

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 7 – CURUMANI					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0078	00	Julio 2013	Sin restricción	2 / 10	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

TABLA DE CONTENIDO

11	PLAN DE INVERSIÓN DEL 1 %	4
11.1	OBJETIVOS	4
11.1.1	Objetivo General	4
11.1.2	Objetivos Específicos	4
11.2	MARCO LEGAL	5
11.3	DEMANDA DEL RECURSO AGUA	6
11.4	LIQUIDACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL 1%	6
11.5	DESTINACIÓN DE RECURSOS	7
11.6	PROGRAMAS	8
11.6.1	Adquisición de predios	9
11.6.2	Conservación de la Biodiversidad	9
11.6.3	Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuencas Hidrográfica de la Ciénaga de Zapatosa	9

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 7 – CURUMANI					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0078	00	Julio 2013	Sin restricción	3 / 10	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

LISTADO DE TABLAS

Tabla 11-1 Fuente de captación de agua para el proyecto	6
Tabla 11-2 Costo estimado de la construcción de la variante	7
Tabla 11-3 Cuenca hidrográfica y Autoridad Ambiental que tienen jurisdicción en la fuente hídrica	8
Tabla 11-4 Costos proyectos- Variante Curumani	10
Tabla 11-5 Cronograma de proyectos – Variante Curumaní.....	10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 7 – CURUMANI					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0078	00	Julio 2013	Sin restricción	4 / 10	

11 PLAN DE INVERSIÓN DEL 1 %

Se presenta en este capítulo un análisis y evaluación de la inversión requerida para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 99 de 1993, artículo 43, en la cual se exige un Plan de Inversión Ambiental del 1% del valor correspondiente a los recursos necesarios para la construcción del proyecto a licenciar, en este caso la variante para el paso de la Ruta del Sol, Sector 2 por el centro poblado de Curumaní y las obras de arte requeridas para el proyecto vial y la conectividad de la población.

La Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., propone destinar el 1% del total de la inversión del proyecto para programas de manejo ambiental de la cuenca del río, del cual se pretende tomar el recurso hídrico para la construcción del proyecto.

Para lo cual se tendrá en cuenta los proyectos establecidos en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Curumaní y el Plan de Gestión Ambiental teniendo en cuenta que actualmente la Cuenca Hídrica, de donde se tomará agua para la ejecución del presente proyecto, no se encuentra ordenada.

11.1 OBJETIVOS

11.1.1 Objetivo General

Presentar la propuesta del Plan de Inversión del 1% de los recursos económicos invertidos de obras civiles, adquisiciones socio prediales, maquinaria y equipo del proyecto que se pretende licenciar, en actividades de recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca de la quebrada de donde se capte el recurso hídrico para la ejecución de las obras a licenciar.

11.1.2 Objetivos Específicos

- Destinar el 1% del total de la inversión del proyecto, en actividades de gestión ambiental de acuerdo con lo establecido en el Plan Básico de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas Hidrográficas de donde se captará agua
- Restaurar, conservar y proteger la cobertura vegetal, enriquecimiento vegetal y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural.
- Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas. En este caso la titularidad de los predios y/o mejoras, será de las autoridades ambientales.
- Apoyo en procesos de declaratoria de áreas protegidas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 7 – CURUMANI					 CONCESIONARIA RUTA DEL SOL S.A.S.
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0078	00	Julio 2013	Sin restricción	5 / 10	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

11.2 MARCO LEGAL

Las inversiones que propone realizar la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S, derivadas del uso del recurso hídrico superficial y subterráneo, se sustentan en el siguiente marco legal.

- **Ley 99 de 1993**

La ley 99 de 1993 establece, en el Artículo 43 en Parágrafo único, 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 hidrográficas que alimenta la respectiva fuente hídrica...*”.

- **Decreto 1900 de 2006**

El Decreto 1900 del 12 de junio de 2006 que reglamenta el parágrafo mencionado del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, especifica el campo de aplicación de los recursos que se generen por este rubro, especifica las condiciones que debe reunir un proyecto para ser sujeto a esta inversión del 1%, describe los costos del proyecto sujetos a liquidación del monto de la inversión, y los trámites y competencias para aprobación de la inversión y la destinación de los recursos.

El Decreto 1900 en su artículo 2º, considera que para estar sujeto a la inversión del 1% el proyecto debe cumplir con la totalidad de las siguientes condiciones:

- a) Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea superficial o subterránea.
- b) Que el proyecto requiera licencia ambiental.
- c) Que el proyecto, obra o actividad utilice el agua en su etapa de ejecución, entendiéndose por ésta, las actividades correspondientes a los procesos de construcción y operación.
- d) Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria.

Y dispone que dicha inversión “...*será realizada por una sola vez, por el beneficiario de la licencia ambiental.*”

El Proyecto Ruta del Sol, Sector 2, se encuentra enmarcado entre las condiciones que impone el Decreto 1900, por ello la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S propone a la autoridad ambiental competente, en este caso al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el plan de inversión de dichos recursos.

Asimismo este plan se radicará y concertará con la siguiente Autoridad Ambiental que tiene jurisdicción en la zona del proyecto que se pretende licenciar:

- Corporación Autónoma Regional de Cesar – CORPOCESAR.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 7 – CURUMANI					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0078	00	Julio 2013	Sin restricción	6 / 10	

11.3 DEMANDA DEL RECURSO AGUA

Para el proyecto de construcción de la variante para el paso por el centro poblado de Curumaní, se requiere el aprovechamiento del recurso hídrico, para las actividades de irrigación de los materiales de base y sub-base y compactación del terraplén. En la Tabla 11-1, se presenta la abscisa donde se realizará la captación.

Tabla 11-1 Fuente de captación de agua para el proyecto

ABSCISA RUTA 45-15	DESCRIPCIÓN	Q solicitado (L/s)
PR 72+856	Quebrada Animito	0,23

11.4 LIQUIDACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL 1%

El Decreto 1900 de 2006 establece que la liquidación de la inversión del 1% se realizará "...con base en los siguientes costos:

- Adquisición de terrenos e inmuebles.
- Obras civiles.
- Adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles.
- Constitución de servidumbres.

Asimismo establece que estos costos "...corresponden a las inversiones realizadas en la etapa de construcción y montaje, previa a la etapa de operación o producción."

Para evaluar la inversión a realizar se han tomado los ítems de la propuesta presentada por la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S, en el momento de la contratación así.

Para cada actividad La Concesionaria estableció los siguientes costos:

- Preconstrucción.
- Obras prioritarias.
- Construcción segunda calzada.
- Rehabilitación y mejoramiento.
- Socio predial.
- Ambiental.
- Varios (incluye pólizas y otros costos).

De los anteriores ítems, se han considerado, para la inversión del 1%, la construcción de la segunda calzada, la adquisición de predios en la cual la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S., ha incluido los costos de maquinaria y equipo requeridos para su construcción y los costos prediales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 7 – CURUMANI					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0078	00	Julio 2013	Sin restricción	7 / 10	

En la liquidación del 1% no se incluyen los costos requeridos para las obras de adecuación, rehabilitación y mantenimiento de la calzada existente, y obras prioritarias, debido a que estas no son obras licenciadas de acuerdo con lo establecido en el decreto 2820 de 2010, en su artículo 7 que establece los proyectos, obras y actividades sujetos a Licencia Ambiental.

Por lo tanto los costos requeridos para las obras que se pretenden licenciar con el Estudio de Impacto Ambiental corresponden a:

Construcción de la variante para el paso por el centro poblado de Curumaní entre el PR 73+420 – PR 79+720.

En la Tabla 11-2, se presentan los costos estimados para la construcción de la obras a licenciar.

Tabla 11-2 Costo estimado de la construcción de la variante

Construcción de la variante	Costo en pesos
Variante Curumaní	\$ 23.008.383.040
Total para inversión (1%)	\$ 230.083.830

11.5 DESTINACIÓN DE RECURSOS

El Decreto 1900 establece que las inversiones "... se realizarán en la cuenca hidrográfica que se encuentre en el área de influencia del proyecto objeto de licencia ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica que incluya la respectiva fuente hídrica de la que se toma el agua." y especifica que "En ausencia del respectivo Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, los recursos se podrán invertir en algunas de las siguientes obras o actividades:

- a) *Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica en un porcentaje que establezca el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial;*
- b) *Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural;*
- c) *Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas. En este caso la titularidad de los predios y/o mejoras, será de las autoridades ambientales;*
- d) *Instrumentación y monitoreo de recurso hídrico;*
- e) *Monitoreo limnológico e hidrobiológico de la fuente hídrica;*
- f) *Construcción de obras y actividades para el control de caudales, rectificación y manejo de cauces, control de escorrentía, control de erosión, obras de geotecnia y demás obras y actividades biomecánicas para el manejo de suelos, aguas y vegetación;*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 7 – CURUMANI					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0078	00	Julio 2013	Sin restricción	8 / 10	

- g) *Interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Para la realización de los estudios respectivos, se podrá invertir hasta un 10% del valor total de esta inversión. En este caso la titularidad de las obras y de los estudios será de los municipios o distritos según el caso;*
- h) *Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad en las temáticas relacionadas en los literales anteriores, a fin de coadyuvar en la gestión ambiental de la cuenca hidrográfica;*
- i) *Preservación y conservación del Sistema de Parques Nacionales que se encuentren dentro de la respectiva cuenca de acuerdo con los planes de manejo.”*

La Concesionaria Ruta del Sol, propone los siguientes programas para la inversión del 1%:

- Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica en un porcentaje que establezca el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial;
- Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural;
- Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas. En este caso la titularidad de los predios y/o mejoras, será de las autoridades ambientales
- Apoyo en procesos de declaratoria de áreas protegidas.

Con el fin de establecer las actividades a desarrollar en el Plan de Inversión, se identificó la cuenca a la que hace parte la quebrada Animito, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 11-3 Cuenca hidrográfica y Autoridad Ambiental que tienen jurisdicción en la fuente hídrica

FUENTE HÍDRICA	CUENCA
Quebrada Animito	Ciénaga de la Zapatosa

Fuente: Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Curumaní

11.6 PROGRAMAS

El Plan Básico de Ordenamiento territorial de Curumaní y CORPOCESAR, proponen varias estrategias encaminadas a mejorar las condiciones socio-ambientales del departamento, de las cuales la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S, plantea el desarrollo de los siguientes proyectos, dentro del área de influencia, los cuales están articulados, con las estrategias y objetivos de esta entidad.

- Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de las Cuencas hidrográficas.
- Adquisición de predios en áreas de influencia de nacimientos y recarga de acuíferos estrellas fluviales y rondas hídricas.
- Declarar áreas protegidas de carácter regional y local, con influencia en las fuentes hídricas en las cuales se solicita la captación de agua

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 7 – CURUMANI					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0078	00	Julio 2013	Sin restricción	9 / 10	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

11.6.1 Adquisición de predios

- **Objetivos:** Adquisición de predios y/o mejoras en áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas
- **Actividades:** Gestionar con CORPOCESAR, los predios a adquirir para dar cumplimiento con los objetivos planteados en el presente programa.
- **Costos:** El presupuesto que puede ser aportado por el proyecto se presenta en la Tabla 11-4
- **Cronograma:** En la Tabla 11-5 se presenta el cronograma de actividades para este programa.

11.6.2 Conservación de la Biodiversidad

- **Objetivos:** Declarar áreas protegidas de carácter regional y local, con influencia en las fuentes hídricas en las cuales se solicita la captación de agua.
- **Costos:** El presupuesto que puede ser aportado por el proyecto para programas encaminados a la declaración de áreas protegidas, en la Tabla 11-4 se presenta los costos propuestos para el desarrollo del presente programa.
- **Cronograma:** En la Tabla 11-5 se presenta el cronograma de actividades para este programa

11.6.3 Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuencas Hidrográfica de la Ciénaga de Zapatoza

- **Objetivos:** Mejorar las condiciones ambientales de las cuencas hídricas de las cuencas de donde se tomará el agua para la construcción del proyecto.
- **Actividades:** Para el logro de este objetivo se plantean las siguientes actividades, teniendo en cuenta el decreto 1729 de 2002 y la guía técnico científica del IDEAM:
 - **Aprestamiento:** Su propósito es construir los cimientos para iniciar el proceso de ordenamiento y reglamentación.
 - **Diagnóstico:** Establecer la situación ambiental actual del recurso hídrico, teniendo en cuenta los aspectos sociales, físicos, bióticos y antrópicos estableciendo las potencialidades, conflictos y restricciones del mismo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) VARIANTES TRAMO 7 – CURUMANI					CONCESIONARIA  RUTA DEL SOL S.A.S.
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2
PR-RS-GAM-0078	00	Julio 2013	Sin restricción	10 / 10	

- **Prospectiva:** Con base en los resultados del diagnóstico, básicamente se presentará ante la autoridad ambiental los posibles escenarios de ordenamiento.
- **Formulación:** Luego de concertar con la autoridad ambiental y la comunidad se realiza la formulación del Plan de Ordenamiento y Reglamentación del Recurso Hídrico, estableciendo objetivos de calidad y metas de descontaminación.
- **Costos:** El presupuesto que puede ser aportado por el proyecto para la elaboración del POMCA se presenta en la Tabla 11-4, estos valores están sujetos al decreto 1900 de 2006 del MAVDT.
- **Cronograma:** En la Tabla 11-5, se presenta el cronograma de actividades para este programa.

Tabla 11-4 Costos proyectos- Variante Curumani

PROGRAMAS	COSTO ASIGNADO CRDS
Adquisición de predios	\$ 161.058.682
Conservación de la Biodiversidad	\$ 46.016.766
Cuenca hidrográfica de la Ciénaga de Zapatosa	\$ 23.008.383
TOTAL	\$ 230.083.830

Tabla 11-5 Cronograma de proyectos – Variante Curumani

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Adquisición de predios									
Conservación de la Biodiversidad									
Ordenamiento de Cuencas									
Aprestamiento									
Diagnóstico									
Prospectiva									
Formulación									