia afectado, dado que la construcción de la vía en su momento interrumpió la dinámica hídrica del ecosistema lagunar.

"Seguridad industrial y salud ocupacional Ficha No. 6.4.1: este programa incluye temas de educación ambiental; sin embargo, presenta los siguientes subprogramas: 6.4.1.1. Medicina preventiva y del trabajo, 6.4.1.2. Higiene industrial, 6.4.1.3. Higiene industrial, 6.4.1.4. Inducción, motivación y entrenamiento, 6.4.1.5. Definición y uso de los EPP, 6.4.1.6. Comité paritario de salud ocupacional, 6.4.1.7. Reglamento de higiene y seguridad industrial, 6.4.1.8. Inducción y capacitación en SISO, 6.4.1.9. Panorama de riesgos básicos de obra. Los subprogramas propuestos no atienden a los objetivos formulados, y de otro lado, considerando que el tema de educación ambiental está incluida en el programa Educación ambiental en obra, Ficha No. 6.3.5; en lo que corresponde al MAVDT es exclusivamente el componente ambiental, por lo cual solo se realizará seguimiento a las actividades relacionadas en el presente programa.

"Contingencias ambientales, Ficha 6.4.2: el EIA incluye las actividades a desarrollar, sin embargo no establece las estrategias para socializar el Plan de Contingencia con las autoridades municipales ni con la comunidad, así como tampoco el cronograma de las actividades a desarrollar, incluyendo las fechas de los simulacros, capacitaciones y actualizaciones de dicho Plan. Dentro de las contingencias no se identificaron posibles eventualidades con el Poliducto del Pacífico, el cual se localiza a lo largo del Río Dagua, en el departamento del Cauca, en algunos sectores cerca al corredor vial.

"Seguimiento arqueológico, Ficha 6.4.4: Para el monitoreo y seguimiento a este programa no se formula indicador, con lo cual se hará difícil el seguimiento a su efectividad. Dentro de las acciones a desarrollar indica: "Bajo los resultados de la prospección arqueológica realizada en la zona del proyecto, se llevará a cabo un seguimiento y control periódico por parte de un (1) especialista antropólogo, articulado al cronograma de excavaciones de obra previstas para el proyecto. Antes del inicio de obras y para las primeras excavaciones, realizará una (1) inducción al personal operario de equipos e ingenieros a cargo, sobre los resultados diagnósticos, cuidados y medidas a tener en cuenta, así como las actuaciones en caso de un hallazgo. Con una periodicidad de seis (6) meses realizará recorrido sobre los sectores de derecho de vía abiertos e inspeccionará y corroborará la presencia o no de vestigios arqueológicos, de conformidad con los tramos intervenidos con las obras". Esta medida no se considera pertinente tal como está planteada en cuanto a su periodicidad, sino que por el contrario debe ser permanente para las actividades de remoción de tierra que se desarrollen durante su ejecución.

"Propuesta de Medidas Complementarias

"Se considera que no es necesaria la ejecución de medidas complementarias a las existentes en el Plan de Manejo Ambiental propuesto para el desarrollo del Proyecto; sin embargo, y atendiendo a la celebración de los acuerdos de la Consulta Previa, las

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

medidas previstas en dichos acuerdos, que no están incluidas en el PMA deberán ser implementadas.

"Adicionalmente, como se mencionó en el numeral anterior, se hace necesario el ajuste de algunas fichas, aspecto que no es obstáculo para la viabilidad de la presente licencia ambiental del Proyecto y que se pueden cumplir durante la ejecución del mismo, lo cual deberá ser reportado en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

Que el Concepto Técnico 2285 de diciembre 26 de 2007, concluyó que de acuerdo con los términos de referencia para el sector de vías expedidos por este Ministerio y la suficiencia de la información presentada, se considera que el proyecto de "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)", localizado en el departamento del Valle del Cauca de construcción de la línea de transmisión eléctrica enunciada, es viable desde el punto de vista ambiental.

Que mediante Auto administrativo de trámite No. 3459 de diciembre 27 de 2007, este Ministerio declaró reunida la información necesaria para decidir sobre la solicitud de Licencia Ambiental presentada a este Ministerio por al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, para el proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)"

Que como fundamento jurídico aplicable al presente caso, a continuación se indican algunos aspectos de orden constitucional, jurisprudencial, legal y reglamentario:

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que el Decreto 1220 de 2005 siendo la norma que regula lo concerniente al licenciamiento ambiental en desarrollo del Titulo VIII de la ley 99 de 1993, establece clàramente en su artículo octavo la competencia exclusiva en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial el otorgamiento de Licencias Ambientales para proyectos de construcción de la red vial nacional en lo referido a las dobles calzadas.

Que de acuerdo con lo expuesto a los aportes anteriores, este Ministerio tiene competencia privativa para conocer y decidir sobre la solicitud de licencia ambiental elevada por el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, para la ejecución del proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)".

Que el Consorcio Doble Calzada Buenaventura mediante oficio radicado en la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC con el No. 027662 de junio 14 de 2007, remitió el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Construcción Doble Calzada Carretera Loboguerrero- Buenaventura, Sector Altos de Zaragoza (PR29+000) - Cisneros (PR49+000)", 780)". Así mismo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, a través de la comunicación radicada en este Ministerio 4120-E1-84142 de 15 de agosto de 2007, remitió el Concepto Técnico sobre el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales necesarios para el proyecto en mención. Dicho Concepto Técnico fue aclarado mediante el oficio radicado en este Ministerio 4120-E1-85190 de 17 de agosto de 2007.

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

Teniendo en cuenta lo anterior, este Ministerio dio aplicación a lo determinado en el Numeral 4°. del Artículo 23 del Decreto 1220 de 2005, emitió el Auto de trámite 3459 de diciembre 27 de 2007, en donde se declaró reunida toda la información requerida p3ara decidir en relación con la solicitud para la licencia ambiental del proyecto denominado "Construcción Doble Calzada Carretera Loboguerrero-Buenaventura, Sector Altos de Zaragoza (PR29+000) - Cisneros (PR49+000)", 780)".

Que en esta instancia jurídica, previo análisis de los antecedentes que reposan en el expediente No. 3829, de lo anteriormente indicado y acogiendo el Concepto Técnico No. 2285 de 26 de diciembre de 2007, emitido por este Ministerio, este despacho en la parte resolutiva del presente acto administrativo se pronunciará sobre el particular.

Que según el análisis desarrollado en el Concepto Técnico que se acoge a través de la presente Resolución, se expone que el Consorcio dentro de la información remitida tanto en el Estudio de Impacto Ambiental, estableció el análisis y los soportes técnicos suficientes para viabilizar ambientalmente el proyecto de desarrollo descrito, por lo que cumplió con los postulados desarrollados en el artículo 21 del Decreto 1220 de 2005 en cuanto a los criterios para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y lo requisitos establecidos en el artículo 3 del mismo decreto el cual define Licencia Ambiental.

Que partiendo del soporte jurídico mencionado, le corresponde a este Ministerio en la parte resolutiva del presente acto administrativo, establecer la viabilidad ambiental del proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+700) a Quebrada Limones (PR45+780)" y a su vez otorgar los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables dentro del área del proyecto en mención.

Así mismo, este Ministerio considera procedente autorizar al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, para el desarrollo proyecto en mención unos permisos de: ocupación de cauces, vertimientos, emisiones atmosféricas, manejo de residuos domésticos e industriales, material de arrastre. De los anteriores permisos se impondrán unas obligaciones las cuales se determinaran con claridad en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

En relación con el permiso de aprovechamiento forestal, este Ministerio procederá a otorgar el respectivo permiso hasta el volumen máximo solicitado en el Estudio de Impacto Ambiental. Sin embargo y acogiendo el pronunciamiento de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, antes del inicio de la intervención a la cobertura vegetal, el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA debe realizar el inventario forestal al 100% de las especies a afectar, lo que significa que en caso de que se sobrepase el volumen autorizado el Consorcio deberá solicitar la respectiva modificación de la Licencia Ambiental.

Del levantamiento de vedas forestales, y como quiera que en los tramos Quebradas Cumbamba a San Antonio (K0+000 – k5+800) y Quebrada el Perico-Quebrada Liberata (K11+566-K20+300), se reporta la presencia de la especie Palma de Helecho de la familia Cyatheaceae, genero Cyatheaceae (especie que se encuentra vedada a nivel nacional mediante Resolución 0801 de 1977 del INDERENA). Sin embargo,, este Ministerio no se pronunciará al respecto en el presente acto administrativo, hasta tanto el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA no realice en inventario forestal al 100%. Inventario en el cual, deberá hacer una revisión detallada y verificar la existencia de los individuos

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

Cyatheaceae, genero Cyatheaceae, y de otras especies vedadas que llegaren a resultar del mismo.

Que este Ministerio una vez realizado el análisis jurídico, y teniendo en cuenta los conceptos técnicos de la Dirección de Ecosistemas de este Ministerio y el concepto técnico de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, en relación con las sustracción de la reserva forestal solicitada por el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, para el desarrollo del proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)". Este Despacho no encuentra objeción alguna en conceder la sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico, declarada por la Ley 2ª de 1959, conformada por un corredor con extensión total de 16,78 Km., entre las localidades de Alto de Zaragoza y Triana entre las abscisas PR29+000 (K0+000) y PR39+700; así como el tramo Triana - Cisneros, entre las abscisas PR39+700 y PR49+000 (K20+000); en razón a que serán áreas utilizadas como áreas de tramos, áreas de viaductos y puentes, áreas donde se realizan obras de protección y defensa de taludes, obras que son de utilidad pública.

Que en este orden de ideas este Ministerio procederá a efectuar en la parte resolutiva del presente acto administrativo la sustracción de una superficie de una superficie de 391,2 Ha., conformada por un corredor con extensión total de 16,78 Km. de las Reserva Forestal del Pacífico, como también impondrá unas obligaciones de carácter ambiental.

FUNDAMENTOS JURIDICOS

Conforme con lo establecido en el artículo 79 de la Constitución Nacional, 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.

Respecto a la protección de los recursos naturales el artículo 80 de la Carta Política preceptúa:

" El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

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

" Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas."

Que 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

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

recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Que el desarrollo sostenible es entendido a la luz de lo establecido en el artículo 3 de la mencionada ley como aquel que conduzca 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.

Que de acuerdo con lo establecido en el numeral 6° del Artículo 52 de la Ley 99 de 1993:

> *"Competencia el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE otorgará de manera privativa la licencia ambiental en los siguientes casos:*
>
> *6. Ejecución de obras públicas de las redes vial, fluvial y ferroviaria nacionales."*

Que de acuerdo con lo establecido en el literal a), numeral 8 del Artículo 8 del Decreto 1220 de 2005, reglamentario de la Ley 99 de 1993:

> *"Artículo 8°. Competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:*
>
> *"(...)*
> *8. Proyectos de la red vial nacional referidos a:*
> *b) La construcción de segundas calzadas;*
>
> *(...) "*

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 c) inciso 1 del artículo 8 del Decreto 1220 de 2005.

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 consideró:

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

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

posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente."

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

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

> ***"a) Zona de Reserva Forestal del Pacífico**, comprendida dentro de los siguientes límites generales:*
>
> *Por el Sur, la línea de frontera con la República del Ecuador; por el Occidente, el Océano Pacífico y la línea divisoria con la República de Panamá; por el Norte, el Océano Atlántico (Golfo de Urabá), y por el Oriente, una línea que arrancando 15 kilómetros al Este del divorcio de aguas de la Cordillera Occidental, en los límites con el Ecuador, siga hasta el Volcán de Chiles, el Nevado de Cumbal y la Quebrada de San Pedro, y de allí, a través del Río Patía, hasta Chita, continuando 15 kilómetros al Este por el divorcio de aguas del Cerro de Rivas al Cerro de Munchique y siguiendo la cima de la Cordillera Occidental hasta el Cerro de Caramanta; de allí al Cerro Paramillo y luego al Cerro Murrucucú, y de allí una línea recta, con rumbo 45 grados noreste, hasta el Océano Atlántico"*

Que conforme al artículo 206 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente se denomina área de reserva forestal la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales productoras, protectoras y productoras-protectoras.

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

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

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (antes Ministerio del Medio Ambiente) 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

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

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 1 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993 señala que corresponde a este Ministerio establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio formular la política nacional en relación con el medio ambiente para asegurar el desarrollo sostenible.

Que conforme al artículo 5 numeral 18 de la ley citada, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial reservar, alinderar y sustraer las reservas forestales nacionales, así como expedir las disposiciones para reglamentar el uso y funcionamiento de las mismas.

Que el artículo 7 ibídem señala que se entiende por ordenamiento ambiental del territorio la función atribuida al estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.

Que el artículo 31 numeral 16 de la Ley 99 de 1993 estableció que a las corporaciones autónomas regionales les corresponde administrar las reservas forestales nacionales en el área de su jurisdicción.

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

Que el artículo 12 del Decreto 1791 de 1996, de los aprovechamientos forestales únicos determina lo siguiente:

> "*Artículo 12º.- Cuando la Corporación reciba solicitud de aprovechamiento forestal único de bosque natural ubicado en terrenos de dominio público deberá verificar, como mínimo, los siguientes:*
>
> *a) Las razones de utilidad pública e interés social, cuando éstas sean el motivo de la solicitud;*
>
> *b) Que los bosques se encuentren localizados en suelos que por su aptitud de uso pueden ser destinados a usos diferentes del forestal o en áreas sustraídas de las Reservas Forestales creadas por la Ley 2 de 1959 y el Decreto 0111 de 1959;*
>
> *c) Que el área no se encuentre al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales de las áreas forestales, protectoras, productoras, productoras o protectoras - productoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2 de 1959;*
>
> *d) Que en las áreas de manejo especial, tales como las cuencas hidrográficas en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado u otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deba conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas.*
>
> *Parágrafo 1º.- En las zonas señaladas en los literales c) y d) del presente artículo no se pueden otorgar aprovechamientos únicos. Si en un área de reserva forestal o de manejo especial, por razones de utilidad pública o interés social definidas por*

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

el legislador, es necesario realizar actividades que impliquen remoción de bosque o cambio de uso de suelo, la zona afectada deberá ser previamente sustraída de la reserva o del área de manejo especial de que se trate.

Parágrafo 2º.- Cuando por razones de utilidad pública se requiera sustraer bosque ubicados en terrenos de dominio público para realizar aprovechamientos forestales únicos, el área afectada deberá ser compensada, como mínimo, por otra de igual cobertura y extensión, en el lugar que determine la entidad administradora del recurso."

Que la ley 99 de 1993 en el parágrafo del artículo 43 establece que: "Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto."

Que el parágrafo del artículo 89 de la ley 812 de 2003, así mismo establece que los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y manejo de la cuenca.

Que el Decreto 1900 de 12 de junio de 2006 reglamenta el artículo 43 de la ley 99 de 1993 en relación con la inversión que debe hacer la empresa en la cuencas hidrográficas, en cuanto a la forma mediante la cual se debe llevar a cabo dicha inversión, los proyectos sujetos a esta, aprobación y destinación de recursos.

Que el decreto mencionado en el parágrafo segundo del artículo 4º establece que *"Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 3° del presente decreto.*

Con base en la información suministrada, la autoridad ambiental competente procederá a ajustar, si es del caso, el programa de inversión."

En relación con las tasas compensatorias y por uso de agua se aclara que en virtud de los artículos 9 y 11 del Decreto 632 de 1.994 los acuerdos del INDERENA, siguen vigentes en el territorio nacional, salvo en la jurisdicción de las Corporaciones Regionales que existían con anterioridad a la ley 99 de 1.993. Para estos casos siguen vigentes los actos administrativos que se expidieron antes de la entrada en vigencia de la mencionada Ley.

En consecuencia, hasta tanto el Ministerio del Medio Ambiente, expida la correspondiente reglamentación, las autoridades ambientales podrán cobrar las tasas por utilización y aprovechamiento de recursos naturales conforme a las siguientes reglas: (i) las Corporaciones Autónomas Regionales y los Grandes Centros Urbanos creados en virtud de la Ley 99 de 1.993, con base en los Acuerdos del INDERENA, (ii) las Corporaciones Autónomas Regionales creadas con anterioridad a la ley, con base en sus Resoluciones o Acuerdos, y (iii) que los actos administrativos bien sea del INDERENA o de las autoridades ambientales

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

existentes con anterioridad a la ley 99 de 1.993 se encuentren fundamentados en normas legales vigentes.

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

Que el Decreto 3100 del 30 de Octubre de 2003, reglamenta las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de vertimientos puntuales, definiendo allí la tarifa mínima a pagar, el ajuste regional, los sujetos pasivos de la tasa, entre otros aspectos.

Que una vez analizados los aspectos técnicos y jurídicos dentro de la presente actuación, este Ministerio considera viable otorgar en la parte resolutiva del presente acto administrativo la Licencia Ambiental al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, para la ejecución del proyecto adelantar actividades del proyecto "Construcción Doble Calzada Carretera Loboguerrero- Buenaventura, Sector Altos de Zaragoza (PR29+000) - Cisneros (PR49+000)", 780)".

Que la Licencia Ambiental que se otorga sujeta al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, al cumplimiento de las obligaciones, requisitos y condiciones que se establecen en la parte resolutiva de la presente providencia.

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene competencia privativa para otorgar la Licencia Ambiental como organismo rector de la gestión ambiental, tendiente a la conservación y protección de los recursos naturales renovables y a garantizar a todas las personas un ambiente sano, por lo que debe ejecutar las políticas tendientes a cumplir los cometidos estatales en este aspecto.

Que el artículo segundo del Decreto 216 del 3 de febrero de 2003, contempla que Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial continuará ejerciendo las funciones establecidas en la Ley 99 de 1993.

Que mediante el Decreto No.3266 de 8 de octubre de 2004, se modificó la Estructura del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y se creó la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, adscrita al Despacho del Viceministro de Ambiente.

Que de conformidad con lo establecido en el numeral 4 del Artículo Tercero de la Resolución No.1393 del 8 de agosto de 2007, proferida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se efectúan unas delegaciones de funciones, a la Directora de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, entre las que le corresponde suscribir los actos administrativos, a través de los cuales se otorguen o nieguen licencias ambientales.

En mérito de lo anterior

R E S U E L V E :

ARTÍCULO PRIMERO.- Sustraer de las Reservas Forestales declaradas por la Ley 2º de 1959 la Reserva Forestal del Pacífico una superficie de 391,2 Ha., conformada por un corredor con extensión total de 16,78 Km., entre las localidades de Alto de Zaragoza y Triana entre las abscisas PR29+000 (K0+000) y

129
98

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

PR39+700; así como el tramo Triana - Cisneros, entre las abscisas PR39+700 y PR49+000 (K20+000). La sustracción de la reserva forestal es para la realización del proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)".

1. La poligonal cerrada que delimita el área a sustraer se encuentra definida por las siguientes coordenadas planas origen Magna –Sirgas Bogotá, es:

No.	NORTE	ESTE
1	920243,9	691829,6
2	920136,5	691952,6
3	919925,1	691752,6
4	919673,5	691650,8
5	919533,6	691490,2
6	919426,7	691348,5
7	919229,0	691544,9
8	919167,0	691584,9
9	919037,4	691675,7
10	918933,6	691711,7
11	918894,6	691771,9
12	918810,1	691782,7
13	918621,3	691982,2
14	918652,1	692183,6
15	918751,9	692371,9
16	918777,5	692465,8
17	918891,2	692583,6
18	918943,4	692636,4
19	919102,1	692761,4
20	918917,4	692969,8
21	919113,5	693055,1
22	919070,2	693180,1
23	920307,5	691790,0
24	920261,7	691851,3
25	919986,9	691861,0
26	919776,7	691683,2
27	919570,2	691618,5
28	919523,8	691358,9
29	919316,4	691512,8
30	919190,3	691554,0
31	919106,4	691611,7
32	918977,0	691686,3
33	918897,5	691732,8
34	918846,3	691796,2
35	918666,9	691864,0
36	918636,7	692082,9
37	918667,5	692284,2
38	918802,7	692441,4
39	918840,9	692501,8
40	918900,5	692653,1
41	919027,9	692613,5
42	918925,4	692813,0
43	918986,7	693044,7
44	919130,4	693172,2
45	919062,7	693249,5
46	919141,4	693362,5
47	919154,3	693439,3
48	919110,8	693478,7
49	919143,5	693524,0
50	919158,9	693622,5
51	919338,4	693632,2
52	919336,0	693738,3
53	919205,9	693710,5
54	919190,2	693733,1
55	919221,9	693741,2
56	919304,8	693848,7
57	919294,6	693954,0
58	919284,3	694059,3
59	919097,8	694101,4
60	919000,6	694124,1
61	918922,6	694149,3
62	919002,4	694226,0
63	919082,2	694302,8
64	919162,0	694379,5
65	919262,6	694394,9
66	919363,2	694410,3
67	919463,7	694425,6
68	919564,3	694441,0
69	919670,5	694575,5
70	919620,7	694681,0
71	919582,3	694729,0
72	919570,3	694770,3
73	919578,3	694822,9
74	919531,5	694967,4
75	919602,3	695041,9
76	919673,2	695116,5
77	919647,9	695174,1
78	919570,4	695206,7
79	919599,9	695318,0
80	919550,8	695358,0
81	919532,5	695462,5
82	919514,3	695567,0
83	919545,5	695620,0
84	919592,6	695711,5
85	919639,8	695803,0
86	919686,9	695894,5
87	919734,1	695986,0
88	919658,5	696058,9
89	919582,9	696131,9
90	919484,7	696154,0
91	919386,5	696176,2
92	919371,1	696282,5
93	919317,7	696384,3
94	919318,8	696571,4
95	919178,5	696648,5
96	919241,6	696822,0
97	919212,3	696867,7
98	919235,9	696930,1
99	919170,6	697059,6
100	919210,7	697142,3
101	919126,9	697205,9
102	919011,0	697103,2
103	918966,1	697193,0
104	918921,2	697282,9
105	918876,3	697372,7
106	918737,9	697468,5
107	918675,4	697490,7
108	918511,0	697492,4
109	918486,5	697632,9
110	918385,1	697777,0
111	918289,0	697829,0
112	918193,0	697881,1
113	918096,9	697933,1
114	918000,8	697985,1
115	917904,7	698037,1
116	917831,1	698122,2
117	917690,0	698127,7
118	917606,6	698185,1
119	917523,2	698242,6
120	917439,9	698300,0
121	917410,4	698325,1
122	917311,5	698381,3
123	917212,5	698437,4
124	917181,9	698553,1
125	917151,3	698668,7
126	917124,5	698681,3
127	916983,9	698705,7
128	916843,3	698730,2
129	916716,1	698691,1
130	916614,1	698730,5
131	916562,5	698829,5
132	916466,1	698737,2
133	916367,0	698704,8
134	916318,0	698721,3
135	916234,7	698736,9
136	916162,6	698806,2
137	916160,6	698967,9
138	916069,0	699074,8
139	915985,7	699074,5
140	915886,8	699098,7
141	915787,8	699122,9
142	915688,8	699147,1
143	915723,5	699263,9
144	915726,9	699355,5
145	915620,2	699405,6
146	915513,5	699455,6
147	915406,9	699505,6
148	915338,2	699582,8
149	915269,5	699660,0
150	915200,8	699737,2
151	915132,0	699814,4
152	914946,3	699787,1
153	914957,0	699963,6
154	914842,3	699979,4
155	914727,5	699995,3
156	914612,7	700011,1

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

No.	NORTE	ESTE
157	914511,6	700021,4
158	914410,6	700031,8
159	914304,3	700041,4
160	914198,0	700051,0
161	914091,6	700060,7
162	913985,3	700070,3
163	913863,1	700219,1
164	913740,0	700246,5
165	913605,5	700134,8
166	913527,7	700150,5
167	913429,6	700211,1
168	913331,6	700271,6
169	913233,5	700332,1
170	913094,4	700411,1
171	913106,0	700490,6
172	912975,2	700508,6
173	912846,1	700498,9
174	912792,4	700545,0
175	912681,4	700516,8
176	912570,9	700369,5
177	912483,0	700359,7
178	912570,4	700202,8
179	912692,6	700206,8
180	912814,7	700210,8
181	912848,8	700164,9
182	912892,7	700110,0
183	912955,4	700097,7
184	913031,5	700175,6
185	913107,5	700253,5
186	913196,0	700183,0
187	913284,5	700112,5
188	913373,0	700042,0
189	913461,5	699971,5
190	913503,3	699965,5
191	913546,9	699942,7
192	913588,0	699958,5
193	913712,9	699972,3
194	913785,5	699989,0
195	913813,6	699868,7
196	913833,3	699839,4
197	913940,1	699757,1
198	914050,1	699777,1
199	914060,7	699843,5
200	914178,1	699877,6
201	914284,7	699870,3
202	914391,3	699863,0
203	914465,9	699744,2
204	914540,5	699625,4
205	914547,0	699545,8
206	914630,5	699431,1
207	914807,0	699408,4
208	914823,9	699345,4
209	914843,9	699316,4
210	914909,7	699301,3
211	915019,3	699273,6
212	915128,9	699245,9
213	915238,5	699218,2
214	915231,8	699166,8
215	915235,7	699130,8
216	915269,8	699099,3
217	915313,5	699092,6
218	915404,8	699115,9
219	915487,9	699096,2
220	915578,8	698988,3
221	915668,8	698935,7
222	915775,9	698936,5
223	915925,1	698951,3
224	915965,3	698937,3
225	915979,3	698908,7
226	915994,8	698786,8
227	916060,3	698691,1
228	916109,8	698638,5
229	916178,8	698596,3
230	916299,5	698558,1
231	916427,1	698558,5
232	916546,4	698583,3
233	916597,1	698559,6
234	916644,6	698471,9
235	916690,4	698435,7
236	916745,1	698427,2
237	916799,4	698436,6
238	916911,5	698486,6
239	917015,6	698486,3
240	917059,2	698457,7
241	917086,6	698405,4
242	917068,8	698316,9
243	917167,1	698258,6
244	917265,3	698200,2
245	917359,8	698182,9
246	917395,9	698143,9
247	917355,0	698059,5
248	917384,4	697972,1
249	917423,3	697907,8
250	917577,2	697865,7
251	917717,2	697811,4
252	917857,2	697757,0
253	917996,2	697737,5
254	918020,8	697707,2
255	918091,5	697687,2
256	918250,2	697568,6
257	918351,1	697510,3
258	918389,8	697405,9
259	918520,9	697329,2
260	918623,6	697334,6
261	918671,8	697306,1
262	918726,2	697301,8
263	918774,6	697276,0
264	918808,8	697182,7
265	918817,2	697114,9
266	918806,9	696978,7
267	918899,2	696933,3
268	918993,1	696936,8
269	919055,4	696945,5
270	919081,6	696903,9
271	919061,0	696810,8
272	919000,7	696625,6
273	919000,9	696555,8
274	919023,6	696493,5
275	919141,2	696350,9
276	919155,0	696296,2
277	919225,8	696172,8
278	919258,9	696111,9
279	919280,0	696054,4
280	919315,7	696009,8
281	919366,0	695991,1
282	919409,2	695943,3
283	919404,0	695901,9
284	919406,1	695866,9
285	919396,3	695840,7
286	919359,4	695826,9
287	919308,4	695764,8
288	919290,3	695663,3
289	919262,0	695538,9
290	919280,8	695456,3
291	919345,2	695344,3
292	919369,8	695291,4
293	919375,4	695204,9
294	919295,8	695087,9
295	919276,5	695016,8
296	919336,1	694919,9

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

No.	NORTE	ESTE
297	919433,7	694844,7
298	919459,8	694781,6
299	919438,2	694743,2
300	919349,3	694733,3
301	919238,7	694717,2
302	919170,0	694670,4
303	919101,2	694581,7
304	918968,7	694443,6
305	918841,4	694364,0
306	918764,9	694252,5
307	918722,8	694196,7
308	918702,3	694138,4
309	918705,0	694071,1
310	918717,6	694017,7
311	918744,1	693975,7
312	918779,6	693955,3
313	918952,2	693902,7
314	918979,6	693868,2
315	918969,2	693779,4
316	918929,3	693624,5
317	918920,2	693530,6
318	918906,0	693478,5
319	918838,4	693373,3
320	918787,2	693243,9

No.	NORTE	ESTE
321	918762,7	693113,2
322	918713,7	693006,2
323	918664,7	692899,3
324	918684,8	692845,5
325	918753,1	692774,1
326	918759,4	692741,1
327	918724,5	692691,6
328	918648,3	692672,8
329	918580,9	692651,8
330	918500,3	692648,4
331	918380,0	692608,9
332	918303,8	692572,2
333	918260,5	692535,5
334	918243,1	692497,7
335	918259,3	692446,7
336	918301,1	692408,4
337	918374,9	692360,4
338	918464,0	692335,7
339	918499,4	692311,9
340	918438,4	692138,7
341	918429,3	692011,0
342	918420,3	691883,4
343	918432,0	691747,9
344	918516,6	691690,2

No.	NORTE	ESTE
345	918626,6	691624,8
346	918679,7	691486,2
347	918735,3	691480,1
348	918863,4	691507,4
349	918969,0	691550,3
350	919028,4	691544,7
351	919059,6	691508,9
352	919056,6	691462,2
353	919067,7	691435,5
354	919105,9	691425,9
355	919243,7	691397,3
356	919272,6	691335,1
357	919388,3	691195,7
358	919539,5	691225,0
359	919584,7	691257,5
360	919603,0	691309,1
361	919641,3	691320,8
362	919670,2	691365,6
363	919702,9	691504,2
364	919753,9	691511,9
365	919867,0	691578,4
366	919980,2	691644,9
367	920112,3	691780,4
368	920268,6	691704,5

1. Obligaciones

1.1. El Consorcio Doble Calzada Buenaventura deberá compensar un área de 391,2 ha, de igual cobertura y extensión, en el lugar que determine la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC.

1.1.1. El Consorcio Doble Calzada Buenaventura deberá estructurar un programa de compensaciones en donde se localice, indique, diseñe y dimensione claramente las áreas a adquirir y aquellas objeto de restauración ecológica, conservación de áreas protegidas y nacimientos de agua; las cuales son adicionales a las establecidas en el Plan de Manejo.

1.1.2. Deberá definir dentro del programa las actividades específicas, las especies a emplear, el mantenimiento de los proyectos, los costos, así como el cronograma de implementación de las medidas de compensación, los cuales serán concertados con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC y luego remitidas al Ministerio para su revisión y aprobación, para lo cual se establece un término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

1.2. El Consorcio Doble Calzada Buenaventura debe demarcar claramente con vallas los límites del área sustraída de la reserva forestal del Pacífico, en las que se hará alusión a la existencia de esta figura en la zona, esto, con el propósito primordial de evitar la colonización y procesos de expansión de asentamientos humanos hacia la Reserva y legitimar la reserva en la

132
101

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

región. Esta actividad se efectuará bajo los lineamientos y términos de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC.

1.3. El Consorcio Doble Calzada Buenaventura debe para el primer Informe de Cumplimiento Ambiental incluir dentro del Plan de Manejo Ambiental, complementar el Programa de rescate de fauna, que contenga como mínimo: la identificación, método de rescate y/o traslado y sitio de reubicación por cada uno de tipos de fauna a trasladar (mamíferos, aves y herpetofauna).

1.3.1. Para el caso de los ofidios, se debe informar a los diferentes Institutos de Investigación o Autoridades de Salud, sobre las especies encontradas, para que dentro de sus competencias puedan obtener la materia prima para la elaboración de sueros antiofídicos para la región.

1.3.2. En los Informes de Cumplimiento Ambiental del Proyecto, se deben presentar los respectivos soportes del desarrollo y cumplimiento de estas actividades.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Otorgar **Licencia Ambiental** al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, para la ejecución del proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)", localizado en el municipio de Buenaventura en el departamento del Valle del Cauca.

ARTÍCULO TERCERO.- La presente Licencia Ambiental otorgada al proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)", tiene las siguientes características y ampara las siguientes actividades:

1. CARACTERÍSTICAS DEL CORREDOR VIAL

La zona a intervenir se sitúa a nivel del corredor vial al puerto de Buenaventura, la cual se desarrolla en dos tramos; el primero entre las localidades de Alto de Zaragoza y Triana en una longitud de 10,7 km, cuyas abscisas desde Buenaventura corresponden a los PR29+000 y PR39+700 y para el proyecto K0+000 al K10+700; y el segundo entre Triana y Quebrada Limones, en una longitud de 6,08 km, entre las abscisas PR39+700 y PR45+780, desde Buenaventura (K10+700 – K16+780 del Proyecto). Conjuntamente se localiza sobre la margen derecha del valle del río Dagua y representa una longitud total de 16,78 km. El Proyecto consiste en la construcción de una nueva calzada adosada a la vía actual en la mayor parte de su recorrido, ya sea mediante un separador en concreto o a desnivel, de acuerdo con las condiciones del terreno.

2. SECCIÓN TRANSVERSAL DE LAS CALZADAS VIALES

La sección transversal de las futuras calzadas se ciñe a los requerimientos básicos vigentes (Ley 105), que para un adecuado nivel de servicio exige la conformación de carriles con ancho de 3,65 m y bermas externas de 1,8 m, en cuya solución se conserva la berma interior de 1 m y un separador variable conforme a las diversas condiciones puntuales de los tramos a intervenir. De acuerdo con lo anterior, la sección típica de diseño consta de la ampliación de los dos (2) carriles de la calzada actual y la construcción

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

de dos (2) carriles en la calzada nueva, con anchos y longitudes similares y que en su conjunto corresponden a las necesidades de intervención. El segmento intermedio del separador central debido a las condiciones topográficas, determina en unos casos la presencia de un separador en concreto y en otros la separación de la banca mediante un talud que conlleva a presentar una calzada por encima de la otra.

Los bordes externos se complementan mediante la construcción de drenajes longitudinales, que serán conectados a pasos y alcantarillas para conducir las aguas lluvias hacia los drenajes y quebradas cercanas.

3. DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

La estructura del pavimento presenta las siguientes características:

Base Granular	=	25 cm.
Subbase Granular	=	25 cm.
Base Asfáltica con Asfalto Normal	=	15 cm.
Rodadura con Asfalto Mejorado	=	6,5 cm.

4. CORTES Y RELLENOS (DIAGRAMA DE MASAS)

De acuerdo con lo mencionado en el Estudio de Impacto Ambiental, el consolidado de los materiales de egreso e ingreso para el proyecto, sector Altos de Zaragoza – Quebrada Limones y los volúmenes de sobrantes ocasionados con el proyecto constructivo, corresponden a lo siguiente:

VOLÚMENES APROXIMADOS DE CORTES, TERRAPLENES, EMPLEO EN INFRAESTRUCTURA Y MATERIAL SOBRANTE

ACTIVIDAD	UNIDAD	VOLUMEN TOTAL (m3)
Cortes producidos	m^3	1.114.575
Empleo en Terraplén	m^3	438.247
Empleo Infraestructura Proyecto	m^3	28.307
TOTAL APROXIMADO DE SOBRANTES		648.021

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

5. CAMPAMENTOS, SUMINISTRO DE AGUA Y ESTRUCTURA DE DRENAJES A CONSTRUIR

5.1. Para el apoyo de los procesos constructivos, se ha determinado la adecuación de dos (2) campamentos principales, así:

5.1.1. Campamento La Palmira (K6+950): el cual se utilizará para el tramo Altos de Zaragoza – Triana y estará situado sobre el sector sur de la actual calzada a nivel de una terraza baja conformada entre el borde derecho del cauce del río Dagua y la franja de protección vial existente, en sectores cercanos al paso de la quebrada Bendiciones, respetando la franja de aislamiento de treinta (30) m.

5.1.2. Campamento La Delfina (K14+795): el cual se utilizará para el tramo Triana – Quebrada Limones y estará situado al norte de la calzada actual y occidente del sitio denominado La Delfina, en cercanía al borde del cauce más próximo al río Dagua y la quebrada Bendiciones, respetando la correspondiente franja de aislamiento de treinta (30) m.

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

5.2. Los campamentos estarán dotados de los elementos necesarios para el funcionamiento del personal administrativo del proyecto, así como de instalaciones para la pernoctada del personal profesional y técnico del Consorcio. El personal de mano de obra no calificada corresponderá al de la zona, por lo cual pernoctarán en sus viviendas respectivas. Igualmente contarán con sectores para la localización de plantas de trituración, asfaltos y concretos, sitios aproximados de captación de aguas y proceso de transformación, patios de agregados, área de almacenamiento de material y área de almacén y bodega.

6. MANEJO DE TALUDES POR OBRAS VIALES

Teniendo en cuenta que los tramos que conforman el proyecto, presentan una topografía diferencial, tanto sobre el alineamiento por donde transita la vía actual, como sobre el corredor de diseño de la doble calzada, el manejo de taludes igualmente se ha diferenciado según los requerimientos y necesidades resultantes del desarrollo de las obras, para lo cual se desarrollarán las siguientes actividades:

6.1. Taludes Tramo Altos de Zaragoza – Triana

6.1.1 El sector inicial entre las abscisas K0+000 y K1+500, los taludes son bajos, sin problemas de inestabilidad. Para la ampliación vial se requerirá la construcción de cortes y algunos terraplenes en zonas que no ofrecen espacio suficiente para albergar la banca de la segunda calzada.

6.1.2 El primer retorno, diseñado a la derecha en el sentido del abscisado, requiere utilizar una zona plana hasta el K0+650, aproximadamente. A partir de allí, se conserva la calzada actual para el sentido hacia Buenaventura, en tanto que la calzada nueva se desarrolla por la derecha, aproximadamente hasta el K1+400. Las dos (2) calzadas pueden quedar alternativamente a diferentes cotas, originando pequeños cortes empleando taludes 1/2:1 con alturas del orden de 5 m (no se esperan cortes mayores). Cuando se trate de taludes entre las dos (2) calzadas, se utilizarán relaciones 1:1.

6.1.3 Para rellenos y terraplenes se utilizarán materiales provenientes de los cortes del material de la Formación Raposo en taludes inclinados 2:1, taludes más verticales 1:1, muros de pata, en gaviones o en suelo reforzado, para alturas máximas del orden de 3 m y alturas mayores muros de concreto.

6.1.4 A partir del K1+150 y hasta el K1+400, se presentarán cortes bajos para los cuales se recomienda conservar las inclinaciones actuales ½:1.

6.1.5 En la zona de Bajo Zaragoza debe preverse el uso de materiales de mejoramiento en la fundación, mediante el empleo de materiales granulares obtenidos de la Formación Raposo, o granulares aluviales del río Dagua, en bruto.

6.1.6 Para el sector del Boquerón, se generarán cortes con alturas de 10 m e inclinaciones recomendadas ½:1. Para el terraplén de la margen izquierda del río se recomiendan taludes 2,5:1 a la izquierda (hacia el río) y 2:1 a la derecha.

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

6.1.7 En la quebrada Los Álamos se ha dispuesto conservar la estructura actual, aumentando 5 m la cota de la vía en los sitios de las quebradas El Palito y La Laguna, para permitir la generación de estructuras con paso suficiente de caudales. Hasta el K5+000 se transita por sectores planos, por lo cual no se presentarán cortes.

6.1.8 Como consecuencia de los riesgos asociados a cortes sobre sectores de inestabilidad declarada, se integraron al diseño del proyecto los viaductos de Boquerón, Bendiciones y Los Chorros. Estas soluciones permiten evadir el probable flujo torrencial de alta recurrencia y con importante energía.

6.2. Taludes Tramo Triana – Quebrada Limones:

6.2.1. A partir del K11+500, en el sector de Los Tubos, se generarán taludes de alturas bajas a moderadas, con inclinación recomendada de ¼:1.

6.2.2. En la Quebrada Pericos, los cortes serán inclinados ½:1. A partir del K11+900, los cortes serán del orden de 5 m, con taludes intermedios máximos ¼:1. Para los taludes siguientes de corte, que pueden tener suelos residuales, se recomiendan taludes de ½:1.

6.2.3. Entre el K12+000 hasta el K13+200 y en el K14+800, se recomiendan taludes mixtos ¼:1 en la roca (7 m), con berma intermedia al pasar a roca fracturada, de 3 m de ancho) y ½:1 en ella (hasta 15 m de altura), berma intermedia de 3 m y ½:1, de nuevo en suelo residual.

6.2.4. Entre el K14+800 y el K15+150, taludes ½:1.

6.2.5. Del K15+150 al K15+450, taludes ½:1, con medidas intensas de drenaje y subdrenaje y de igual manera, la instalación de drenes horizontales cada 100 m, de forma genérica a adaptar durante construcción.

6.2.6. Entre el K15+750 y el K16+000, taludes ½:1.

6.2.7. Del K16+000 al K16+270, taludes ½:1, con medidas intensas de drenaje y subdrenaje y de igual manera, la instalación de drenes horizontales cada 100 m, de forma genérica a adaptar durante construcción.

6.2.8. K16+270 K16+780, taludes ½:1.

6.3. Obras para tratamiento del sector denominado El Periodista (K7+760 – K7+850).

6.3.1. El talud del K7+780 de la calzada existente, se encuentra ubicado en el sector contiguo a las avalanchas de la quebrada Bendiciones y con el proyecto y para la segunda calzada, se plantea su alineamiento por el costado derecho en este sector, evitando los cortes en los suelos residuales y la roca fracturada y meteorizada.

6.3.2. Como medidas de protección se integra una limpieza de los materiales sueltos, procediendo a instalar dos (2) filas de drenes horizontales en el contacto suelo roca, colocados con una separación de 5 m al tresbolillo, e inclinados 5%.

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

6.3.3. La longitud mínima de los drenes será de 15 m y su diámetro de 2", consistentes en tubería perforada PVC o corrugada y conectada a tubos de 3" para la recolección de las aguas, los cuales deberán descargar en estructuras para su manejo. Adicionalmente serán instalados pernos tipo "soil nailing" en el suelo residual, colocados con separaciones de 3 m al tresbolillo en toda el área del talud, de 6 m de longitud. Con ellos se busca incrementar la resistencia al esfuerzo cortante de la masa de suelo residual. Se emplearán barras Nº 8 de acero Grado 420, colocadas en una perforación de 15 cm de diámetro mínimo. Será necesario garantizar una resistencia al arranque para los pernos de 7 kN/m, teniendo en cuenta que no se exceda el 60% del esfuerzo de fluencia de la barra y con un factor de seguridad de 3.

6.3.4. Finalmente se ha tenido en cuenta una revegetalización del talud estabilizado, mediante el empleo de especies vegetales de rápido crecimiento de raíces y tallos y adaptadas a la zona, que permita proporcionar resistencia mecánica al suelo y de poco valor comercial, evitando así un eventual aprovechamiento en un futuro.

6.3.5. Para este fin se emplearán semillas de Aliso (*Belotia panamensis*) u otra especie similar de uso en la zona, sembradas cada 3 m, distribuida al tresbolillo, en hoyos de 0,3 x 0,3 x 0,3 m, rellenados con tierra abonada; alternando con semillas de maní forrajero, sembradas en hoyos de 0,15 x 0,15 x 0,15 m cada 1 m y semillas de pasto imperial regadas al voleo. Además deberá colocarse un biomanto permanente tipo TRM 450 (Turf Reinforcement Mats), posterior a la siembra de la vegetación y aplicación de la tierra abonada, el cual se debe asirse a los pernos y al terreno por medio de anclajes colocados cada 0,3 m, al tresbolillo (5 anclajes por m^2) y al menos cada 0,4 m en las zonas de traslapo. Su instalación debe ejecutarse de arriba hacia abajo del talud, para lo cual se requiere construir una zanja de 0,3 x 0,3 m en la parte superior, dentro de la cual se coloca la parte inicial del biomanto con anclajes cada 0,4 m y posteriormente se rellena con material del sitio, con lo que se garantiza la fijación del biomanto en la parte superior.

6.3.6. Igualmente se construirán zanjas de coronación para recoger las aguas de escorrentía en la parte alta del talud y realizar su descarga, al igual que las aguas provenientes de los drenes horizontales, en una estructura de bajada escalonada, que las conduzca hasta la cuneta que bordea la vía.

7. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Las actividades para los procesos de construcción y de estructuras a nivel y a desnivel inherentes al proyecto vial son:

7.1. ACTIVIDADES PRINCIPALES Y PROCESOS DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN VIAL

ACTIVIDAD PRINCIPAL	PROCESOS DE OBRA
Descapote Material Superficial	Incluye la eliminación de la capa vegetal y de suelo presente en algunos sectores de la superficie, así como el retiro del material descapotado, para su disposición final.
Demoliciones	Incluye la demolición y el retiro de la carpeta asfáltica existente, concretos, mampostería y material superficial, de conformidad con los diseños y especificaciones.

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

ACTIVIDAD PRINCIPAL	PROCESOS DE OBRA
Excavaciones y/o Mejoramiento	Incluye la extracción del material natural confinado a nivel lineal hasta la profundidad de diseño y en sitios puntuales, y su transporte secuencial hacia el sitio de disposición final – escombrera ambientalmente autorizada.
Redes Drenajes e Hidráulicas	Reparación, adecuación, construcción y mejoramiento de redes de drenaje e hidráulicas y conectividad con nuevas alcantarillas, box coulvert y drenajes naturales, relocalización de alineamiento, reforzamiento de estructura, relocalización de alcantarillas y drenaje pluvial y alistamiento para las actividades de relleno.
Rellenos	Aplicación de volúmenes de materiales pétreos en cuanto a recebos seleccionados, para la adecuación de soporte, base y subbase nueva, geotextil y demás materiales, en sujeción a los requerimientos de nivelación mediante cortes y rellenos, alineados a la topografía final y su enlace con bermas, separadores y pendientes inicial y final por tramos, para garantizar el bombeo y drenaje superficial futuro.
Concretos Menores y Carpeta de Rodadura	Incorporación de concretos menores en obras de arte e hidráulicas, aplicación de mezclas asfálticas y soporte de la carpeta superficial de rodadura, de acuerdo con los sitios o tramos así requeridos en el diseño de la obra. Empleo de concreto hidráulico en menores volúmenes para afinamiento y unión de los materiales. Incluye la construcción de cruces y obras complementarias para redireccionamiento del tránsito vehicular y peatonal. Empleo de arenas para soporte superficial y afinado, o en mezcla con cemento.
Demarcación y Señalización	Suministro y colocación de señales de tránsito prohibitivas, informativas y preventivas, pintura de señales y demarcaciones de tráfico vehicular y peatonal.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

7.2. ACTIVIDADES PRINCIPALES Y PROCESOS DE OBRA EN CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS VIALES

ACTIVIDAD PRINCIPAL	PROCESOS DE OBRA
Excavaciones para Estribos y Accesos	Incluye el retiro de material de peña en los bordes del talud o cauce, para el soporte de las vigas y tablero.
Rellenos de la Infraestructura	Constituye parte del material excavado que puede reutilizarse para la conformación del núcleo en la estructura de los estribos.
Emplazamiento de Estribos en Infraestructura	Incluye la secuencia de obras, tanto del afirmado, colocación de concreto reforzado y terminado de los estribos a cada orilla del talud o cauce para el empate de las vigas.
Pilotes Temporales y Definitivos de la Estructura	Incluye la secuencia de obras, relativas al empleo temporal o definitivo de pilotes para la colocación y conformación de tablero en concreto reforzado y terminado para el empate de las vigas.
Emplazamiento de Vigas de la Superestructura	Incluye la secuencia de obras, relativas a su conformación mediante concreto reforzado y terminado para su empate en los estribos.
Colocación de Tableros de la Superestructura	Implica las acciones atinentes a la colocación de tableros en concreto sobre las vigas ya soportadas en los estribos laterales al talud o cauce.
Colocación de Barandas de la Superestructura	Incluye las acciones de conformación y terminado de barandas lateralmente a los tableros ya emplazados sobre las vigas.
Señalización y Demarcación	Implica las acciones finales para colocación de la señalización vial y la demarcación de carriles y bermas.
Obras Complementarias	Hace relación a las actividades complementarias conducentes a la conformación de estructuras de protección y control de caudales sobre el talud o cauce y estribos que soportan el viaducto y/o puente.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

PARÁGRAFO: En caso de que las características o dimensiones de las estructuras previstas para desarrollar el Proyecto, cambien de acuerdo con nuevas evaluaciones de ingeniería en relación con sus diseños, el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá presentar la justificación del caso a este Ministerio para el pronunciamiento correspondiente con el fin de determinar la necesidad de modificación de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO CUARTO.- La Licencia Ambiental que se otorga con la presente resolución al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:

1. PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

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

1.1. Se autoriza el aprovechamiento forestal de un volumen máximo de 4.080 m^3 de material vegetal, en un área máxima de 35,36 ha, por la ejecución del proyecto licenciado en los dos tamos denominados Alto de Zaragoza - Triana y Triana - Quebrada Limones.

1.2. Obligaciones:

1.2.1. El Consorcio Doble Calzada Buenaventura deberá realizar una compensación de 353.6 ha, por la afectación directa de la cobertura vegetal de 35,36 ha, es decir una relación 1:10, por cada hectárea intervenida.

1.2.2. Para compensación el Consorcio debe presentar a este Ministerio en un plazo de dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo un Plan de establecimiento y mantenimiento indicando:

1.2.2.1. Especies a establecer (nativas)

1.2.2.2. Densidades de siembra

1.2.2.3. Sistemas de siembra

1.2.2.4. Georeferenciación de las áreas reforestar (mapa escala 1:5.000)

1.2.2.5. Cronograma de ejecución el cual deberá ser paralelo al avance de las obras.

1.2.2.6. Plan de mantenimiento para un periodo mínimo a tres (3) años, donde se contemple: a) Fertilización; b) Plateo; c) Podas; d) Control fitosanitario y sus respectivos correctivos, e) limpias; y f) cercado o control de animales; etc.; de tal forma que se garantice el establecimiento del 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.

1.2.2.7. El Consorcio 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 deberá presentar a este Ministerio en cada uno de los informes de Cumplimiento Ambiental, la eficacia y efectividad de la compensación para cada periodo. De igual manera se deberá presentar de manera secuencial el registro fotográfico donde se muestre el desarrollo de los individuos establecidos.

1.2.2.8. 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 deberá ser presentada en los Informes de Cumplimiento Ambiental, indicando número y tipo de especies rescatadas.

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

1.2.2.9. Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal, no podrán ser comercializados, sino que deberán ser entregados a los Consejos Comunitarios, Comunidades y Población No Étnica y/o Organizaciones Sociales o Comunitarias de la zona de influencia del Proyecto, para actividades de interés colectivo y social. Para tal fin, el Consorcio Doble Calzada Buenaventura debe allegar a este Ministerio, información de soporte sobre el recibo del material y el uso finalmente dado por dichas Organizaciones.

PARÁGRAFO: El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA deberá antes del inicio de la intervención de la cobertura vegetal, realizar el inventario al **100% de las especies a afectar,** lo que significa que en caso de que se sobrepase el volumen autorizado de aprovechamiento forestal deberá solicitar la respectiva modificación de la Licencia Ambiental, con la presentación de dicho inventario.

2. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES:

2.1. Se autoriza la concesión de aguas superficiales mediante el sistema de bombeo de las siguientes fuentes superficiales y volúmenes necesarios para el Proyecto:

Localización de fuentes de concesión de aguas y caudales

• Fuente	• Caudal	• Coordenadas	
		• Norte	• Este
• Quebrada Bendiciones	• 0,1386 l/s	• 919.757,11	• 1.028.583,80
• Quebrada La Delfina	• 0,1393 l/s	• 914.714,43	• 1.032.949,10

2.2. Obligaciones

2.2.1 Para la concesión otorgada, el Consorcio solamente podrá captar el caudal autorizado, mediante bombeo desde el espejo de agua hacia la red un tanque o red de distribución de los Campamentos.

2.2.2. Se deberá construir una plataforma en concreto sobre la que se ubicará la motobomba con el motor. Dicha plataforma deberá contar con diques perimetrales para evitar la contaminación del cuerpo de agua, por goteos de aceite o fugas de combustible y lubricantes.

3. PERMISO DE VERTIMIENTO.

3.1. Para el manejo y tratamiento de aguas residuales domésticas, en cada uno de los campamentos denominados La Palmira y La Delfina, se autoriza la instalación y puesta en funcionamiento de dos plantas con sistema de tratamiento secundario de lodos activados o similar y sus correspondientes estructuras conexas, así:

3.1.1. Un (1) Tanque de homogenización - Un (1) Tanque de Aireación

3.1.2. Un (1) Tanque Sedimentador - Un (1) Sistema de Aireación con difusores de burbuja fina

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

3.1.3. Un (1) Compresor (bomba) con sus respectivos controles y protecciones eléctricas.

3.1.4. Estructura de lechos de secado

3.1.5. Trampa de grasas que se interconectará al sistema.

3.2. Los sitios de vertidos domésticos e industriales tratados, corresponden a la margen derecha tanto de la quebrada Bendiciones para el Campamento La Palmira, como de la quebrada La Delfina para el Campamento La Delfina y su georeferenciación es la siguiente:

Localización de sitios de vertimiento y caudales

• Campamento	• Fuente de vertimiento	• Caudal de vertimiento	• Coordenadas	
			• Norte	• Este
• La Palmira	• Quebrada Bendiciones	• 0,1050 l/s	• 919.188,25	• 1.028.638,59
• La Delfina	• Quebrada La Delfina	• 0,1050 l/s	• 914.470,66	• 1.032.946,53

3.3. Para la Plantas de Trituración, Asfaltos y Concretos, el manejo de aguas residuales industriales, se realizará mediante la adecuación de piscinas de sedimentación las cuales se encuentran inmersas dentro del patio de acopio de cada unos de los campamentos (La Palmira y La Delfina), donde será conducido el efluente residual de tipo industrial proveniente del proceso de triturado y transformación tanto para la producción de concreto hidráulico, como de las mezclas de asfaltos requeridas. La descarga del efluente tratado se realizará en los mismos puntos previstos para las descargas del vertido doméstico mencionadas en el cuadro anterior, para lo cual se deberá cumplir con los lineamientos descritos en la normatividad ambiental vigente en cuanto a calidad de agua para vertimientos a fuentes superficiales.

4. OCUPACIÓN DE CAUCES

4.1. Se autoriza la ocupación de cauce de las siguientes fuentes superficiales, localizadas en el área de influencia directa del corredor vial, para los dos tramos del proyecto (Altos de Zaragoza – Triana y Triana – Quebrada Limones):

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES				DIMENSIONES					
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
TL1-01		PR29+198	K 0+207	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza de vegetación en encole. El descole presenta material grueso que interrumpe el flujo

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES			DIMENSIONES						
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
TL1-02		PR29+317	K 0+326	Tubería	0,75			Tubería	0,9	"				Realizar limpieza de vegetación en encole. El descole presenta material grueso.
TL1-03		PR29+473	K 0+485	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza de vegetación en encole. Existe muro de gaviones aguas abajo .
TL1-03A		PR29+610	K 0+610					Tubería	0,9	"				Obra Nueva
TL1-04		PR29+828	K 0+838	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Descole con material de arrastre. Filtro aguas abajo destruido.
TL1-05		PR29+963	K 0+960	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Filtro aguas abajo destruido.
TL1-06		PR30+050	K 1+047	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Flujo estancado. Filtro aguas abajo destruido.
TL1-06A		PR30+140	K 1+140					Tubería	0,9	"				Obra Nueva
TL1-07		PR30+263	K 1+255	Tubería	0,8	"		Tubería	0,9	"				Descole con estructura escalonada
TL1-08		PR30+390	K 1+370	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Agua estancada a la entrada. Realizar limpieza.
TL1-09		PR30+439	K 1+419	Tubería	0,8	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza de vegetación en encole Filtro en el encole en buen estado. Aguas abajo no presenta filtro.
TL1-10		PR30+523	K 1+502	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza de vegetación en encole y descole Filtro en el encole en buen estado. Aguas abajo no presenta filtro.
TL1-11		PR30+583	K 1+564	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza de vegetación en encole y descole. Filtro en el encole en buen estado Aguas abajo no presenta filtro.
TL1-12	Cumbamba	PR30+740	K 1+726	Tubería	1,75	"		Box Coulvert	2	X	2			Existe pozamiento de agua a la salida. Obra en regular estado.
TL1-13	La Colorada	PR30+867	K 1+847	Box Coulvert			2 x 2	Box Coulvert	2	X	2			Existen sedimentos tanto aguas arriba como aguas abajo; sin embargo

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES				DIMENSIONES					
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
														presenta buen flujo.
TL1-13A		PR31+000	K 2+000					Tubería	0,9	"				Obra Nueva
TL1-14		PR31+132	K 2+139	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. No presenta filtro.
TL1-14AUX		PR31+191	K 2+197	Tubería		"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL1-15		PR31+293	K 2+301	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Presenta filtro sin flujo.
TL1-16		PR31+342	K 2+349	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Descole con aletas No hay flujo.
TL1-17		PR31+404	K 2+414	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole Existe filtro aguas arriba.
TL1-18		PR31+486	K 2+485	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL1-19		PR31+527	K 2+534	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Presenta doble flujo a la entrada
TL1-20		PR31+667	K 2+674	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Presenta poco flujo.
TL1-21		PR31+727	K 2+736	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Presenta doble flujo a la entrada Poco flujo.
TL1-23		PR31+727	K 2+736	Box Coulvert			1 x 1,2	Tubería	0,9	"				La entrada es tubería de f=0.75m Presenta una estructura de box coulvert a la salida. Esta obra se conecta con la anterior y está construida debajo de casa semidestruida.
TL1-24		PR31+844	K 2+850	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Presenta filtro a la entrada.
TL1-25		PR31+913	K 2+919	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole Presenta filtro aguas arriba.
TL1-26		PR32+034	K 3+048	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Presenta filtro a la entrada sin flujo A la salida obra

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES			DIMENSIONES						
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
														cubierta por vegetación
TL1-27		PR32+073	K 3+121	Box Coulvert			1,5 x 0,85	Box Coulvert	1,5	X	1,5			A la entrada y salida obra taponada por material granular
TL1-28	Boquerón	PR32+349	K 3+388	Tubería	0,9	"		Puente	10	X	2,5			Obra completamente taponada a la entrada por avalancha de Boquerón.
TL1-29		PR32+439	K 3+478	Tubería	0,75	"		Box Coulvert	2,5	X	2,5			Agua estancada con presencia de sedimentos a la salida. Obra descuida a la entrada. Tubería en regular estado.
TL1-29A		PR32+600	K 3+600					Tubería	0,9	"				Obra Nueva
TL1-30		PR32+738	K 3+776	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Agua estancada con presencia de sedimentos a la salida. Realizar limpieza encole.
TL1-31	Los Álamos	PR32+810	K 3+852	Puente			9,7 x 2,4 9,7 x 1,3	Pontón	12	X	2,5			Obra hidráulica en buen estado.
TL1-32		PR33+055	K 4+051	Tubería	0,9	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Agua apozada a la salida.
TL1-33		PR33+190	K 4+187	Tubería	0,9	"		Tubería	0,9	"				Agua apozada a la salida.
TL1-34		PR33+319	K 4+316	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL1-35	El Palito	PR33+425	K 4+419	Box Coulvert			1,6 x 1,3	Puente	16	X	2,5			Obra hidráulica a la entrada con material grueso. Flujo normal.
TL1-35A		PR33+560	K 4+600					Tubería	0,9	"				Obra Nueva
TL1-36		PR33+717	K 4+698	T. Doble	0,75	"	x 2	Box Coulvert	2	X	2			Realizar limpieza encole.
TL1-36A		PR33+900	K 4+850					Tubería	0,9	"				Obra Nueva
TL1-37		PR34+045	K 5+000	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Alcantarilla taponada. Hay agua estancada a la entrada
TL1-38		PR34+096	K 5+050	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Obra hidráulica totalmente taponada.
TL1-39		PR34+186	K 5+138	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. A la salida agua estancada con presencia de sedimentos.

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES			DIMENSIONES						
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
TL1-40		PR34+258	K 5+209	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. No existe obra hidráulica, solamente la tubería a la salida. Flujo normal.
TL1-41		PR34+325	K 5+272	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole Obra hidráulica con vegetación a la entrada.
TL1-41A		PR34+420	K 5+360					Tubería	0,9	"				Obra Nueva
TL1-42		PR34+590	K 5+536	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL1-42A	La García	PR34+789	K 5+734	Box Coulvert			1.50 x 1.00	Puente	16	X	2,5			Obra hidráulica en regular estado a la entrada y salida. Obra a la entrada semitaponada por troncos de madera y material granular.
TL1-43		PR34+639	K 5+586	Tubería	0,6			Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole A la salida presenta sedimentos
TL1-44	San Antonio	PR34+997	K 5+937	Pontón			7.00 x 3.30	Puente	27	X	4			A la entrada y salida presenta material granular proveniente de la avalancha.
TL1-45		PR35+104	K 6+050	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL1-46		PR35+172	K 6+117	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Descole semitaponado por sedimentos.
TL1-47		PR35+249	K 6+182	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. A la salida agua estancada por material granular.
TL1-48		PR35+308	K 6+243	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				A la entrada llega poco flujo debido a que la cuneta que debe entregar esta destruida. A la salida apozamiento de agua con presencia de sedimentos.
TL1-49		PR35+391	K 6+326	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Alcantarilla taponada tanto a la entrada como a la salida.

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES			DIMENSIONES						
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
TL1-50		PR35+453	K 6+390	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. A la salida presencia de sedimentos.
TL1-51		PR35+533	K 6+469	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en regular estado Casa construida sobre la salida que obstruye el flujo.
TL1-52		PR35+596	K 6+529	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. A la salida presencia de vegetación y material granular proveniente de avalancha.
TL1-53	El Cafetal	PR35+637	K 6+572	Box Coulvert			3,1 x 0,5	Puente	10	X	2,5			Alcantarilla taponada tanto a la entrada como a la salida por material proveniente de avalancha.
TL1-54		PR35+702	K 6+639	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. A la salida agua apozada con presencia de sedimentos.
TL1-54AUX		PR35+842	K 6+777	Tubería	0,75			Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole.
TL1-56		PR35+880	K 6+815	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Descole en regular estado y con presencia de material granular.
TL1-57		PR35+979	K 6+915	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole Obra hidráulica taponada a la salida.
TL1-58		PR35+1033	K 6+971	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole.
TL1-59	Bendiciones	PR35+1130		Puente			20 x 3,75	Viaducto	Bendiciones					Obra hidráulica en buen estado. Presencia de tamaños apreciables de material granular que impiden mejor flujo
TL1-60	Hoya No. 9	PR36+446		Box Coulvert			2 x 1,05 2 x 0,7							Obra hidráulica a la entrada en buen estado pero con material granular de tamaño considerable que impide buen flujo. Obra

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES				DIMENSIONES					
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
														hidráulica a la salida semitaponada por material granular.
TL1-61		PR36+464		Tubería	0,75	"								Obra hidráulica a la entrada nueva. A la salida no hay buen flujo por presencia de material granular de tamaño considerable.
TL1-62		PR36+513		Tubería	0,75	"								Realizar limpieza encole.
TL1-63		PR36+559		Tubería										Estructura hidráulica a la entrada en caída. Realizar limpieza encole A la salida agua estancada por material granular.
TL1-64		PR36+619		Tubería	0,6	"								Realizar limpieza encole. A la salida obra con presencia de vegetación y sedimento
TL1-65		PR36+711	K 7+633	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada con presencia de vegetación A la salida presencia de vegetación y sedimentos.
TL1-66		PR36+768	K 7+690	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado con presencia de vegetación. A la salida presencia de troncos de madera y sedimentos.
TL1-67		PR36+861	K 7+782	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. A la salida presencia de troncos de madera y sedimentos.
TL1-68		PR36+903	K 7+834	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada con presencia de vegetación. A la salida presencia de vegetación y sedimentos. Obra

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES				DIMENSIONES					
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
														hidráulica a la salida en regular estado.
TL1-69		PR36+1003		Tubería	0,75	"		Viaducto	Los Chorros					Obra hidráulica a la entrada en regular estado con presencia de vegetación. A la salida presencia de vegetación y material granular.
TL1-70	Los Chorros	PR36+1047	K 7+950	Box Coulvert			3 x 2,2							A la entrada y salida presencia de material granular de tamaño considerable. Estructura hidráulica a la salida en mal estado.
TL1-71		PR37+118	K 8+133	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada taponada por material proveniente de deslizamiento. A la salida se presentan dos estructuras hidráulicas: la alcantarilla de 0 60m y le da paso a un box coulvert de 0.65m x0.70m con longitud de 20m. No hay flujo.
TL1-73		PR37+173	K 8+191	Tubería	0,9	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL1-74		PR37+200	K 8+218	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado. A la salida presencia de sedimentos.
TL1-75		PR37+235	K 8+253	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en regular estado A la salida estructura hidráulica reconstruida con presencia de sedimentos.
TL1-76		PR37+262	K 8+279	Tubería	0,9	"		Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en regular estado y con presencia de material

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES			DIMENSIONES						
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
														granular. A la salida estructura hidráulica reconstruida en medio de muro de gaviones y con presencia de material granular.
TL1-76AUX		PR37+285	K 8+302					Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en regular estado y con presencia de material granular. A la salida estructura hidráulica reconstruida en medio de muro de gaviones y con presencia de material granular.
TL1-77		PR37+379	K 8+398	Tubería	0,9	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. A la salida presencia de sedimentos
TL1-78		PR37+436	K 8+457	Tubería	0,9	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. A la salida presencia de material granular y vegetación.
TL1-79		PR37+479	K 8+503	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL1-80		PR37+546	K 8+572	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				A la entrada y salida agua apozada con presencia de sedimentos y de material granular. Estructura hidráulica a la salida en regular estado
TL1-82	Sta Bárbara	PR37+594	K 8+620	Box Coulvert			3x3	Puente	27	X	3			A la entrada existen un(1) box coulvert de 2.00mx0.85m y otro box coulvert de 3.00mx2.65m. Adicionalmente, existe otro box coulvert más aguas arriba que ya no está en funcionamiento. Ambas estructuras se encuentran semitaponadas por material granular prov
TL1-83		PR37+684	K 8+709	Tubería	0,6	"		Tuberia	0,9	"				Realizar

149
121
778

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES			DIMENSIONES						
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
														limpieza encole y descole.
TL1-84		PR38+125	K 8+901	Tubería	0,9	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado. A la salida presencia de material granular.
TL1-85	La Cristalina	PR38+153	K 8+933	Box Coulvert			4x3	Box Coulvert	4	X	3			Obra hidráulica a la entrada y salida con presencia de material granular, el cual no permite buen flujo. A la salida estructura con vegetación.
TL1-86		PR38+190	K 8+967	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada y salida en regular estado. A la entrada estructura con vegetación.
TL1-87		PR38+226	K 9+003	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada y salida en regular estado. A la entrada estructura con vegetación.
TL1-88		PR38+265	K 9+044	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole.
TL1-89		PR38+305	K 9+084		0,6			Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole.
TL1-90		PR38+405	K 9+165	Tubería	0,9	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. A la entrada obra hidráulica con presencia de material granular. A la salida obra hidráulica en regular estado con presencia de material granular y agua apozada con sedimentos.
TL1-91		PR38+524	K 9+303	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en regular estado. A la salida presencia de vegetación.

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES				DIMENSIONES					
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
TL2-01AUX		PR38+595	K 9+376	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en mal estado. A la salida obra hidráulica taponada por material granular de tamaño considerable y de vegetación.
TL2-02AUX		PR38+644	K 9+427	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada y salida en regular estado. A la salida presencia de material granular y vegetación.
TL2-03AUX		PR38+684	K 9+466	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole Obra hidráulica a la entrada y salida en regular estado A la salida presencia vegetación.
TL2-04AUX		PR38+722	K 9+504	Tubería	0,60	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado A la entrada presencia de vegetación.
TL2-05	La Machaca	PR38+783	K 9+569	Pontón			3,65 x 2	Box Coulvert	3	X	3			Obra hidráulica en buen estado. Realizar limpieza aguas arriba. Presencia de vegetación en estructura hidráulica a la entrada.
TL2-05AUX		PR38+801	K 9+584	Tubería	0,9			Tubería	0,9	"				Obra hidráulica en buen estado. A la salida presencia de material granular Con la obra anterior descarga a una piscina.
TL2-07		PR38+858	K 9+638	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole Obra hidráulica a la entrada en buen estado.
TL2-08		PR38+896	K 9+679	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada y salida en regular estado. A la salida presencia de

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES			DIMENSIONES						
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
														sedimentos.
TL2-09AUX		PR38+966	K 9+745	Tubería	0,75	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado y presencia de vegetación. A la salida se presenta una rejilla que permite el desagüe aguas mas abajo en una estructura en box coulvert de 0.90mx1 00.Obra ubicada al frente
TL2-10	Papagayos	PR39+077	K 9+825	Tubería	0,9	"		Box Coulvert	1,5	X	1,5			Obra hidráulica a la entrada en regular estado. A la salida presencia de sedimentos y vegetación.
TL2-11		PR39+120	K 9+860	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado
TL2-12AUX		PR39+201	K 9+940	Tubería	0,6	"		Box Coulvert	1,5	x	1,5			Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado. La obra hidráulica a la salida está debajo de casa construída.
TL2-13		PR39+270	K 10+013	Tubería	1,2	"		Box Coulvert	1,5	x	1,5			Estructura a la entrada en caída escalonada Obra hidráulica a la salida inundada y con sedimentos.
TL2-14		PR39+376	K 10+120	Tubería	0,9	"		Box Coulvert	1,5	x	1,5			Obra hidráulica en caida en buen estado.
TL2-15	Aracataca	PR39+452	K 10+204	Pontón			3 x 1,2 3 x 2,6	Box Coulvert	3	X	3			Obra hidráulica en buen estado. Tanto a la entrada como a la salida presencia de material granular. Aguas arriba dimensiones de pontón:3.00m x1.20m;

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA						OBSERVACIONES
				Sección	DIMENSIONES			DIMENSIONES						
		PR	Calzada Derecha		D		b x h	Sección	b/D	x	h	x	L	
					m		m		m		m		m	
														Aguas abajo dimensiones de pontón:3.00m x2.60m.
TL2-16		PR39+511	K 10+263	Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada con presencia de vegetación.
TL2-17		PR39+570	K 10+323	Tubería	1,2	"		Box Coulvert	1,5	x	1,5			Obra hidráulica a la entrada y salida tapada por vegetación.
TL2-18		PR39+612	K 10+362		0,6			Tubería	0,9	"				Estructura hidráulica a la entrada con vegetación. A la salida presencia de vegetación y material granular.
TL2-19		PR39+649	K 10+392		0,6			Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en regular estado. Realizar limpieza encole. A la salida obra hidráulica con presencia de vegetación.
TL2-20		PR 39+693,20		Tubería	0,6	"		Tubería	0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en regular estado Realizar limpieza encole. A la salida apozamiento de agua con presencia de sedimentos. Tubería de acueducto a la entrada y salida.

OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA NUEVA - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA PROYECTADA			
				Sección	DIMENSIONES		
					b/D	x	H
		PR	Calzada Derecha		m		M
TL1-01		PR29+198	K 0+207	Tubería	0,9	"	
TL1-02		PR29+317	K 0+326	Tubería	0,9	"	
TL1-03		PR29+473	K 0+485	Tubería	0,9	"	
TL1-03A	Nueva	PR29+610	K 0+610	Tubería	0,9	"	
TL1-04		PR29+828	K 0+838	Tubería	0,9	"	
TL1-05		PR29+963	K 0+960	Tubería	0,9	"	
TL1-06		PR30+050	K 1+047	Tubería	0,9	"	

153

122

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

OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA NUEVA - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA PROYECTADA			
				Sección	DIMENSIONES		
					b/D	x	H
		PR	Calzada Derecha		m		M
TL1-06A	Nueva	PR30+140	K 1+140	Tubería	0,9	"	
TL1-07		PR30+263	K 1+255	Tubería	0,9	"	
TL1-08		PR30+390	K 1+370	Tubería	0,9	"	
TL1-09		PR30+439	K 1+419	Tubería	0,9	"	
TL1-10		PR30+523	K 1+502	Tubería	0,9	"	
TL1-11		PR30+583	K 1+564	Tubería	0,9	"	
TL1-12	Cumbamba	PR30+740	K 1+726	Box Coulvert	2,5	X	1,6
TL1-13	La Colorada	PR30+867	K 1+847	Box Coulvert	2,5	X	1,6
TL1-13A	Nueva	PR31+000	K 2+000	Tubería	0,9	"	
TL1-14		PR31+132	K 2+139	Tubería	0,9	"	
TL1-14AUX		PR31+191	K 2+197	Tubería	0,9	"	
TL1-15		PR31+293	K 2+301	Tubería	0,9	"	
TL1-16		PR31+342	K 2+349	Tubería	0,9	"	
TL1-17		PR31+404	K 2+414	Tubería	0,9	"	
TL1-18		PR31+486	K 2+485	Tubería	0,9	"	
TL1-19		PR31+527	K 2+534	Tubería	0,9	"	
TL1-20		PR31+667	K 2+674	Tubería	0,9	"	
TL1-21		PR31+727	K 2+736	Tubería	0,9	"	
TL1-24		PR31+844	K 2+850	Tubería	0,9	"	
TL1-25		PR31+913	K 2+919	Tubería	0,9	"	
TL1-26		PR32+034	K 3+048	Tubería	0,9	"	
TL1-27		PR32+073	K 3+121	Box Coulvert	1,5	X	1,5
TL1-28	Boquerón	PR32+349	K 3+388	Puente	10	X	2,5
TL1-29		PR32+439	K 3+478	Box Coulvert	3	X	2
TL1-29A	Nueva	PR32+600	K 3+600	Tubería	0,9	"	
TL1-30		PR32+738	K 3+776	Tubería	0,9	"	
TL1-31	Los Alamos	PR32+810	K 3+852	Pontón	12	X	2,5
TL1-32		PR33+055	K 4+051	Tubería	0,9	"	
TL1-33		PR33+190	K 4+187	Tubería	0,9	"	
TL1-34		PR33+319	K 4+316	Tubería	0,9	"	
TL1-35	El Palito	PR33+425	K 4+419	Puente	16	X	2,5
TL1-35A	Nueva	PR33+560	K 4+600	Tubería	0,9	"	
TL1-36		PR33+717	K 4+696	Box Coulvert	2,5	X	1,6
TL1-36A	Nueva	PR33+900	K 4+850	Tubería	0,9	"	
TL1-37		PR34+045	K 5+000	Tubería	0,9	"	
TL1-38		PR34+096	K 5+050	Tubería	0,9	"	
TL1-39		PR34+186	K 5+138	Tubería	0,9	"	
TL1-40		PR34+258	K 5+209	Tubería	0,9	"	
TL1-41		PR34+325	K 5+272	Tubería	0,9	"	
TL1-41A	Nueva	PR34+420	K 5+360	Tubería	0,9	"	
TL1-42		PR34+590	K 5+536	Tubería	0,9	"	
TL1-42A	La García	PR34+789	K 5+734	Puente	16	X	2,5
TL1-43		PR34+639	K 5+586	Tubería	0,9	"	
TL1-44	San Antonio	PR34+997	K 5+937	Puente	27	X	4
TL1-45		PR35+104	K 6+050	Tubería	0,9	"	
TL1-46		PR35+172	K 6+117	Tubería	0,9	"	
TL1-47		PR35+249	K 6+182	Tubería	0,9	"	
TL1-48		PR35+308	K 6+243	Tubería	0,9	"	
TL1-49		PR35+391	K 6+326	Tubería	0,9	"	
TL1-50		PR35+453	K 6+390	Tubería	0,9	"	
TL1-51		PR35+533	K 6+469	Tubería	0,9	"	

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

OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA NUEVA - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA PROYECTADA			
				Sección	DIMENSIONES		
					b/D	x	H
		PR	Calzada Derecha		m		M
TL1-52		PR35+596	K 6+529	Tubería	0,9	"	
TL1-53	El Cafetal	PR35+637	K 6+572	Puente	10	X	2,5
TL1-54		PR35+702	K 6+639	Tubería	0,9	"	
TL1-54AUX		PR35+842	K 6+777	Tubería	0,9	"	
TL1-56		PR35+880	K 6+815	Tubería	0,9	"	
TL1-57		PR35+979	K 6+915	Tubería	0,9	"	
TL1-58		PR35+1033	K 6+971	Tubería	0,9	"	
TL1-59	Bendiciones	PR35+1130		Viaducto	Bendiciones		
TL1-60	Hoya No. 9	PR36+446					
TL1-61		PR36+464					
TL1-62		PR36+513					
TL1-63		PR36+559					
TL1-64		PR36+619					
TL1-65		PR36+711	K 7+633	Tubería	0,9	"	
TL1-66		PR36+768	K 7+690	Tubería	0,9	"	
TL1-67		PR36+861	K 7+782	Tubería	0,9	"	
TL1-68		PR36+903	K 7+834	Tubería	0,9	"	
TL1-70	Los Chorros	PR36+1047	K 7+950	Viaducto	Los Chorros		
TL1-71		PR37+118	K 8+133	Tubería	0,9	"	
TL1-73		PR37+173	K 8+191	Tubería	0,9	"	
TL1-74		PR37+200	K 8+218	Tubería	0,9	"	
TL1-75		PR37+235	K 8+253	Tubería	0,9	"	
TL1-76		PR37+262	K 8+279	Tubería	0,9	"	
TL1-76AUX		PR37+285	K 8+302	Tubería	0,9	"	
TL1-77		PR37+379	K 8+398	Tubería	0,9	"	
TL1-78		PR37+436	K 8+457	Tubería	0,9	"	
TL1-79		PR37+479	K 8+503	Tubería	0,9	"	
TL1-80		PR37+546	K 8+572	Tubería	0,9	"	
TL1-82	Sta Bárbara	PR37+594	K 8+620	Puente	27	X	3
TL1-83		PR37+684	K 8+709	Tubería	0,9	"	
TL1-84		PR38+125	K 8+901	Tubería	0,9	"	
TL1-85	La Cristalina	PR38+153	K 8+933	Box Coulvert	4	X	3
TL1-86		PR38+190	K 8+967	Tubería	0,9	"	
TL1-87		PR38+226	K 9+003	Tubería	0,9	"	
TL1-88		PR38+265	K 9+044	Tubería	0,9	"	
TL1-89		PR38+305	K 9+084	Tubería	0,9	"	
TL1-90		PR38+405	K 9+185	Tubería	0,9	"	
TL1-91		PR38+524	K 9+303	Tubería	0,9	"	
TL2-01AUX		PR38+595	K 9+376	Tubería	0,9	"	
TL2-02AUX		PR38+644	K 9+427	Tubería	0,9	"	
TL2-03AUX		PR38+684	K 9+466	Tubería	0,9	"	
TL2-04AUX		PR38+722	K 9+504	Tubería	0,9	"	
TL2-05	La Machaca	PR38+783	K 9+569	Box Coulvert	3,5	X	2,5
TL2-05AUX		PR38+801	K 9+584	Tubería	0,9	"	
TL2-07		PR38+856	K 9+638	Tubería	0,9	"	
TL2-08		PR38+896	K 9+679	Tubería	0,9	"	
TL2-09AUX		PR38+966	K 9+745	Tubería	0,9	"	
TL2-10	Papagayos	PR39+077	K 9+825	Box Coulvert	1,8	X	1,25
TL2-11		PR39+120	K 9+860	Tubería	0,9	"	
TL2-12AUX		PR39+201	K 9+940	Box Coulvert	1,8	X	1,25

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

OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA NUEVA - TRAMO I – ALTOS DE ZARAGOZA - TRIANA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISADO		OBRA PROYECTADA			
				Sección	DIMENSIONES		
					b/D	x	H
		PR	Calzada Derecha		m		M
TL2-13		PR39+270	K 10+013	Box Coulvert	1,8	X	1,25
TL2-14		PR39+376	K 10+120	Box Coulvert	1,8	X	1,25
TL2-15	Aracataca	PR39+452	K 10+204	Box Coulvert	3,5	X	2,5
TL2-16		PR39+511	K 10+263	Tubería	0,90	"	
TL2-17		PR39+570	K 10+323	Box Coulvert	1,8	X	1,25
TL2-18		PR39+612	K 10+362	Tubería	0,9	"	
TL2-19		PR39+649	K 10+392	Tubería	0,9	"	

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO II – TRIANA – QUEBRADA LIMONES

Y OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA EXISTENTE

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISA CORREGIDA (m)	OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA					OBSERVACIONES
				DIMENSIONES			DIMENSIONES					
			Sección	D		B x h	B/D	x	h	x	L	
TL 2-21	N.A	PR 39+806	Tubería	0,75			0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado y con vegetación A la salida se presenta material granular y vegetación. Filtro de acueducto utilizado por la comunidad tanto a la entrada como a la salida.
TL 2-22	N.A	PR 39+860	Tubería	0,6	"		0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en regular estado y con presencia de material granular de tamaño considerable A la salida obra hidráulica taponada por vegetación.
TL 2-23	Katanga	PR 39+879	Pontón			2,1x3,1 3,25x3, 2	3,5	x	2,5			Obra hidráulica a la entrada y salida con presencia de material granular de tamaño considerable que no permiten buen flujo. Dimensiones aguas arriba: 2.10mx3.10m; Dimensiones aguas abajo: 3.25mx3.20m.
TL 2-24	N A	PR 40+021	Tubería	0,9	"		0,9	"				Obra hidráulica a la entrada y salida en regular estado con vegetación Realizar limpieza encole.
TL 2-25	N.A	PR 40+150	Tubería	0,9	"		0,9	"				Obra hidráulica a la entrada y salida en regular estado. Realizar limpieza encole y descole. Tubería encole destruida.
TL 2-26	N.A	PR 40+194	Tubería	0,75	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Filtro de acueducto utilizado por la comunidad tanto a la entrada como a la salida.
TL 2-27	N A	PR 40+220	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL 2-28	N.A	PR 40+373					0,9	"				Obra taponada.

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO II – TRIANA – QUEBRADA LIMONES

Y OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA EXISTENTE

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISA CORREGIDA (m)	OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA					OBSERVACIONES
				DIMENSIONES			DIMENSIONES					
			Sección	D		B x h	B/D	x	h	x	L	
TL 2-29	N.A	PR 40+451	T. Doble	0,9			0,9	"				Estructura hidráulica a la entrada con sección de tubería doble y en regular estado Aguas abajo no se presenta obra hidráulica. Desagüe en el río Dagua
TL 2-31	El Perico	PR 40+689	T. Doble	2f2,35	m		Pontón de 10 m					Estructura hidráulica en buen estado. A la entrada presencia de material granular.
TL 2-32	El Perico	PR 40+746	T. Doble	1;5	m		4	x	2			Estructura hidráulica a la entrada y salida en regular estado. A la salida material granular acumulado.
TL 2-33	N.A	PR 40+814	Tubería	0,9	"		0,9	"				Obra hidráulica a la entrada en regular estado Realizar limpieza encole. Obra a la salida con presencia de vegetación
TL 2-34	N.A	PR 40+915	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado. A la salida se presenta material granular y vegetación.
TL 2-35	N.A	PR 40+1003	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL 2-36	N.A	PR 41+059	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado y con vegetación.
TL 2-37	N.A	PR 41+132	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole.
TL 2-38	N A	PR 41+274	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole Obra hidráulica a la salida en regular estado con vegetación y presencia de material granular.
TL 2-39	N A	PR 41+318	Tubería	0,75	"		0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la salida en regular estado con presencia de vegetación
TL 2-40	N.A	PR 41+349	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado. Filtro de acueducto utilizado por la comunidad tanto a la entrada como a la salida.
TL 2-41	N A	PR 41+412	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la salida con vegetación.
TL 2-42	N.A	PR 41+472	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la salida en regular estado con vegetación y presencia de material granular.
TL 2-43	N.A	PR 41+512	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada y salida con vegetación y presencia de

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO II – TRIANA – QUEBRADA LIMONES

Y OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA EXISTENTE

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISA CORREGIDA (m)	OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA					OBSERVACIONES
				DIMENSIONES			DIMENSIONES					
			Sección	D		B x h	B/D	x	h	x	L	
												material granular.
TL 2-44	N.A	PR 41+594	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la salida en regular estado con presencia de material granular. Encole semidestruido.
TL 2-45	N A	PR 41+636	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada y salida en regular estado. Encole y descole semidestruidos.
TL 2-46	N.A	PR 41+717	Tubería	0,6	"		0,9	"				Apozamiento de agua a la entrada. Obra hidráulica a la entrada y salida con vegetación. Encole en regular estado. Limpieza encole. Filtro de acueducto utilizado por la comunidad tanto a la entrada como a la salida
TL 2-47	Peñalisa	PR 41+822	Puente			3,05x5,65	5	x	3,5			Obra hidráulica en buen estado
TL 2-48	N.A	PR 41+854	Tubería	0,9	"		0,9	"				Obra hidráulica a la entrada con vegetación. Obra hidráulica a la salida con rejilla; sección tubería.
TL 2-49	N.A	PR 41+903	Tubería	0,9	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada y salida con presencia de vegetación y material granular.
TL 2-50	N.A	PR 41+937	Tubería	0,75	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica a la entrada con vegetación Encole en regular estado.
TL 2-51	N.A	PR 42+027	Tubería	0,9	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. A la salida presencia de material granular.
TL 2-52	N.A	PR 42+088	Tubería	0,75	"		0,9	"				Obra hidráulica a la entrada y salida en regular estado. Apozamiento de agua a la entrada. Encole en regular estado.
TL 2-53	N.A	PR 42+134	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL 2-54	N.A	PR 42+207	Tubería	0,9			0,9	"				Obra hidráulica en buen estado. Tanto a la entrada y salida estructura en box pero sección en tubería de 0 90m
TL 2-55	La Víbora	PR 42+300	Puente			27x2,4	Permanece obra existente					Obra hidráulica en buen estado. Presencia de material granular de tamaño considerable a la entrada y salida.

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO II – TRIANA – QUEBRADA LIMONES

Y OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA EXISTENTE

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISA CORREGIDA (m)	OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA					OBSERVACIONES
				DIMENSIONES			DIMENSIONES					
			Sección	D		B x h	B/D	x	h	x	L	
TL 2-56	N.A	PR 42+555	Tubería	0,75	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. A la entrada presencia de tubería poliducto que produce apozamiento de agua.
TL 2-57	N.A	PR 42+677	Tubería	0,75			VIADUCTO LA VÍBORA					Realizar limpieza encole y descole. A la salida apozamiento de agua.
TL 2-58	N.A	PR 42+758	Tubería	0,6	"							Realizar limpieza encole y descole.
TL 2-59	N.A	PR 42+800	Tubería	0,75	"							Realizar limpieza encole
TL 2-60	N.A	PR 42+837	T. Doble	0,9	"							Obra hidráulica a la entrada con presencia de material granular. A la salida estructura en caída
TL 2-61	N.A	PR 42+877	Tubería	0,6	"							Realizar limpieza encole. A la salida apozamiento de agua.
TL 2-62	N.A	PR 42+927	Tubería	0,6	"							Realizar limpieza encole. A la salida apozamiento de agua.
TL 2-63	N.A	PR 42+987	Tubería	0,75	"							Realizar limpieza encole. A la salida apozamiento de agua.
TL 2-64	N.A	PR 43+039	Box Coulvert			1,5x0,6 1,5x1,1						Realizar limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada y salida con vegetación. Dimensiones estructura aguas arriba 1 50mx0.60m; Dimensiones estructura aguas abajo: 1 50mx1.10m;
TL 2-65	N A	PR 43+174	Tubería	0,75	"							Realizar limpieza encole. Obra hidráulica en regular estado a la entrada. A la salida vegetación
TL 2-65 AUX	N A	PR 43+224	Tubería	0,9								A la salida presencia de material granular.
TL 2-66	N.A	PR 43+317					0,9	"				Realizar limpieza encole. Obra a la salida taponada por vegetación.
TL 2-67	N.A	PR 43+427	Tubería	0,6			0,9	"				Realizar limpieza encole y descole
TL 2-67 AUX	N.A	PR 43+484	Tubería	0,75	"		0,9	"				Limpieza descole. Presencia de material granular a la entrada y salida
TL 2-69	N.A	PR 43+676	Tubería	0,6	"		0,9	"				Realizar limpieza encole.
TL 2-70	N.A	PR 43+926	Tubería	0,9	"		0,9	"				Obra en buen estado.
TL 2-71	La Delfina	PR 43+977	Puente			28x3	Permanece obra existente					Obra hidráulica en buen estado. Presencia de material granular de tamaño considerable a la entrada y salida
TL 2-72	N.A	PR 44+288	Tubería	0,75	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL 2-73	N.A	PR 44+339	Tubería	0,75	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Encole semidestruido.

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO II – TRIANA – QUEBRADA LIMONES

Y OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA EXISTENTE

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISA CORREGIDA (m)	OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA					OBSERVACIONES
				DIMENSIONES			DIMENSIONES					
			Sección	D		B x h	B/D	x	h	x	L	
TL 2-74	Hoya No. 6	PR 44+381	Box Coulvert			2x2	3	x	2			Estructura hidráulica en buen estado y en caída.
TL 2-75	N.A	PR 44+431	Tubería	0,75	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL 2-76	N.A	PR 44+616	Tubería	0,75			VIADUCTO BASE MILITAR					Realizar limpieza encole. Encole en regular estado.
TL 2-77	N.A	PR 44+693	Tubería	0,75	"							Realizar limpieza encole y descole Encole en regular estado.
TL 2-78	N.A	PR 44+786	Tubería	0,75	"							Tubería semitaponada por empozamiento de agua con presencia de hojas. A la salida obra totalmente inundada.
TL 2-79	N.A	PR 44+849	Tubería	0,75	"							Realizar limpieza encole y descole
TL 2-80	N.A	PR 44+964	Tubería	0,75	"							Realizar limpieza encole. Encole en regular estado.
TL 2-81	N.A	PR 45+201	Tubería	0,9	"		0,9	"				Realizar limpieza encole. Encole en regular estado. A la salida obra semitaponada.
TL 2-82	N.A	PR 45+285	Box Coulvert			3,2x1	2,5	x	1,6			Presencia de vegetación y material granular a la entrada y salida Buen flujo.
TL 2-83	Hoya No. 8	PR 45+381	Tubería	0,75			1,8	x	1,25			Estructura a la entrada con sección de tubería; a la salida estructura en box pero con la sección en tubería Obra hidráulica en buen estado.
TL 2-84	N.A	PR 45+442	Tubería	0,75			0,9	"				Limpieza encole. Obra hidráulica a la entrada en regular estado. Obra a la salida con presencia de tubería y madera.
TL 2-85	Los Tres Chorros	PR 45+560	Box Coulvert			3x1,2	3	x	2			Obra hidráulica en buen estado Estructura a la entrada funciona en caída Presencia de vegetación aguas abajo que reduce el área hidráulica.
TL 2-86	N.A	PR 45+656	T. Doble	0,75	"	T. Doble	0,9	"				Realizar limpieza encole y descole. Obra hidráulica en regular estado a la entrada y salida.
TL 2-87	N.A	PR 45+747	Tubería	0,75	"		0,9	"				Realizar limpieza encole y descole.
TL 2-89	La Nevera	PR 45+881	Box Coulvert			3x2	VIADUCTO LOS TRES CHORROS					Obra hidráulica a la entrada con área hidráulica reducida por presencia de muros.
TL 2-89 AUX	N.A	PR 45+959	Tubería	0,75	"							Realizar limpieza encole. Obra a la salida con presencia de vegetación.
TL 2-90	N.A	PR 46+174	Tubería	0,75	"							Realizar limpieza encole y descole. Encole en regular estado.

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

INVENTARIO DE OBRAS HIDRÁULICAS EXISTENTES - TRAMO II – TRIANA – QUEBRADA LIMONES

Y OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS EN CALZADA EXISTENTE

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISA CORREGIDA (m)	OBRA EXISTENTE				OBRA PROYECTADA					OBSERVACIONES
				DIMENSIONES			DIMENSIONES					
			Sección	D		B x h	B/D	x	h	x	L	
TL 2-91	Los Limones	PR 46+261	Box Coulvert			4x1,05 4*1,9						Estructura aguas arriba con dimensiones: 4 00mx1.05m; Estructura aguas abajo con dimensiones: 4 00mx1.90m. Aguas arriba material granular
TL 2-92	N.A	PR 46+381	Tubería	0,75								Realizar limpieza encole y descole.

OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS - TRAMO II – TRIANA – QUEBRADA LIMONES

EN CALZADA NUEVA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISA CORREGIDA (m)			OBRA PROYECTADA				
					DIMENSIONES				
				Sección	B/D	x	h	x	L
		PR	Calzada Derecha						
TL 2-20	N.A	PR39+710	K 0+ 025	Tubería	0,9	"			
TL 2-21	N.A	PR 39+806	K 0+ 122	Tubería	0,9	"			
TL 2-22	N.A	PR 39+860	K 0+ 200	Tubería	0,9	"			
TL 2-23	Katanga	PR 39+879	K 0+ 200	Box Coulvert	3,5	x	2,5		
TL 2-24	N.A	PR 40+021	K 0+ 375	Tubería	0,9	"			
TL 2-25	N.A	PR 40+150	K 0+ 484	Tubería	0,9	"			
TL 2-26	N.A	PR 40+194	K 0+ 539	Tubería	0,9	"			
TL 2-27	N.A	PR 40+220	K 0+ 565	Tubería	0,9	"			
TL 2-28	N.A	PR 40+373	K 0+ 726	Tubería	0,9	"			
TL 2-29	N.A	PR 40+451	K 0+ 800	T. Doble	0,9	"			
TL 2-31	El Perico Nº 1	PR 40+689	K 1+ 032	Pontón	10	"			
TL 2-32	El Perico Nº 2	PR 40+746	K 1+ 090	Box Coulvert	4	x	2		
TL 2-33	N.A	PR 40+814	K 1+ 157	Tubería	0,9	"			
TL 2-34	N.A	PR 40+915	K 1+ 252	Tubería	0,9	"			
TL 2-35	N.A	PR 40+1003	K 1+ 335	Tubería	0,9	"			
TL 2-36	N.A	PR 41+059	K 1+ 395	Tubería	0,9	"			
TL 2-37	N.A	PR 41+132	K 1+ 470	Tubería	0,9	"			
TL 2-38	N.A	PR 41+274	K 1+ 618	Tubería	0,90	"			
TL 2-39	N.A	PR 41+318	K 1+ 660	Tubería	0,9	"			
TL 2-40	N.A	PR 41+349	K 1+ 690	Tubería	0,9	"			
TL 2-41	N.A	PR 41+412	K 1+ 749	Tubería	0,9	"			
TL 2-42	N.A	PR 41+472	K 1+ 809	Tubería	0,9	"			
TL 2-43	N.A	PR 41+512	K 1+ 850	Tubería	0,9	"			
TL 2-44	N.A	PR 41+594	K 1+ 928	Tubería	0,9	"			
TL 2-45	N.A	PR 41+636	K 1+ 971	Tubería	0,9	"			
TL 2-46	N.A	PR 41+717	K 2+ 027	Tubería	0,9	"			
TL 2-47	Peñalisa	PR 41+822	K 2+ 151	Box Coulvert	5	x	3,5		
TL 2-48	N.A	PR 41+854	K 2+ 186	Tubería	0,9	"			
TL 2-49	N.A	PR 41+903	K 2+ 235	Tubería	0,9	"			
TL 2-50	N.A	PR 41+937	K 2+ 270	Tubería	0,9	"			
TL 2-51	N.A	PR 42+027	K 2+ 362	Tubería	0,9	"			
TL 2-52	N.A	PR 42+088	K 2+ 422	Tubería	0,9	"			
TL 2-53	N.A	PR 42+134	K 2+ 469	Tubería	0,9	"			

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

OBRAS HIDRÁULICAS PROYECTADAS - TRAMO II – TRIANA – QUEBRADA LIMONES

EN CALZADA NUEVA

NOMBRE DE LA OBRA	CORRIENTE	ABSCISA CORREGIDA (m)		OBRA PROYECTADA					
					DIMENSIONES				
				Sección	B/D	x	h	x	L
		PR	Calzada Derecha						
TL 2-54	N.A	PR 42+207	K 2+ 538	Tubería	0,9	"			
TL 2-55	La Víbora	PR 42+300	K 2+ 632	Puente	27	x	2,5		
TL 2-56	N.A	PR 42+555	K 2+ 880	Tubería	0,9	"			
TL 2-57	N.A	PR 42+677		VIADUCTO LA VÍBORA					
TL 2-58	N.A	PR 42+758							
TL 2-59	N.A	PR 42+800							
TL 2-60	N.A	PR 42+837							
TL 2-61	N.A	PR 42+877							
TL 2-62	N.A	PR 42+927							
TL 2-63	N.A	PR 42+987							
TL 2-64	N.A	PR 43+039							
TL 2-65	N.A	PR 43+174							
TL 2-65 AUX	N.A	PR 43+224							
TL 2-66	N.A	PR 43+317	K 3+ 415	Tubería	0,9	"			
TL 2-67	N.A	PR 43+427	K 3+ 526	Tubería	0,9	"			
TL 2-67 AUX	N.A	PR 43+484	K 3+ 585	Tubería	0,9	"			
TL 2-69	N.A	PR 43+676	K 3+ 774	Tubería	0,9	"			
TL 2-70	N.A	PR 43+926	K 4+ 023	Tubería	0,9	"			
TL 2-71	La Delfina	PR 43+977	K 4+ 072	Puente	27	x	3		
TL 2-72	N.A	PR 44+288	K 4+ 394	Tubería	0,9	"			
TL 2-73	N.A	PR 44+339	K 4+ 445	Tubería	0,9	"			
TL 2-74	Hoya No. 6	PR 44+381	K 4+ 488	Box Coulvert	3	x	2		
TL 2-75	N.A	PR 44+431	K 4+ 540	Tubería	0,9	"			
TL 2-76	N.A	PR 44+616		VIADUCTO BASE MILITAR					
TL 2-77	N.A	PR 44+693							
TL 2-78	N.A	PR 44+786							
TL 2-79	N.A	PR 44+849							
TL 2-80	N.A	PR 44+964							
TL 2-81	N.A	PR 45+201	K 5+ 133	Tubería	0,9	"			
TL 2-82	N.A	PR 45+285	K 5+ 217	Box Coulvert	2,5	x	1,6		
TL 2-83	Hoya No. 8	PR 45+381	K 5+ 313	Box Coulvert	1,8	x	1,25		
TL 2-84	N.A	PR 45+442	K 5+ 373	Tubería	0,9	"			
TL 2-85	Los Tres Chorros	PR 45+560	K 5+ 493	Box Coulvert	3	x	2		
TL 2-86	N.A	PR 45+656	K 5+ 588	Tubería	0,9	"			
TL 2-87	N.A	PR 45+747	K 5+ 680	Tubería	0,9	"			
TL 2-89	La Nevera	PR 45+881		VIADUCTO LOS TRES CHORROS					
TL 2-89 AUX	N.A	PR 45+959							
TL 2-90	N.A	PR 46+174							
TL 2-91	Los Limones	PR 46+261							
TL 2-92	N.A	PR 46+381							

4.2. Obligación

La Empresa deberá 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 deberán implementar sin afectar el caudal y la dinámica natural de las mismas.

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

5. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

5.1. Se otorga el permiso de emisiones atmosféricas para la operación de las plantas de asfalto del proyecto doble calzada del sector Alto Zaragoza – Triana - Quebrada Limones a ser localizadas en los Campamentos La Palmira y La Delfina.

5.2. Obligaciones

5.2.1. Realizar monitoreos de ruido teniendo en cuenta la Resolución 0627 del 10 de abril de 2006 durante la operación de las plantas de trituración, concretos y asfaltos; en las zonas aledañas a dichas plantas, con el fin de determinar los niveles de presión sonora existentes con la frecuencia y parámetros señalados en la ficha 6.4.3. del PMA, anexando copia de los resultados en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

5.2.2. Allegar Estudios isocinéticos de las fuentes de emisión a la atmósfera y cronograma de estudios isocinéticos.

5.2.3. En caso que los resultados de monitoreo evidencien que el material particulado arrojado a la atmósfera está por encima del valor de emisión máxima permitida es necesario optimizar los equipos de control con los cuales cuenta la planta de trituración y producción de asfalto. Otra opción es mejorar el sistema de alimentación de combustible a los equipos de combustión de forma que se produzcan menos inquemados y disminuya la emisión de material particulado a la atmósfera. En estas condiciones surge la necesidad de concebir e implementar el plan de trabajo para ajustar el funcionamiento de los equipos de generación y control de emisiones de forma que se cumpla con la normatividad ambiental vigente.

5.2.4. En lo relacionado al control de emisiones, el plan de trabajo y los resultados de la optimización debe ser implementado en el primer semestre de la vigencia del permiso; y semestralmente se deben presentar los informes de avance, de esta actividad, con los soportes técnicos respectivos.

ARTÍCULO QUINTO.- Se autoriza al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, la explotación temporal de las siguientes fuentes de material aluvial denominadas El Boquerón, La Nevera, La Perla y Sombrerillos, para la ejecución del proyecto, así:

1.1. Estimación de fuentes y volúmenes de materiales pétreos requeridos para las obras del proyecto vial

FUENTE	ABSCISA	TRAMO	ÁREA TOTAL	VOLUMEN DE EXPLOTACIÓN	VOLUMEN MATERIAL ARENA Y GRAVA
			m^2	m^3	m^3
EL BOQUERÓN	PR31+885 (K2+885)	I	36.089	72.178	36.089
LA NEVERA	PR45+715 (K16+715)	II	6.467	12.944	11.641
LA PERLA	PR46+785 (K17+785)	II	32.015	64.071	48.023
SOMBRERILLOS	PR47+860 (K18+860)	II	59.973	119.935	89.960
TOTALES APROXIMADOS DE EXPLOTACIÓN			134.544	269.128	185.713

Nota: Tramo I, corresponde a Altos de Zaragoza - Triana. Tramo II, corresponde a Triana – Quebrada Limones.

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

1.2. Las fuentes autorizadas corresponden a las siguientes:

1.2.1. AUTORIZACIÓN TEMPORAL INGEOMINAS Nº IF4-14431 - RESOLUCIÓN 525 de 2007, FUENTE DE MATERIALES EL BOQUERÓN - PLANO Nº 2.9 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CAPÍTULO 2

COORDENADAS			
MOJÓN	ESTE	NORTE	DISTANCIA - m
M1	1.025.250,47	918.330,22	20,62
M2	1.025.267,93	918.341,19	17,39
M3	1.025.283,92	918.348,02	15,45
M4	1.025.298,87	918.351,89	118,35
M5	1.025.404,29	918.298,08	30,14
M6	1.025.433,86	918.292,28	41,85
M7	1.025.475,06	918.299,66	63,49
M8	1.025.524,71	918.339,24	131,84
M9	1.025.553,87	918.467,81	10,89
M10	1.025.564,07	918.471,66	16,21
M11	1.025.580,17	918.469,84	9,19
M12	1.025.586,41	918.463,09	50,19
M13	1.025.576,64	918.413,87	21,24
M14	1.025.574,97	918.392,69	53,52
M15	1.025.565,25	918.340,06	22,19
M16	1.025.562,55	918.318,035	25,86
M17	1.025.555,48	918.293,157	34,44
M18	1.025.538,61	918.263,135	23,50
M19	1.025.525,72	918.243,49	17,81
M20	1.025.519,21	918.226,915	17,81
M21	1.025.512,69	918.210,34	26,01
M22	1.025.494,31	918.191,93	47,34
M23	1.025.451,25	918.172,25	35,16
M24	1.025.417,82	918.161,343	24,57
M25	1.025.393,36	918.159,04	42,66
M26	1.025.351,00	918.164,138	10,02
M27	1.025.343,48	918.170,765	12,66
M28	1.025.346,04	918.183,16	9,63
M29	1.025.349,29	918.192,22	12,80
M30	1.025.347,00	918.204,81	26,81
M31	1.025.335,79	918.229,164	20,59
M32	1.025.325,68	918.247,10	14,53
M33	1.025.318,47	918.259,71	21,69
M34	1.025.318,96	918.281,66	69,13
M35	1.025.264,08	918.323,70	15,09
M1	1.025.250,47	918.330,22	

ÁREA (m2)	36.089,39
VOLUMEN POTENCIAL (m3)	100.342,58
VOLUMEN DE EXPLOTACIÓN (m3)	72.178,00

1.2.2. AUTORIZACIÓN TEMPORAL INGEOMINAS Nº IF4-14471 - RESOLUCIÓN 549 de 2007, FUENTE DE MATERIALES LA NEVERA - PLANO Nº 2.11 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CAPÍTULO 2

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

COORDENADAS			
MOJÓN	ESTE	NORTE	DISTANCIA - m
M1	1.033.209,56	912.684,97	10,10
M2	1.033.209,41	912.695,07	9,03
M3	1.033.207,45	912.703,88	24,08
M4	1.033.188,24	912.718,40	16,58
M5	1.033.182,91	912.734,10	45,89
M6	1.033.149,17	912.765,20	28,67
M7	1.033.129,89	912.786,42	24,89
M8	1.033.112,68	912.804,39	3,66
M9	1.033.109,47	912.806,16	28,06
M10	1.033.107,35	912.778,18	13,66
M11	1.033.095,66	912.771,11	10,25
M12	1.033.103,54	912.764,56	12,37
M13	1.033.103,54	912.752,19	15,90
M14	1.033.105,22	912.736,38	9,97
M15	1.033.100,26	912.727,73	14,96
M16	1.033.113,76	912.721,28	20,92
M17	1.033.129,80	912.707,84	15,00
M18	1.033.142,18	912.699,37	13,89
M19	1.033.154,07	912.692,19	16,35
M20	1.033.164,72	912.679,78	45,14
M1	1.033.209,56	912.684,97	

ÁREA (m2)	6.466,78
VOLUMEN POTENCIAL (m3)	12.944,62
VOLUMEN DE EXPLOTACIÓN (m3)	12.934,00

1.2.3. AUTORIZACIÓN TEMPORAL INGEOMINAS Nº IF4-14471 - RESOLUCIÓN 549 de 2007, FUENTE DE MATERIALES LA PERLA - PLANO Nº 2.12 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CAPÍTULO 2

COORDENADAS			
MOJÓN	ESTE	NORTE	DISTANCIA - m
M1	1.033.389,25	912.114,03	39,83
M2	1.033.429,04	912.115,83	31,23
M3	1.033.459,44	912.108,69	16,56
M4	1.033.470,17	912.096,08	25,86
M5	1.033.491,10	912.080,90	21,30
M6	1.033.498,72	912.061,01	27,23
M7	1.033.508,67	912.035,66	27,43
M8	1.033.523,23	912.012,42	33,87
M9	1.033.540,85	911.983,49	12,11
M10	1.033.548,54	911.974,14	33,44
M11	1.033.546,21	911.940,78	37,93
M12	1.033.543,69	911.902,93	34,98
M13	1.033.554,63	911.869,71	52,06
M14	1.033.568,12	911.819,43	27,07
M15	1.033.549,18	911.800,08	50,82
M16	1.033.498,41	911.797,97	34,75
M17	1.033.484,00	911.829,60	30,62
M18	1.033.468,89	911.856,23	41,92
M19	1.033.445,83	911.891,24	23,89
M20	1.033.430,84	911.909,84	26,71
M21	1.033.426,14	911.936,13	23,13

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

COORDENADAS			
MOJÓN	ESTE	NORTE	DISTANCIA - m
M22	1.033.425,48	911.959,25	97,33
M23	1.033.398,98	912.052,90	59,13
M24	1.033.381,47	912.109,37	9,07
M1	1.033.389,25	912.114,03	

ÁREA (m2)	32.015,14
VOLUMEN POTENCIAL (m3)	64.071,47
VOLUMEN DE EXPLOTACIÓN (m3)	64.030,00.

1.2.4. AUTORIZACIÓN TEMPORAL INGEOMINAS Nº IF4-14471 - RESOLUCIÓN 549 de 2007, FUENTE DE MATERIALES SOMBRERILLOS - PLANO Nº 2.13 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CAPÍTULO 2

COORDENADAS			
MOJÓN	ESTE	NORTE	DISTANCIA – m
M25	1.033.570,84	911.602,63	46,84
M26	1.033.617,57	911.599,39	56,39
M27	1.033.671,78	911.583,88	40,18
M28	1.033.664,94	911.544,29	45,94
M29	1.033.667,00	911.498,40	90,91
M30	1.033.672,74	911.407,67	79,72
M31	1.033.686,51	911.329,15	76,41
M32	1.033.722,92	911.261,97	84,60
M33	1.033.763,53	911.187,76	84,84
M34	1.033.790,99	911.147,36	74,32
M35	1.033.843,61	911.094,88	49,90
M36	1.033.873,94	911.055,26	37,31
M37	1.033.860,07	911.020,62	17,98
M38	1.033.847,35	911.007,92	10,27
M39	1.033.838,07	911.012,32	20,69
M40	1.033.822,20	911.025,60	38,97
M41	1.033.798,81	911.056,77	17,45
M42	1.033.784,43	911.066,66	47,77
M43	1.033.753,02	911.102,64	24,57
M44	1.033.742,27	911.124,74	44,28
M45	1.033.720,44	911.163,27	96,46
M46	1.033.652,64	911.231,88	19,33
M47	1.033.637,05	911.243,31	51,43
M48	1.033.606,94	911.285,01	98,17
M49	1.033.539,88	911.356,70	29,55
M50	1.033.523,65	911.381,40	32,69
M51	1.033.520,32	911.413,92	55,30
M52	1.033.528,14	911.468,66	55,51
M53	1.033.547,39	911.520,73	22,10
M54	1.033.567,44	911.530,02	41,08
M55	1.033.567,06	911.571,10	27,63
M56	1.033.562,21	911.598,30	9,67
M25	1.033.570,84	911.602,63	

ÁREA (m2)	59.973,43
VOLUMEN POTENCIAL (m3)	119.934,70
VOLUMEN DE EXPLOTACIÓN (m3)	119.946,00

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

1.3. Obligaciones

1.3.1. La Explotación deberá realizarse de acuerdo con lo indicado en el Estudio de Impacto ambiental del Proyecto vial y sus planos anexos, bajo la premisa que las franjas excavadas serán nuevamente llenadas con materiales de arrastre, durante los ciclos posteriores de inundación y no se podrá ejecutar por fuera de las autorizaciones mineras expedidas por el INGEOMINAS.

1.3.2. Las excavaciones se realizarán con equipos pesados (retroexcavadora, pala grúa y cargador) y su transporte en volquetas. El diseño de explotación es de tipo longitudinal, buscando conformar superficies rectangulares promedias de doscientos (200) metros de longitud y veinticinco (25) metros de ancho, bajando hasta una profundidad promedia de dos (2) metros.

1.3.3. En la medida del avance de las obras, la extracción de una primera parte del área explotada, debe permitir el peinado y estabilización de sus paredes, con el fin de preparar el recibo de agua superficial del río Dagua, al ampliar su área de desborde.

1.3.4. Solamente serán descapotados los sectores que permitan cumplir tareas de extracción en periodos continuos de dos (2) semanas, con el propósito de reducir los efectos erosivos y la acción de las lluvias sobre el material expuesto.

1.3.5. La superficie de cada celda o piscina de sedimentación, debe permitir suplir volúmenes parciales de cada banco aluvial, representando un lado de 200 m de longitud por un ancho de 29 m de ancho en la superficie y 21 m en le cota de fondo, taludes 1:2, profundidad efectiva de 2 m (total de 2,2 m con descapote), para un volumen sin expansión de 10.000 m^3 y con expansión (25%) de 12.500 m3.

1.3.6. Se extraerá el 33% del total de material aluvial requerido (177.556 m^3) durante cada año, para obtener en los tres (3) años previstos del proyecto un volumen de 532.668 m^3.

1.3.7. Con el fin de garantizar el cumplimiento de la extracción de materiales de arrastre planeada y racionalizada de acuerdo al método de explotación propuesto en el ítem Planeamiento Minero, se deberá realizar un control y seguimiento periódico de la morfología del río Dagua, el área y volúmenes de extracción de materiales en los sectores seleccionados y autorizados, siendo primordial que se haga antes, durante y al final de la intervención mecánica en las barras y playas aluviales, para lo cual se debe realizar lo siguiente:

1.3.7.1. El levantamiento topográfico del cauce deberá realizarse de la siguiente manera:

1.3.7.1.1. Una poligonal externa y paralela al cauce del río, definida mínimo con tres mojones, como se indica en la figura 1. Esta poligonal debe quedar abscisada y abarcar el sector a explotar, más 50 metros tanto aguas arriba como aguas abajo de éste.

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

1.3.7.1.2. Los mojones tendrán definida la elevación, la cual puede ser arbitraria, pero preferiblemente amarrada al sistema de elevaciones de CVC, el IGAC o del municipio respectivo. Serán de concreto con cabeza metálica y podrán tener forma cilíndrica o prismática.

1.3.7.1.3. Cada mojón deberá tener mínimo tres referencias para que en cualquier momento se pueda hacer su replanteo. Adicionalmente cada mojón debe quedar ubicado por fuera de la dinámica del río, con el fin de asegurar su permanencia.

1.3.7.1.4. La anterior topografía deberá presentarse en una planta escala 1:500, 1:1.000 ó 1:2.000 según más convenga, indicando la corona y el pie de los dos barrancos, del cauce, las playas, barras o islas existentes en el lecho, la localización de la poligonal y de las secciones respectivas y de la franja de explotación.

1.3.7.2. Secciones transversales del río en escala horizontal igual a la del mapa topográfico y vertical 1:50, 1:100 ó 1:200, según más convenga referenciadas respecto al abscisado de la poligonal. El cero de cada sección debe ser el punto de intersección con la poligonal. El sistema de elevaciones debe ser el mismo de la poligonal.

1.3.7.2.1. Preferiblemente las secciones deben ser perpendiculares a la dirección de flujo de la corriente, es decir, en tramos rectos las secciones serán perpendiculares al cauce y en tramos curvos, las secciones serán de forma radial, definiendo el ángulo con la poligonal.

1.3.7.2.2. El espaciamiento entre secciones dependerá de la longitud del tramo a explotar y estarán restringidas al tramo donde haya disponibilidad real de material. Las secciones deberán detallar la configuración transversal del cauce y orillas.

1.3.7.2.3. En las secciones transversales, el solicitante y/o explotador debe indicar el ancho y la rasante de la explotación con la cota definida para cada sección, como se muestra en la figura 2. (La rasante de explotación debe llegar máxima hasta la profundidad máxima de cada sección o thalweg).

1.3.7.3. Volumen a explotar, de acuerdo con la cubicación del material que potencialmente se puede sacar, según la topografía y secciones respectivas.

1.3.7.3.1. Los planos y cálculos resultantes de este control y seguimiento topográfico deberán hacerse con una periodicidad trimestral, también incluyendo los ciclos de explotación y los volúmenes efectivamente extraídos.

1.3.7.3.2. Antes de iniciar las labores de explotación deberán conocerse las condiciones morfológicas de los sectores seleccionados, por medio de los levantamientos topográficos referidos en los requerimientos técnicos.

1.3.7.3.3. Teniendo en cuenta que en los diseños de Ingenieros para la construcción de la doble calzada en los tramos I y II se contemplan

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

actualizaciones de los estudios hidrológicos e hidráulicos del río Dagua, la información obtenida debe aplicarse para definir mejor el comportamiento hidromecánico del río y lograr así optimizar la explotación de los materiales de arrastre definiendo las zonas de agradación y degradación. Sobre este punto es necesario garantizar a través de un análisis hidrológico y geomorfológico que las áreas excavadas dentro de los bancos aluviales se rellenarán y recuperarán su cobertura vegetal, cuando esta exista.

1.3.8. Ajustar para el primer Informe de Cumplimiento Ambiental la Ficha 6.1.10 (Abandono al final de obras), con la inclusión de medidas de restitución o adecuación morfológica final de las áreas intervenidas en las fuentes de material autorizadas, tendientes a recuperación paisajística y readecuación del área intervenida por la explotación. Para tal efecto, se debe presentar información sobre el diseño de la recuperación morfológica final (postminería), con el correspondiente manejo y estabilidad de taludes, control de erosión y obras de bio-ingeniería y geotécnia, entre otras (planos en planta, perfil y detalles)

1.3.9. La información mencionada en las anteriores obligaciones para el material de construcción, deberá remitirse a este Ministerio y a la CVC, en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental y las de posterior ejecución a este Ministerio en los demás Informes de Cumplimiento Ambiental del Proyecto.

ARTÍCULO SEXTO.- Se autoriza al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, la disposición de material sobrante del Proyecto en los siguientes sitios y de acuerdo con las características mencionadas a continuación:

1. Estimación de volúmenes y sitios de disposición de materiales y excavaciones sobrantes de obra del proyecto vial

ABSCISAS		NOMBRE	TRAMO	DIMENSIONAMIENTO APROXIMADO			ÁREA	ALTURA MEDIA RELLENO	VOLUMEN RELLENO
Inicio	Fin	Sitio		Proyecto	Longitud (m)	Ancho (m)	m^2	m	(m3)
K6+100	K6+250	1. EL PALITO		I	150	65,5	9.825	6	58.950
K10+300	K11+100	2. LA INVASIÓN - KATANGA		Entre I y II	800	148,97	119.172	7	834.204
K16+270	K16+510	3. BASE MILITAR		II	240	65,43	15.702	7	109.914
TOTALES APROXIMADOS							144.699		1.003.068

Nota: Tramo I, corresponde a Altos de Zaragoza - Triana. Tramo II, corresponde a Triana – Quebrada Limones.

ATICULO SÉPTIMO.- La Licencia Ambiental que se otorga mediante el presente acto administrativo, obliga al CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, al cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, al Plan de Manejo Ambiental, a la normatividad ambiental vigente y al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. Se establece la siguiente zonificación de manejo ambiental dentro del proyecto proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera

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

Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)", las siguientes zonas:

1.1. ÁREAS DE EXCLUSIÓN

1.1.1. Cuerpos de agua: ríos, cañadas y quebradas, con sus rondas de protección de acuerdo a lo establecido por la ley (30 m), exceptuando los cruces del corredor vial con estos cuerpos de agua, así como el corredor del paralelo al río Dagua anexo a la doble calzada.

1.1.2. Manantiales o nacederos, con una ronda de protección de 100 metros.

1.1.3. Pozos profundos de agua, con una ronda de protección igual o mayor a su radio de influencia.

1.1.4. Bosques de ribera y secundarios, exceptuando la intervención autorizada por la presente licencia, como aprovechamiento forestal.

1.1.5. Los tramos de la calzada actual donde en la historia antigua y reciente se han presentado avalanchas y flujos de lodos provenientes de la parte alta de las microcuencas, localizadas al norte de la calzada actual y que hacen parte de la falda que bordea el cañon del río Dagua, para lo cual se han diseñado los Viaductos del Proyecto, los cuales se sitúan sobre el costado sur de la calzada actual y franja derecha y marginal del río Dagua, en función de evitar y reducir posibles efectos degradativos en el ecosistema. Dichas áreas corresponden a:

a. Tramo 1 – Altos De Zaragoza – Triana

- Sector quebrada Boquerón del K2+800 al K3+640
- Sector quebrada Bendiciones del K6+900 al k7+480
- Sector quebrada Los Chorros del K7+820 al K8+200

b. Tramo 2 – Triana – Quebrada Limones

- Sector quebrada La Vibora, del K2+900 al K3+400
- Sector Base Militar del K4+600 al K5+060
- Sector quebrada Los Tres Chorros del K5+740 al K6+200

2. Ejecutar y/o presentar dentro del primer Informe de Cumplimiento Ambiental del Proyecto, correspondiente a la modificación de licencia ambiental, lo siguiente:

2.1. Ajustar el programa Caracterización para el ordenamiento ambiental de la cuenca río Dagua-Tramo proyecto, Ficha 6.2.7 delimitando su alcance, metas, así como sus indicadores de seguimiento.

2.2. Ajustar la ficha de Monitoreo social y ambiental (6.4.3) del Plan de Manejo Ambiental, en el sentido de incluir en los monitoreos de agua propuestos (50 m aguas abajo), la realización de muestreos adicionales 50 m aguas arriba de cada fuente, con el fin de determinar los posibles cambios que pueda presentar el cuerpo de agua con relación a las obras que allí se realicen.

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

2.3. Contar con las autorizaciones correspondientes a la intervención de redes de servicios públicos y garantizar la prestación del servicio durante dicha intervención. Copia de dichas autorizaciones deberán anexarse al Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente.

2.4. Realizar las medidas de manejo necesarias para garantizar la seguridad de peatones y vehículos en concordancia con las actividades industriales, recreativas, residenciales y otras, que se desarrollan en el área de influencia del Proyecto; de tal manera que se consideren: los flujos peatonales y vehiculares, paraderos, bahías de aproximación, zonas de parqueo, zonas previstas para ejecutar actividades de las empresas relacionadas con la carga y descarga, entre otras. Se deberá presentar los correspondientes detalles en figuras o planos georeferenciados.

2.5. Deberá presentar las autorizaciones y todas las coordinaciones que realice el Consorcio con Ecopetrol en relación con las intervenciones que se realicen por el paso del corredor vial por la zona de seguridad o servidumbre del Poliducto del Pacífico, lo anterior con el fin de garantizar las distancias mínimas de seguridad, de acuerdo con la reglamentación vigente.

2.5.2. El Consorcio Doble Calzada Buenaventura deberá presentar en el Informe de Cumplimiento Ambiental respectivo, la certificación de aceptación de los trabajos ejecutados firmados por Ecopetrol una vez finalizadas las obras correspondientes al tramo de la segunda calzada tiene influencia sobre la Línea del Poliducto.

2.6. Ajustar el programa Afectación predial y reubicación, Ficha No. 6.3.1: describiendo exclusivamente las actividades propias del programa, incluir en las actividades e indicadores las relacionadas con la reubicación de las unidades sociales desplazadas por la obra. Aclarar la relación de los predios a afectar. Discriminar las actividades y alcances del programa por cada una de las comunidades étnicas que hacen parte del Proyecto.

2.7. Complementar el programa de Información, divulgación y atención a la comunidad, Ficha No. 6.3.3: incluyendo dentro de la población beneficiada las comunidades las organizaciones sociales y autoridades municipales que tengan interés en el Proyecto.

2.8. Incluir en el programa Educación ambiental en obra, Ficha No. 6.3.5 un indicador que permite evaluar la cobertura de las acciones proyectadas en relación con el total del personal que labora en el proyecto.

2.9. Incluir dentro del programa Contingencias ambientales, Ficha 6.4.2, las medidas necesarias que permitan garantizar la atención de posibles emergencias, que puedan ocurrir durante la construcción y operación del Proyecto, haciendo énfasis en la cercanía del corredor vial con: el Poliducto del Pacífico de Ecopetrol. De igual manera, presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental las estrategias para socializar el Plan de Contingencia con las Autoridades Municipales y con la comunidad, así como el cronograma de las actividades a desarrollar, incluyendo las fechas de los simulacros, capacitaciones y actualizaciones de dicho Programa.

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

2.10. Para el manejo de aguas residuales domésticas, se deberán instalar baños portátiles en cada frente de trabajo (uno por cada 15 personas). En caso de ser suministrados por terceros, éstos deberán contar con el permiso respectivo para efectuar esta actividad, para lo cual se deberán presentar anexos a los Informes de Cumplimiento Ambiental, los soportes de consecución de dichas unidades sanitarias y sus registros de mantenimiento.

2.11. El Consorcio deberá disponer el material sobrante de excavación en sitios autorizados por las autoridades ambientales y/o municipales.

PARÁGRAFO: El programa de seguridad industrial y salud ocupacional, Ficha No. 6.4.1, numeral 6.4.1, no será objeto de seguimiento por parte de este Ministerio, por no ser de su competencia.

ARTÍCULO OCTAVO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá cumplir los compromisos adquiridos en las reuniones de Consulta Previa realizada con la comunidad negra: Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de la Parte Alta y Media de la Cuenca del Río Dagua; y las comunidades indígenas: Chamí Aizama (Embera) y Nasa Kiwe (Paéz). El acta de protocolización de los acuerdos se incorpora al presente acto administrativo .

1. Presentar dentro del Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA, el estado de avance de cada uno de los compromisos suscritos con cada una de las comunidades indígenas y negras del área de influencia directa que participaron en el proceso de Consulta Previa, con los respectivos soportes documentales.

ARTÍCULO NOVENO.- Durante el tiempo de ejecución del proyecto, el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, 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 al finalizar la etapa de construcción del proyecto, que incluya análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado en la ejecución del proyecto; dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas; ponderación de la eficacia de las medidas de manejo ambiental; análisis de los resultados de las medidas de compensación; análisis de los resultados de los monitoreos realizados, incluyendo el análisis de resultados y conclusiones, comparando con la línea base presentada en los estudios ambientales; recomendaciones a la gestión ambiental del proyecto y balance de la gestión social desarrollada en el año anterior. Igualmente se informará sobre las contingencias que se presenten, de las cuales se llevará un registro mensual de este Ministerio.

PARÁGRAFO PRIMERO: La frecuencia de presentación de dichos informes será semestralmente en la etapa construcción del proyecto, el cual seguirá con una frecuencia anual, para el seguimiento posterior a la culminación de la etapa de construcción, junto con los resultados de la implementación y avance del Plan de Manejo Ambiental, incluyendo el comportamiento de los indicadores de seguimiento y monitoreo propuestos en el Estudio de Impacto Ambiental.

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

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los informes se presentarán de acuerdo con los Formatos de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) - ANEXO AP-2, del "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos" - MMA - SECAB, 2002.

ARTÍCULO DÉCIMO.- Aprobar transitoriamente el programa de inversión del 1% presentado por el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA , de conformidad con lo establecido en el parágrafo del artículo 43 de la ley 99 de 1993, reglamentado por el decreto 1900 del 12 de junio del 2006, en las actividades de recuperación, preservación y vigilancia de cuenca de las quebradas Bendiciones y Delfina.

PARÁGRAFO PRIMERO: La empresa, deberá presentar a este Ministerio en un plazo no mayor a tres (3) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la siguiente información:

1. La delimitación del área donde se ejecutará la inversión (planos georeferenciados)

2. El desglose detallado de los cuatro (4) programas a desarrollar, que incluya: objetivos, metas, actividades, costo, cronograma de ejecución e indicadores de seguimiento y control (cualitativos y cuantitativos).

3. Para tal efecto, el Consorcio deberá tener en cuenta que las actividades a desarrollar con la inversión del 1%, **deben ser totalmente diferentes a las inherentes a la ejecución del proyecto vial como tal** y que corresponden a: compensaciones (sustracción de reserva forestal, aprovechamiento forestal y socioeconómicas); proceso constructivo de la vía y obras conexas; actividades establecidas en el Plan de Manejo Ambiental; y/o contingencias que se presenten durante el desarrollo del Proyecto.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculado con base en la ejecución de proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)", el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA en cumplimiento del Parágrafo Segundo del Artículo Cuarto del Decreto 1900 de 2006, deberá presentar a este Ministerio, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el Artículo Tercero del referido Decreto.

PARÁGRAFO TERCERO: Teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 1900 de junio de 2006, los recursos de la inversión del 1% se destinarán de forma exclusiva en acciones a la protección del recurso hídrico; por tal razón, los costos generados por la interventoría de los proyectos a ejecutar no podrán ser asumidos por los mismos.

PARÁGRAFO CUARTO: Los ajustes del Plan de Inversión aprobado transitoriamente en el presente acto administrativo, serán evaluados por este Ministerio vía seguimiento ambiental

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

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá tramitar y obtener de la autoridad ambiental respectiva los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución del proyecto "Construcción de la Doble Calzada Carretera Buenaventura – Loboguerrero, Sectores Altos de Zaragoza (PR29+000) a Triana (PR39+700) y Triana (PR39+000) a Quebrada Limones (PR45+780)".

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, el valor correspondiente a las tasas por utilización de aguas, y a las retributivas y/o compensatorias a que haya lugar por el uso y afectación o aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Así mismo, deberá anexar el soporte del cumplimiento de esta obligación en el Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental cada una de las estrategias acordadas con la comunidad, además de presentar los resultados de los talleres de información y educación ambiental dirigidos a las autoridades municipales y a la comunidad de las veredas de influencia del proyecto. También debe entregar los resultados de los talleres de educación ambiental dirigidos a contratistas y al personal vinculado a la obra, entregar las actas de acuerdo para la contratación de mano de obra no calificada y en caso de generarse convenios y acuerdos interinstitucionales se debe anexar una copia de estos, para verificar y evaluar en el seguimiento las medidas socioambientales correspondientes a lo presentado en el Plan de Manejo Ambiental. Los informes deben anexar copia de todos los soportes, tales como: actas de reuniones, registro del seguimiento y monitoreo, registro de asistencia, convenios interinstitucionales y registro fotográfico.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 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.

ARTÍCULO DECIMO QUINTO.- La Licencia Ambiental que se otorga mediante esta providencia, ampara únicamente las obras o actividad descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental presentado y en la presente resolución. Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental o al Estudio de Impacto Ambiental, deberá ser informado inmediatamente a este Ministerio 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 diferentes a los que aquí se consagran o se den condiciones distintas a las

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

contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente resolución.

ARTICULO DÉCIMO SEXTO.- La Licencia Ambiental que se otorga mediante el presente acto administrativo no confiere derechos reales sobre los predios ni involucra los permisos por parte de los propietarios de los predios que sean afectados por las obras y actividades del proyecto tales como, servidumbres de paso, ocupación temporal de predios y demás.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, solo podrá hacer uso de los recursos naturales renovables en las mismas condiciones (caudales, volúmenes, disposición, sistemas de control y monitoreo, etc.) que fueron presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental y en las que se autorizan en la presente licencia ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- La Licencia Ambiental que se otorgue, no ampara la captura o extracción de especimenes de flora y fauna silvestre.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- Antes de realizar movimientos de tierra en zonas definidas de importancia arqueológica, deberá aplicar lo planteado en la matriz de ponderación de impacto, estableciendo los programas de rescate, monitoreo y participación de vigías de patrimonio, en las zonas donde el rango es alto; cuando el rango sea medio, debe establecer el programa de monitoreo arqueológico. Deberá además presentar el respectivo informe al Instituto Colombiano de Antropología e Historia del Ministerio de Cultura INCANH, remitiendo una copia a este Ministerio, con los informes de cumplimiento ambiental.

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá comunicar con anticipación a este Ministerio y a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, la fecha de iniciación y la fecha de terminación de las actividades de construcción del proyecto autorizada en la presente Licencia Ambiental.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ella o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución, lo contenido en el Estudio de Impacto Ambiental y en los Planes de Manejo Ambiental que se presenten. Cualquier contravención, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

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

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.- Con el objeto de prevenir incendios forestales, el personal de campo deberá abstenerse de realizar fogatas, así como de talar y acopiar material vegetal.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá informar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por este Ministerio en la presente resolución, así como aquéllas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en los Planes de Manejo Ambiental presentados por la empresa y exigirá el estricto cumplimiento de las mismas.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO.- EL CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA no podrá adelantar obras dentro de la franja de propiedad del Estado a que se refiere el literal d) del Decreto 2811 de 1974, ni en las zonas de retiros que sobre fuentes superficiales tenga establecida la entidad territorial en cuya jurisdicción se va a desarrollar el proyecto. Sin embargo, para los cruces de agua identificados en el Estudio de Impacto Ambiental presentado por el beneficiario de esta Licencia ante el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial si se podrá intervenir esta franja, siempre y cuando se cuente con la autorización ambiental por parte de este Ministerio.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.- Terminados los diferentes trabajos de campo, el CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, 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 VIGÉSIMO SÉPTIMO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Parágrafo 1º, artículo 3º 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 primer pago por concepto se servicio de seguimiento

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá dar prioridad al personal de la zona para efectos de contratación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a este Ministerio.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO.- La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.- El CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, deberá informar a la autoridad municipal, sobre el proyecto y

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

sus alcances con miras a obtener los permisos necesarios para la ejecución de las obras proyectadas.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, comuníquese del contenido de la presente resolución a la Gobernación del Valle del Cauca, a la Alcaldía de Buenaventura, a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, a la Defensoría del Pueblo del Departamentos de Valle del Cauca, a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, al señor Adolfo Campo Ulcue Gobernador de la comunidad indígena Nasa Kiwe (Paéz), al señor Pedro Gutierrez Gobernador de la comunidad indígena Chamí Aizama (Embera), y a la señora Lucila Martínez, representante legal del Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de la Parte Alta y Media de la Cuenca del Río Dagua.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio, Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal del CONSORCIO DOBLE CALZADA BUENAVENTURA, o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.- Por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales publíquese en la Gaceta Ambiental de este Ministerio el encabezado y parte resolutiva de este acto administrativo y remitir copia con destino al expediente **No.3829.**

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO.- Contra la presente resolución procede recurso de reposición, el cual podrá interponerse personalmente por escrito ante el Asesor del Despacho del Viceministro de Ambiente-Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, dentro de los cinco (5) días siguientes a la notificación o a la desfijación del edicto si a ello hubiere lugar, de acuerdo con los requisitos establecidos en el artículo 52 y concordantes del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Diana Marcela Zapata P.

DIANA MARCELA ZAPATA PÉREZ
Directora.

Proyecto. Gustavo Adolfo Duque Rodriguez / abogado contratista DLPTA
Revisó: Martha Elena Camacho Bellucci Asesora Dirección de DLPTA
Exp.3829/ Archivo "2007"Licencia Ambiental"