

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)  
VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE**

CONCESIONARIA



Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol  
Sector 2

Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	1 / 11


**DESCRIPCION DE LAS REVISIONES**

REVISION	FECHA	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION	OBSERVACIONES
00	Agosto 2013	Primera entrega a la ANLA	
01	Abril – 2014	Información adicional	Respuesta Auto 0334 del 07 de Febrero de 2014

**Elaborado por:**  
Ambiotec LTDA


**Revisado por:**  
Grupo Ambiental

**Aprobado Por:**  
Gerente Socioambiental – Hernando Medellín

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	2 / 11	


## TABLA DE CONTENIDO

1	GENERALIDADES .....	5
1.1	INTRODUCCIÓN .....	5
1.2	OBJETIVOS .....	7
1.2.1	Objetivo General.....	7
1.2.2	Objetivos Específicos .....	7
1.3	ANTECEDENTES .....	8
1.4	ALCANCE.....	9
1.5	METODOLOGÍA.....	9

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE</b>					 Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	3 / 11	


## INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1 Equipo de profesionales – Elaboración EIA.....	10
Tabla 1-2 Cronograma de actividades.....	11

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE</b>					 <b>CONCESIONARIA</b> <b>RUTA DEL SOL</b> <small>S.A.S.</small> Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
PR-RS-GAM-0084	<b>01</b>	Abril 2014	Sin restricción	4 / 11	

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 Equipo profesionales Concesionaria Ruta del Sol - CRDS..... 10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	5 / 11	

## 1 GENERALIDADES

### 1.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de la variante del paso vial del Proyecto Ruta del Sol, Sector 2, por el centro poblado El Trique, en el Municipio de Puerto Boyacá, entre los tramos comprendidos entre el inicio del retorno Norte-Norte al sur, y el final de la variante al inicio del retorno Sur-Sur al norte de la variante. La variante se encuentra entre las abscisas odométricas PR 84+200 y PR 87+300 de la Ruta Nacional 4510.

Los PR de las abscisas odométricas y el estado del licenciamiento ambiental se describe a continuación:

- Retorno N-N al Sur de la variante el Trique PR 84+200-PR 85+200 EIA actual
- Variante El Trique PR 85+200-PR 87+300 EIA actual
- Retorno S-S al Norte de la variante el Trique PR 87+300-PR 88+000 Res. 0997 del 30 de Nov. de 2012

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se ha elaborado cumpliendo lo solicitado en el pronunciamiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales por medio del Auto No. 149 del 23 de Enero de 2013, en el cual la autoridad ambiental ha seleccionado la alternativa vial que más se ajusta a sus consideraciones técnicas, ambientales y sociales, con base en el Diagnóstico Ambiental de Alternativas, presentado por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S.


El estudio se ha elaborado con base en la información técnica y ambiental del proyecto, definida y requerida en los términos de referencia para la elaboración de los EIA para la construcción de carreteras, VI-TER-1-01.

En el documento que se presenta a continuación, se incluye la localización del proyecto, los antecedentes del mismo, la justificación, una descripción general del proyecto y los aspectos más relevantes de construcción y operación de la variante, la caracterización del medio en sus componentes abiótico, biótico y socioeconómico, y los principales impactos socio-ambientales que generarán la construcción y operación de la obra.

Los mecanismos utilizados para la recolección de la información necesaria para completar este estudio, se basó en la investigación de fuentes verídicas de información existente como el PBOT del Municipio de Puerto Boyacá, se realizó una toma directa de información en campo en los aspectos físicos y bióticos y visitas a las comunidades localizadas en el área de influencia del proyecto, así como la socialización del mismo, que se realizó el pasado 18 de Julio de 2013.

El documento se ha estructurado en 11 capítulos, que se describen a continuación:

En el primer capítulo, se presentan las generalidades del proyecto, describiendo en el mismo los objetivos generales y específicos del estudio, antecedentes, alcance del estudio y la metodología bajo la cual se desarrolló el Estudio de Impacto Ambiental. De igual manera en el segundo capítulo, se presenta la descripción del proyecto incluyendo sus características más relevantes,

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE					 Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	6 / 11	

especificando los objetivos y la información técnica necesaria para construir y operar esta variante.

Posteriormente el tercer capítulo, contiene la delimitación y caracterización del área de influencia directa (AID) e Indirecta (AI) del proyecto identificada con base en los impactos generados por la construcción y operación de la vía en su paso por el asentamiento veredal El Trique, presentando adicionalmente en este mismo capítulo los aspectos bióticos, abióticos y socioeconómicos relacionados con la línea base ambiental, identificando las condiciones existentes en la zona puntual de proyecto, para finalmente obtener la zonificación ambiental determinando la potencialidad, fragilidad y sensibilidad ambiental del área.


La caracterización y demanda de recursos naturales que utilizará, aprovechará o afectará la construcción de la variante, incluyendo los permisos requeridos, se presenta en el capítulo cuarto, y en el quinto, la identificación y evaluación ambiental de la situación actual (sin proyecto) y de la variante a construir y la evaluación económica del proyecto.

En el capítulo sexto, se hace referencia a la zonificación de manejo ambiental del proyecto, generada por la evaluación de impactos, en la cual se consideran las áreas de importancia ambiental (exclusión, intervención con restricciones y libres de intervención) permitiendo conocer la posible vulnerabilidad de las unidades identificadas.

Luego en el capítulo séptimo, se presentan las estrategias de manejo ambiental, requeridas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos generados por la variante en las etapas de construcción y operación, y en el octavo capítulo, se establecen las estrategias de seguimiento y monitoreo de los aspectos biótico, abiótico y socioeconómico presentados en el plan de manejo ambiental.

Se presenta en el capítulo noveno, el plan de contingencia, con su correspondiente análisis de riesgos y lineamientos de preparación del mismo, incluyendo posibles víctimas, daños ambientales y pérdidas materiales acompañado de mapas de amenaza y riesgo.

Finalmente en el capítulo décimo se presenta una propuesta de abandono y restauración final del suelo en armonía con el medio circundante incluyendo las medidas de manejo que garanticen la estabilidad y restablecimiento de la cobertura vegetal y la reconfiguración paisajística y en el undécimo capítulo se presenta el plan de inversión del 1% por el uso del recurso hídrico.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE					 Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	7 / 11	


## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo General

Presentar el Estudio de Impacto Ambiental a la ANLA para la construcción y operación de la variante seleccionada en el paso vial por el centro poblado El Trique, con la información necesaria y suficiente de tal forma, que la autoridad ambiental proceda a su análisis y pueda otorgar la respectiva licencia ambiental y dar inicio a la ejecución de esta obra, que hace parte del proyecto Ruta del Sol, Sector 2.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar una descripción detallada del proyecto.
- Establecer las condiciones socioambientales existentes en el área de influencia de la variante a construir.
- Identificar las áreas de manejo que deben ser excluidas o tratadas de manera especial durante el desarrollo del proyecto como los ecosistemas críticos, sensibles o de gran importancia
- Evaluar la oferta y vulnerabilidad ambiental de los recursos naturales y sociales, utilizados o afectados por el proyecto.
- Realizar la evaluación ambiental del proyecto, en sus escenarios sin proyecto y con proyecto. Identificar y evaluar los impactos ambientales que se pueden generar sobre los recursos naturales y el medio ambiente como consecuencia de la construcción y operación de la doble calzada y puentes vehiculares.
- Realizar la zonificación ambiental del proyecto.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental con base en las características de la línea base y la identificación de los impactos, que permita prevenir, mitigar, corregir o compensar los efectos adversos sobre el medio intervenido, y potenciar los muy positivos derivados de la ejecución del proyecto.
- Identificar, programar, diseñar y establecer los indicadores de seguimiento y control para las actividades de carácter ambiental a desarrollar durante la ejecución del proyecto.
- Cuantificar los costos para la implementación de las medidas sociales y ambientales propuestas
- Elaborar un programa de Monitoreo y Seguimiento del proyecto.
- Realizar un análisis de riesgos endógenos y exógenos y elaborar un plan de contingencia para las etapas de construcción y operación.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE					 Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	8 / 11	

### 1.3 ANTECEDENTES

Con el fin de contribuir al mejoramiento de la capacidad de la infraestructura física de transporte, para promover la competitividad del país y potenciar los beneficios derivados de la suscripción de acuerdos comerciales por parte del Gobierno Nacional, el Documento CONPES 3413 declaró de importancia estratégica un programa de concesiones viales, que incluía el desarrollo de once proyectos carreteros. En este sentido, se solicitó al Instituto Nacional de Concesiones - INCO, hoy Agencia Nacional de Infraestructura – ANI-, desarrollar la estructuración de los contratos y de los procesos precontractuales de dichos proyectos, de acuerdo con lo previsto en los lineamientos de política para el desarrollo de concesiones viales y para el manejo de riesgo contractual del Estado en proyectos de participación privada en infraestructura.

Mediante documento CONPES 3571 se sometió y aprobó por parte del Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES, la declaración del Proyecto Vial “Autopista Ruta del Sol”, a cargo del Ministerio de Transporte y del Instituto Nacional de Concesiones – INCO-, hoy -ANI-, de importancia estratégica para el mejoramiento y ampliación de la infraestructura vial en Colombia, de acuerdo con lo establecido en la Ley 819 de 2003. El Proyecto completo se extiende a lo largo del valle del río Magdalena y conecta la zona centro del país con la costa Atlántica.


La longitud total de la vía actual es de 1.071 km, iniciando en Villeta (Cundinamarca) y terminando en Ye de Ciénaga (Magdalena), incluyendo el trayecto Carmen de Bolívar (Bolívar) - Valledupar (Cesar), que cruza el tramo antes mencionado en Bosconia. El proyecto por su gran magnitud, se dividió en 3 sectores.

El sector comprendido entre Puerto Salgar y San Roque, conocido como Sector 2, se encuentra ubicado desde el cruce de la vía con el puente férreo inmediatamente después del cruce sobre el río Magdalena (Puerto Salgar) en el Departamento de Cundinamarca, en la abscisa marcada como K0+000, sigue en dirección norte hasta la abscisa marcada como K528+000 en la bifurcación entre la vía que continúa hacia Valledupar en el sitio conocido como San Roque, en el Departamento del Cesar. Actualmente el sector en cuestión cuenta con una calzada, con un carril en cada dirección.

El Instituto Nacional de Concesiones (INCO), hoy ANI, realizó la licitación pública para adjudicar el tramo mencionado anteriormente, la propuesta ganadora correspondió a la presentada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S suscribiéndose el 14 de enero de 2010 el contrato de Concesión No. 001 cuyo objeto es la elaboración de los diseños, financiación y obtención de licencias ambientales y demás permisos, adquisición de predios, rehabilitación, construcción, mejoramiento, operación y mantenimiento del sector 2 que corresponde al corredor vial entre Puerto Salgar y San Roque.

Por ser el proyecto Ruta del Sol Sector 2, objeto de licencia ambiental y con el fin de dar cumplimiento al Decreto 2820 de 2010, en el cual se estipula que es necesario realizar Diagnóstico Ambiental de Alternativas para los pasos por centro poblados, se presenta a continuación el EIA, para el paso por el centro poblado de El Trique localizado en el Municipio de Puerto Boyacá, con base el pronunciamiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales sobre el Diagnóstico Ambiental de Alternativas en el Auto 149 del 23 de Enero de 2013.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	9 / 11	

## 1.4 ALCANCE

El presente estudio suministra la información necesaria para identificar y evaluar los impactos socioambientales generados por la construcción de la variante seleccionada para el paso del proyecto vial Ruta del Sol Sector 2 por el centro poblado El Trique, con el fin de aportar los elementos requeridos para que la ANLA, otorgue la licencia ambiental y poder iniciar las actividades de construcción de la variante, evitando o minimizando los riesgos, efectos e impactos negativos, y potenciando los efectos positivos que genera la construcción del proyecto.

Siguiendo los lineamientos que establecen los términos de referencia (VI-TER-1-01) emitidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible, el presente Estudio de Impacto Ambiental, se ha realizado con información recopilada en diversas visitas técnicas de reconocimiento realizadas a la zona del proyecto por parte de un equipo interdisciplinario de profesionales.

Los aspectos que se tuvieron en cuenta, hacen referencia al entorno geográfico, el uso de recursos naturales, sociales y culturales, las características de las obras, las posibles soluciones para cada uno de los impactos socioambientales identificados con sus respectivas estrategias de manejo, seguimiento y control y un plan de posibles contingencias que puedan ocurrir en la zona de proyecto.

## 1.5 METODOLOGÍA

La formulación del Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de la variante seleccionada en su paso por el centro poblado El Trique tuvo un enfoque interdisciplinario teniendo en cuenta los diferentes elementos socio-ambientales que potencialmente se puedan afectar en su etapa de construcción y operación.

Se tuvo en cuenta la información recopilada de las visitas de campo o recorridos de los especialistas al área de influencia del proyecto y las entrevistas realizadas a la comunidad por parte de los profesionales del área social que desarrolló el estudio.

La información técnica del presente estudio, se presenta con base en los diseños (alineamientos viales) del corredor vial suministrados por EDL, consorcio diseñador constructor que ejecutó las labores de ingeniería de diseño para la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S.

Para la evaluación de impactos, se aplicó la metodología propuesta por Arboleda (1998), la cual permite identificar, interpretar y prevenir los impactos que se generan sobre el entorno.

Posterior al análisis y evaluación de las actividades propias del proyecto y su interacción con el medio, se formularon las estrategias de manejo del componente físico y biótico en el programa de gestión ambiental y las estrategias de manejo socioeconómico a través del programa de gestión social.

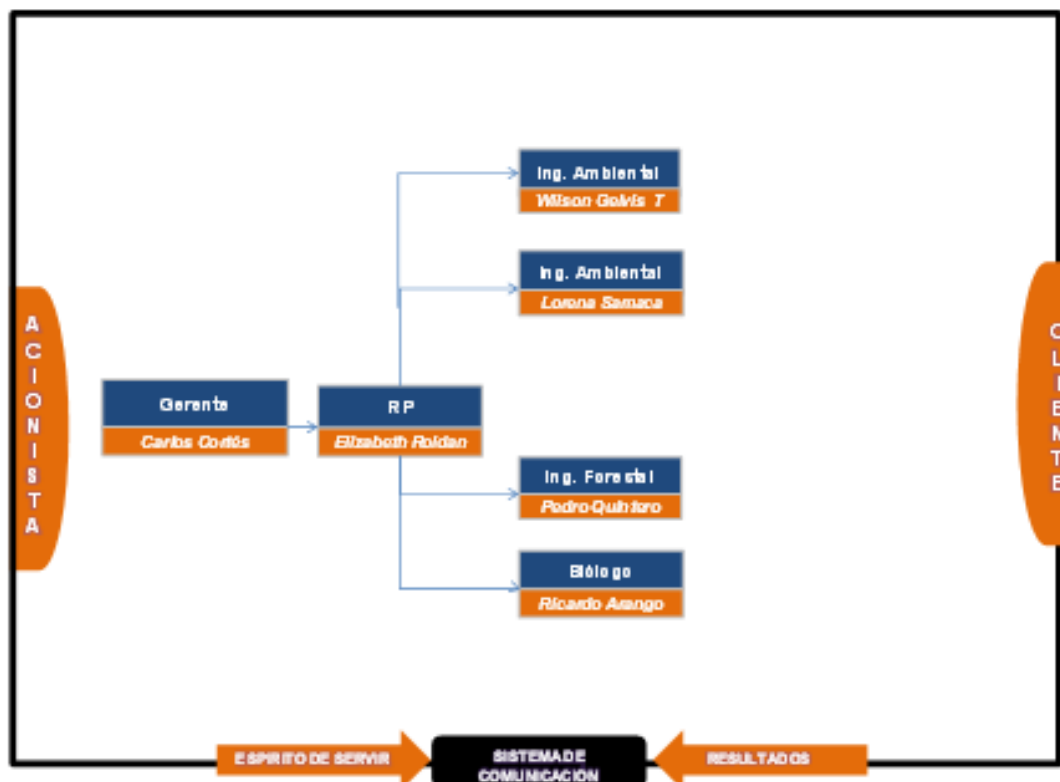
Finalmente, se presenta el equipo de profesionales que participaron en la elaboración del presente documento:


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	10 / 11	

**Tabla 1-1 Equipo de profesionales – Elaboración EIA**

Profesional	Disciplina	Dedicación (meses)
Diana María Espinosa Bula	Ing. Civil Esp Ambiental Directora de Proyecto	0,25
Daniel Cristancho	Especialista Ambiental	0,25
Lorena Rodríguez	Especialista Ambiental	0,25
Julian Díaz Timote	Ing. Forestal Especializa SIG	0,25
María Eugenia Prieto	Especialista Social	0,25
Irene Aconcha Abril	Bióloga	0,25
Martha León	Bióloga Esp. Ambiental	0,25
Camilo Gómez	Biólogo	0,25
Cristian Gallego	Biólogo	0,25
Sebastián Forero	Biólogo	0,25
Fabián Guzmán	Biólogo	0,25
Juan Camilo Perez	Biólogo	0,25
Leidy Andrea Lozano	Bióloga	0,25
Luis Carlos Correa	Hidrólogo	0,50
Jairo Rojas	Geólogo	0,25
Carolina Victoria Bonilla	Administradora Ambiental	0,75
Yeny Cuchimaque	Auxiliar Ambiental	0,50
Julián Guarín Vargas	Ing. Forestal	0,75
Jenny Jaramillo Alcaráz	Profesional Social	0,75

**Figura 1-1 Equipo profesionales Concesionaria Ruta del Sol - CRDS**



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 2 - EL TRIQUE</b>					
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
PR-RS-GAM-0084	01	Abril 2014	Sin restricción	11 / 11	

El equipo interdisciplinario de profesionales mencionado anteriormente, con diferentes especialidades, participó en la elaboración del estudio dedicando su tiempo y experiencia a la identificación y evaluación de impactos socioambientales evidenciados en la zona de proyecto.

**Tabla 1-2 Cronograma de actividades**

<b>Actividad</b>	<b>Mar-13</b>	<b>Abr-13</b>	<b>May-13</b>	<b>Jun-13</b>	<b>Jul-13</b>
Caracterización hidrológica					
Caracterización geológica					
Inventario Forestal					
Caracterización biótica					
Caracterización social					
Elaboración del documento					