



<b>Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica</b>					 CONCESSIONARIA <b>RUTA DEL SOL</b> S.A.S.
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	1 / 12	
					Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

### DESCRIPCION DE LAS REVISIONES

REVISION	FECHA	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION	OBSERVACIONES
00	FEBRERO 2012	Primera versión para entrega al MADS	


<b>Elaborador por:</b> Ambiotec Ltda.	<b>Revisado por:</b> RP Ambiental – Pedro Simón Lamprea Q.
<b>Aprobado Por:</b> Gerente Ambiental y Social – Hernando Medellín H.	

<b>Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica</b>					 <b>CONCESIONARIA</b> <b>RUTA DEL SOL</b> <small>S.A.S.</small>
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	2 / 12	

Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol  
Sector 2

## TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	3
2	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA .....	4
2.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).....	4
2.2	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).....	4
2.3	CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO .....	4
2.3.1	Descripción de las obras proyectadas.....	5
2.4	COSTOS APROXIMADOS DE CONSTRUCCIÓN .....	6
2.5	APROVECHAMIENTO DE RECURSOS .....	7
2.6	EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	7
2.7	ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL .....	8
2.7.1	Áreas de exclusión.....	8
2.7.2	Áreas de intervención con medidas de manejo especial .....	8
2.7.3	Áreas de libre intervención .....	9
2.8	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	10
2.9	COSTO TOTAL DEL PROYECTO .....	12
2.10	PLAN DE CONTINGENCIA.....	12
2.11	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....	12

<b>Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica</b>					
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	3 / 12	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **1 INTRODUCCIÓN**


El presente documento contiene el Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de la variante de paso vial por casco urbano del Municipio de Aguachica, entre las abscisas 63+550 – 69+100 de la Ruta 4514, en el Departamento de Cesar, dentro del proyecto denominado Ruta del Sol Sector 2.

El estudio se ha organizado en doce capítulos los cuales presentan los siguientes contenidos:

- Capítulo 1: Generalidades.
- Capítulo 2: Descripción del Proyecto.
- Capítulo 3: Caracterización del Área de Influencia de Proyecto.
- Capítulo 4: Demanda, Uso, Aprovechamiento y/o Afectación de Recursos Naturales.
- Capítulo 5: Evaluación Ambiental
- Capítulo 6: Zonificación de Manejo Ambiental del Proyecto
- Capítulo 7: Plan de Manejo Ambiental
- Capítulo 8: Programa de Seguimiento y Monitoreo del Proyecto
- Capítulo 9: Plan de Contingencia.
- Capítulo 10: Plan de Abandono y Restauración Final
- Capítulo 11: Plan de Inversión del 1% Interventoría Ambiental.

Adicionalmente se presenta 15 anexos con la siguiente información

- Anexo 1: Planos EIA
- Anexo 2: Planos de Diseño
- Anexo 3: Usos y usuario
- Anexo 4: Informes de calidad de Aire y Ruido
- Anexo 5: Fauna Tremarctos
- Anexo 6: Actas socializaciones EIA
- Anexo 7: Certificaciones INCODER e ICANH
- Anexo 8: Radicado ICANH
- Anexo 9: Inventario Forestal
- Anexo 10: Matriz de Identificación y evaluación de impactos
- Anexo 11: Plan de Contingencia para la atención de emergencias que involucran el transporte de sustancias y residuos peligrosos
- Anexo 12: Procedimientos de atención al usuario
- Anexo 13. Información minero legal fuentes de materiales
- Anexo 14. Estudio de sustracción de la zrf rio magdalena
- Anexo 15. Análisis de estabilidad de taludes

<b>Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica</b>					
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	4 / 12	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

## **2 CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

La determinación de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, se realizó a partir de la identificación de impactos ambientales que pueden generarse durante la construcción y operación del proyecto, teniendo en cuenta unidades fisiográficas naturales, ecosistémicas y unidades territoriales asociadas a las comunidades identificadas.

### **2.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

Corresponde a la zona de construcción de la vía propuesta y un área de influencia aproximada de 60 m a lado y lado del eje de la variante, es decir corresponde a la zona de intervención. En razón a que ya se encuentran licenciadas las áreas de disposición de material sobrante, las fuentes de materiales y la planta de concreto y asfalto de Besote que suministrarán los materiales para la obra, no se incluyen nuevas áreas en esta descripción.

El área de influencia directa se extiende adicionalmente a las corrientes hídricas que cruzan la vía en una extensión de 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del sitio de obra hidráulica (box o alcantarilla) y el espacio físico comprendido entre la vía existente y el borde interno de la variante.

En el componente socioeconómico, el área de influencia directa se delimito en un área puntual que corresponde a las fincas de antigua sede de la Compañía Regional Algodonera del Cesar CORALCE, finca Paraíso y las viviendas ubicadas en la vereda la campana, en el sector conocido como el Cerro de los chivos; y un área local conformada por los sectores de la 40, los barrios Villa Paraguay, Nueva Colombia en el casco urbano de Aguachica y el Sector el Cerro de los Chivos


### **2.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

Desde el punto de vista biofísico, el área de influencia indirecta corresponde a las zonas ubicadas por fuera de la variante, en las que se pueden manifestar los efectos secundarios o indirectos generados por el proceso constructivo.

En el componente socioeconómico, el área de influencia indirecta corresponde al casco urbano de Aguachica y las veredas de la zona oriental de la ciudad, sectores a donde trascenderán los impactos por la construcción de la variante de manera relevantes en la fase de operación.

### **2.3 CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO**

El proyecto de paso vial por el casco urbano del Municipio de Aguachica, se encuentra localizado al sur del Departamento de Cesar, entre el PR 63+550 y el PR 69+100 de la Ruta 4514, es decir una longitud de 3.297 metros

Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	5 / 12	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

### 2.3.1 Descripción de las obras proyectadas

Se presentan las principales características de las obras, descritas en el estudio de impacto ambiental para cada uno de los tramos:

- Criterios de diseño.
- Parámetro.
- Duración de las obras.
- Etapas.
- Cronograma de actividades y costo total del proyecto.

#### Trazado y características geométricas

Para el trazado y características geométricas se contemplaron los taludes previstos en cortes y terraplenes, tipo y número de estructuras necesarias (Pasos a nivel y desnivel, Puentes, Cruces con otras obras lineales, viaductos, alternativas para cruces de cuerpos de agua (Permanentes y/o intermitentes).

#### Derecho de vía

El derecho de vía se estableció de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 1228 de 2008, en su artículo segundo para Zonas de reserva para carreteras de la red vial, en lo pertinente: *“Establézcanse las siguientes fajas de retiro obligatorio o área de reserva o exclusión para las carreteras que forman parte de la red vial nacional: 1. Carreteras de primer orden sesenta (60) metros...”*

Igualmente en su Parágrafo indica: *“El metraje determinado en este artículo se tomará la mitad a cada lado del eje de la vía. En vías de doble calzada de cualquier categoría la zona de exclusión de extenderá mínimo veinte (20) metros a lado y lado de la vía, que se medirán a partir del eje de cada calzada exterior”*.

#### Volumen estimado de remoción de la vegetación y descapote.

El área de desmonte y limpieza en zonas no boscosas es de 54.15 ha, con un volumen de descapote de 162.450 m<sup>3</sup>.


#### Infraestructura asociada

- Campamentos permanentes y transitorios.

Para las actividades de construcción de la variante de Aguachica, no habrá campamentos permanentes nuevos, diferentes a los ya licenciados por la CRDS

#### Sitios para acopio y almacenamiento de materiales.

Para las actividades de construcción de las de construcción de la variante de Aguachica, los sitios de acopio y almacenamiento de materiales se adecuarán en los frentes de obra.

<b>Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica</b>					 <b>CONCESIONARIA</b> <b>RUTA DEL SOL</b> <small>S.A.S.</small>
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	6 / 12	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

Sitios para disposición de material sobrante del proyecto.

El material sobrante que no sea reutilizado en alguna actividad constructiva del proyecto, será dispuesto en el ZODME 32, 61+500 del tramo 5 y 35ª, 72+500, del tramo 6, los cuales ya se encuentran licenciado dentro de la Resolución número 0861 del 11 de mayo de 2011 y la Resolución 0097 del 22 de Noviembre de 2011.

Fuentes de materiales.

Estos materiales serán obtenidos de las fuentes de materiales ubicadas en el área, que ya se encuentran autorizadas por el MADS, en la Licencia Resolución No.0097 de 2011. Las más cercanas al proyecto son: La Florida (PR64+300), Robles (PR64+300), Minuto (63+150), y Jardín Paraíso (67+100), Rubiela (61+700), Dulce Nombre (62+500) Buturama – la Piñas 2 (60+820), Buturama 1 (60+900), Aguas Claras (60+450), Columpios (58+350), Santa Helena (58+350) y Cambulos (57+500).

Los materiales serán procesados para obtener los concretos asfálticos y rígidos en la planta Besote, la cual ya se encuentra autorizada dentro de la resolución 0861 de mayo 11 de 2011, la cual otorga licencia ambiental a los tramos 1, 5 y 6 y puentes prioritarios.

Sitios de captación de agua.

Para la construcción de la variante de Aguachica, se pretende captar agua las quebradas Aguas Claras y Norean.

Vertimientos de aguas residuales.

No se tendrá ningún tipo de vertimiento en el área de influencia del proyecto, en razón a que no existirán instalaciones industriales tales como plantas industriales, tampoco se tendrán vertimiento de residuos domésticos, debido a que se tiene previsto la utilización de baños portátiles los cuales contarán con el debido mantenimiento por el proveedor legalmente autorizado..

**2.4 COSTOS APROXIMADOS DE CONSTRUCCIÓN**

A continuación se presentan los costos aproximados asociados a la construcción de la variante y los predios requeridos para el paso vial por el Municipio de Aguachica.

**Tabla 2-1 Costos aproximados de construcción de la variante**

<b>OBRA</b>	<b>VALOR</b>
Trazado vial variante Aguachica	\$13.870.251.687
<b>Costo Total</b>	<b>\$13.870.251.687</b>

Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	7 / 12	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

## 2.5 APROVECHAMIENTO DE RECURSOS

En este capítulo se presentan los requerimientos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales correspondientes a la construcción de la variante por el casco urbano del Municipio de Aguachica

En la siguiente Tabla se presenta el resumen de los permisos que deberán ser solicitados.

**Tabla 2-2 Permisos necesarios para el aprovechamiento de recursos naturales**


	Captación agua superficial	Exploración agua subterránea	Ocupación Temporal de cauces	Ocupación definitiva de cauces	Disposición de material sobrante	Aprovechamiento Forestal	Emisiones atmosféricas
Variante de Aguachica	X		X			X	

## 2.6 EVALUACIÓN DE IMPACTOS

De acuerdo con la evaluación de impactos realizada para la variante por el casco urbano de Aguachica, se tiene que los impactos generados por la construcción y operación del proyecto desde el punto de vista físico – biótico, son en su mayoría bajos, teniendo en cuenta que la duración y magnitud de la obra es muy corta, asimismo esta zona ya se encuentra intervenida, presentándose en la mayor parte del área de influencia directa, coberturas vegetales caracterizadas por pastizales.

En cuanto al componente social los impactos generados en los procesos de pre-construcción, construcción y operación son en su mayoría bajos ya que la ubicación de la variante afecta un mínimo de población (6 familias) y viviendas (5), y no interviene infraestructura comunitaria. Se consideran impactos de magnitud media los referidos a la afectación a la movilidad, la generación de expectativas en cuanto a la compra de predios, a las opciones de empleo durante la obra y los cambios en las dinámicas comerciales y productivas por el traslado de la movilidad a la nueva vía, que a su vez impactan las relaciones sociales y con el territorio.

Como impactos de magnitud alta se encuentran aquellos referidos al cambio en la movilidad, teniendo en cuenta que en la actualidad se identifican congestión vehicular y riesgo de accidentalidad principalmente en el paso por el centro urbano de Aguachica. en la situación con proyecto se califican como positivo este impacto, teniendo en cuenta que se mejoran los tiempos y la calidad en el desplazamiento del transporte de carga y pasajeros desde y hacia el interior del país, de igual manera en lo concerniente a la productividad del sector.

<b>Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica</b>					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	8 / 12	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

## **2.7 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

Con base en los criterios de zonificación de manejo ambiental, las zonas de exclusión, intervención con medidas de manejo y libre intervención del presente proyecto, se establecieron de la siguiente manera.

### **2.7.1 Áreas de exclusión**

Para la construcción de la variante por el casco urbano del Municipio Aguachica no se presentan áreas de exclusión en la zona de estudio.

### **2.7.2 Áreas de intervención con medidas de manejo especial**

- **Áreas de protección**

En la zona de influencia directa del proyecto se encuentra el área de la Reserva Forestal de Rio Magdalena al norte de la variante la cual se encuentra en proceso de sustracción, también existen zonas de aprovechamiento forestal que corresponden a las áreas de alta densidad de vegetación, por esta razón, se establecerán las medidas de manejo ambiental especial para los impactos ambientales que se pueden generar por el desarrollo de la actividad sobre éstas áreas.

- **Áreas de intervención arqueológica**

De acuerdo con la prospección arqueológica en la zona de la variante, existen indicios de vestigios arqueológicos en la zona de la cuenca de drenaje del caño el Pital, que no presenta flujo de agua en el área afectada por la variante. Teniendo en cuenta lo anterior, se deberá aplicar el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH

- **Áreas objeto de adquisición de predios y reasentamiento de hogares**


Se incluyen todas las áreas que serán objeto de adquisición de predios y reasentamiento de unidades sociales para la construcción de la variante Aguachica, estas actividades estarán acompañadas de sus respectivas estrategias de manejo social.

Esta variante contempla el traslado de 5 viviendas ubicadas en el costado norte en la vereda La Campana. Los demás predios corresponden a fincas de propiedad privada usados para ganadería extensiva. Se identifican también algunas zonas menores para cultivos de maíz, palma y algodón, en donde se deben contemplar medidas de manejo.

- **Equipamientos sociales**

Aquí se incluyen todos los equipamientos que serán objeto de adquisición y su correspondiente restitución, se deben establecer medidas de manejo especial y medidas de acompañamiento social, con el fin de mitigar, prevenir, corregir y/o compensar el impacto causado y garantizar los servicios que estos equipamientos prestan a la comunidad. Para el paso de la variante no se afecta equipamiento comunitario.



Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	9 / 12	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

- **Redes de servicios públicos**

Se incluyen las zonas donde se presentan las redes de acueducto, energía eléctrica, las cuales van a ser afectadas por la ejecución del proyecto de construcción de la variante de Aguachica. Para el caso del acueducto la afectación a la red será mínima en el costado norte del casco urbano.

Con respecto a la red de energía, se afectará una línea de baja tensión ubicada aproximadamente en el 67+730, así como las respectivas conexiones y registros de las viviendas afectadas.

También se presenta una afectación temporal a la red acueducto que surte al casco urbano de Aguachica

- **Accesos**

En el paso de la variante se interceptan en total 6 caminos que corresponden a accesos veredales y accesos internos a las viviendas. A continuación se identifican los accesos y las zonas de intersección con la variante:


- Acceso por el cementerio
- Acceso a 670 metros de la vía por el acceso que queda al norte de la 5ta. Conduce al Barrio Nueva Colombia, y fincas ubicadas en la zona Rural
- Acceso por el barrio Paraguay, intercepta la variante a 1.2 km de la vía nacional.
- Conduce por el acceso del barrio Paraguay a la finca la Meseta y a las veredas El Carbón, Lucaical, Santo Domingo, Barcelona, San Miguel, San Pablo, Margarita, Palenquillo.
- Acceso por la vía de la Bocatoma desvío por la Y a la derecha a 880 mts., de la vía nacional. a través de esta vía se accede a las veredas de: Limoncillo, Planadas, Boquerón, Llanos y Honduras.
- Acceso por la vía de la Bocatoma desvío por la Y a la izquierda a 890 mts. de la vía, que conduce a las veredas Yegüerita, La Bocatoma, Marinilla, Caño Caracolí, La Soledad, San Benito, Bombiadero, Curos Altos.

- **Cultural**

No se presenta afectación cultural por la construcción de la variante del casco urbano Aguachica.

### 2.7.3 Áreas de libre intervención

Desde el punto de vista físico biótico y social las zonas que no se incluyen en la clasificación anterior corresponden a las áreas de libre intervención. Estas indican las zonas de llanuras extensas con pastos modificadas para un uso pecuario y las áreas de cultivos, las cuales ya han generado un cambio en la estructura del ecosistema en el pasado.

<b>Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica</b>					
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
<b>PR-RS-GAM-0034</b>	<b>00</b>	<b>FEBRERO 2012</b>	Sin restricción	10 / 12	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

Con relación al aspecto socioeconómico, las zonas de libre intervención corresponden a las zonas donde no se encuentra población, equipamientos comunitarios ni servicios públicos. Estas áreas corresponden en su mayoría a la zona sur de la variante.

En el plano AMB-RS-PL-20 se presenta la zonificación de manejo ambiental del área de la variante de Aguachica, siendo el 75% áreas de intervención con medidas de manejo especial y el 25% áreas de libre intervención.

## **2.8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**


Se plantean las medidas de manejo de acuerdo con los impactos que se generan con la construcción de la variante para el paso por casco urbano del Municipio de Aguachica, para los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos en las fases de construcción y operación.

Las medidas de manejo en las dimensiones física y biótica obedecen a impactos causados por la construcción de la vía en doble calzada, mientras que en los impactos sociales se destacan medidas específicas por la presencia de asentamientos humanos e infraestructura social.

En el aspecto biótico, los impactos que se pueden presentar en las fases de construcción y operación de la variante, hacen referencia al aprovechamiento forestal, labores de desmonte, limpieza y descapote, pérdida de vegetación, pérdida de fauna y desplazamiento o muerte de individuos por afectación de hábitats en el área de influencia directa.


En las medidas presentadas por el componente social, prevalecen las estrategias de prevención que están dirigidas a mantener informada a la comunidad, establecer procesos de acuerdo y concertación comunitaria; se destacan como fichas importantes, las medidas de apoyo al comercio local y la de manejo de redes de servicios públicos.

En la siguiente Tabla se presenta el listado de los programas a implementar.

<b>Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica</b>					
Código	Revisión	Fecha Aprobación	Acceso	(Hoja / Hojas)	
PR-RS-GAM-0034	00	FEBRERO 2012	Sin restricción	11 / 12	
					Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

**Tabla 2-3 Relación de programas y fichas del Plan de Manejo Ambiental**

COMPONENTE	PROGRAMA	FICHA	
PROGRAMA DE DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL		<b>FICHA-GA-00</b>	Programa de gestión socio-ambiental
ABIÓTICO	MANEJO DEL SUELO	<b>FICHA-GA-01</b>	Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación
		<b>FICHA-GA-02</b>	Manejo de taludes
		<b>FICHA-GA-03</b>	manejo de materiales y equipos de construcción
		<b>FICHA-GA-04</b>	manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos
		<b>FICHA-GA-05</b>	Manejo morfológico y paisajístico
	MANEJO DEL RECURSO HIDRICO	<b>FICHA-GA-06</b>	Manejo de residuos líquidos
		<b>FICHA-GA-07</b>	Manejo de cruces de cuerpos de agua
		<b>FICHA-GA-08</b>	Manejo de la captación
		<b>FICHA-GA-09</b>	Manejo de escorrentía
	MANEJO DEL RECURSO AIRE	<b>FICHA-GA-10</b>	Manejo y control de fuentes de emisiones y ruido
BIÓTICO	MANEJO DEL SUELO	<b>FICHA-GA-11</b>	Manejo de remoción de cobertura vegetal, y descapote
		<b>FICHA-GA-12</b>	Salvamento de fauna silvestre
		<b>FICHA-GA-13</b>	Manejo del aprovechamiento forestal
	PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HABITATS	<b>FICHA-GA-14</b>	Protección y conservación de hábitats
	REVEGETALIZACIÓN Y PAISAJISMO	<b>FICHA-GA-15</b>	Revegetalización, reforestación y adecuación por afectación paisajística
	COMPENSACIÓN	<b>FICHA-GA-16</b>	Manejo de la compensación forestal
		<b>FICHA-GA-17</b>	Pasos de fauna y señalización
SOCIO-ECONÓMICO	GESTIÓN SOCIAL	<b>FICHA-GS-18</b>	Educación y capacitación ambiental al personal vinculado al proyecto
		<b>FICHA-GS-19</b>	Información y participación comunitaria
		<b>FICHA-GS-20</b>	Adquisición predial y traslado de población
		<b>FICHA-GS-21</b>	Apoyo a la capacidad de gestión institucional
		<b>FICHA-GS-22</b>	Capacitación y educación ambiental a la comunidad aledaña al proyecto
		<b>FICHA-GS-23</b>	Contratación de mano de obra local
		<b>FICHA-GS-24</b>	Accesibilidad y seguridad de la población del área de influencia del proyecto
		<b>FICHA-GS-25</b>	Apoyo al comercio local
		<b>FICHA-GS-26</b>	Fomento a la seguridad vial
		<b>FICHA-GS-27</b>	Restablecimiento de infraestructura
		<b>FICHA-GS-28</b>	Manejo de redes de servicios públicos
		<b>FICHA-GS-29</b>	Arqueología Preventiva
		<b>FICHA-GS-30</b>	Arqueología Pública

<b>Estudio de Impacto Ambiental Variante Aguachica</b>					
<b>Código</b>	<b>Revisión</b>	<b>Fecha Aprobación</b>	<b>Acceso</b>	<b>(Hoja / Hojas)</b>	
<b>PR-RS-GAM-0034</b>	<b>00</b>	<b>FEBRERO 2012</b>	Sin restricción	12 / 12	Proyecto Autopista Vial Ruta del Sol Sector 2

## 2.9 COSTO TOTAL DEL PROYECTO

El valor aproximado de la construcción de la variante y los predios requeridos para el proyecto tienen un valor de \$ 13.870.251.687.

El valor aproximado del plan de manejo ambiental es de \$ 915.693.133, este incluye todos los costos asociados a los programas diseñados para prevenir, mitigar y/o compensar los impactos socioambientales identificados y evaluados.

## 2.10 PLAN DE CONTINGENCIA

Se realizó el análisis de riesgos con el fin de definir pautas de diseño al Plan de Contingencia; se contemplaron aspectos tales como localización temporal y espacial de los elementos del proyecto que generen amenaza potencial y la vulnerabilidad de los diferentes componentes ambientales frente a los elementos generadores de amenazas.

El análisis de riesgos contempló las posibles amenazas naturales, tecnológicas y sociales que pueden presentarse con la construcción y operación del proyecto vial, con el fin de plantear las medidas necesarias de prevención y atención, y así asegurar la integridad de los trabajadores, la comunidad y del medio ambiente cumpliendo con la normatividad vigente.

Con base en los resultados obtenidos en el Análisis de Riesgos, posteriormente en el plan de contingencia, se formularon las medidas tendientes a prevenir o a reducir el efecto producido ante la ocurrencia de los riesgos identificados.

Finalmente se determinó la necesidad de conformación de un Grupo de Atención, con responsabilidades específicas para cada uno de los cargos allí definidos.

## 2.11 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

La ejecución de obras para la variante Aguachica, se tienen previstas para iniciar en mayo de 2012, con una duración de nueve meses. Sin embargo aunque la duración de las actividades se mantiene, el inicio se reajustará y dependerá de la autorización y obtención de la Licencia Ambiental correspondiente.