

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A	
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(102)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	ANDERSON GRANADOS CLARO
FACULTAD	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA AMBIENTAL
DIRECTOR	ING. JHON SALVADOR AREVALO BACCA
TÍTULO DE LA TESIS	PROGRAMA AMBIENTAL AL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA AGUACLARA-OCAÑA Y PASO POR OCAÑA RUTA 70 TRAMO 07, CONTRATO 896 DE 2013

RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

El presente documento es un informe de las actividades desempeñadas en la empresa GRUPO GEA 21 S.L. Sucursal en Colombia, como requisito para obtener el título de Ingeniero Ambiental. Todas las actividades que a continuación se presentan hacen parte del desarrollo del Programa de Ajuste a la Guía Ambiental PAGA que el Instituto Nacional de Vías INVIAS, a través de su guía para el manejo ambiental de infraestructura subsector Vías, exige al contratista para el correcto manejo de los procesos y aprovechamiento racional de los recursos, con lo cual, a través del área de gestión de la misma empresa, se continúe dando la calidad y trazabilidad del producto, alcanzando la satisfacción del cliente, la comunidad y el ambiente.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 102	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1
--------------	---------	----------------	-----------

**PROGRAMA AMBIENTAL AL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA
CARRETERA AGUACLARA-OCAÑA Y PASO POR OCAÑA RUTA 70 TRAMO
07, CONTRATO 896 DE 2013**

ANDERSON GRANADOS CLARO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2014**

**PROGRAMA AMBIENTAL AL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA
CARRETERA AGUACLARA-OCAÑA Y PASO POR OCAÑA RUTA 70 TRAMO
07, CONTRATO 896 DE 2013**

ANDERSON GRANADOS CLARO

**Trabajo de grado bajo la modalidad de pasantía presentado para obtener el título de
Ingeniero Ambiental**

**JHON SALVADOR ARÉVALO
Director**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2014**

CONTENIDO

	Pág.
<u>INTRODUCCION</u>	10
<u>1. PROGRAMA AMBIENTAL AL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA AGUACLARA-OCAÑA Y PASO POR OCAÑA RUTA 70 TRAMO 07, CONTRATO 896 DE 2013</u>	11
<u>1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA Y LA DEPENDENCIA DONDE SE DESARROLLA LA PASANTÍA</u>	11
1.1.1 Misión.	11
1.1.2 Visión.	11
1.1.3 Objetivos de la empresa.	11
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional de la empresa	12
1.1.5 Descripción de la dependencia a la cual fue asignado	13
<u>1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA</u>	14
<u>1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA</u>	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
<u>1.4 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA</u>	16
<u>2 ENFOQUES REFERENCIALES</u>	18
<u>2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL.</u>	18
<u>2.2 ENFOQUE LEGAL</u>	20
<u>3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u>	22
<u>3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.</u>	22
<u>4 DIAGNÓSTICO FINAL DE LA PASANTÍA</u>	93
<u>5 CONCLUSIONES</u>	94
<u>6. RECOMENDACIONES</u>	95
<u>ANEXOS</u>	96

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Localizacion General del Proyecto	23
Figura 2. Localizacion Especifica del Tramo	24
Figura 3 – Plano del Area de Influencia Directa AID.	25
Figura No. 4. Reservas forestales ley 2 de 1959.	29
Figura No. 5. Parques Nacionales Naturales.	30
Figura No. 6. Limite de áreas Sistema RUNAP.	31
Figura No. 7. Áreas de Protección Local..	35
Figura No. 8. Áreas de distribución de especies sensibles.	33
Figura 9. Vulnerabilidad del territorio proyección 2011 – 2040	35
Figura No. 10. Susceptibilidad a inundaciones.	36
Figura No. 11. Índice de vulnerabilidad hídrica.	37
Figura No. 12. Distribución de cuencas sobre el AID.	39
Figura 14. Punto de captación para la Concesión de agua.	40
Figura No. 15. Distribución de drenajes sobre el AID.	41
Figura 16. Distribución de Erosión sobre el AID.	42
Figura 17. Tipos de Erosión que se exhiben en la vía.	43
Figura 18. Distribución Climática y de pisos térmicos.	44
Figura 19. Distribución de Ecosistemas sobre el AID.	45
Figura 20. Distribución de Biomas sobre el AID.	46
Figura 21. Necesidades basicas insatisfechas de la poblacion. Departamento Cesar. Municipio Aguachica y Rio de Oro.	51
Figura 21. Necesidades basicas insatisfechas de la poblacion. Departamento Norte de Santander. Municipio de Ocaña.	51
Figura 22. Microcuenca de Santa Inés	75
Figura 24. Reunión con la comunidad del AID	79

ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Plano de localización de la planta	75
Anexo 2 pasivos ambientales	76
Anexo 3. Formato de inspeccion de señalizacion	77
Anexo 4. Formato de entrega de elementos de protección personal	77
Anexo 5. Formato de inspección de EPP	78
Anexo 6. Formato de inspección de extintores	79
Anexo 7. Formato de actas de vecindad	80

RESUMEN

El presente documento es un informe de las actividades desempeñadas en la empresa GRUPO GEA 21 S.L. Sucursal en Colombia, como requisito para obtener el título de Ingeniero Ambiental.

Todas las actividades que a continuación se presentan hacen parte del desarrollo del Programa de Ajuste a la Guía Ambiental PAGA que el Instituto Nacional de Vías INVIAS, a través de su guía para el manejo ambiental de infraestructura subsector Vías, exige al contratista para el correcto manejo de los procesos y aprovechamiento racional de los recursos, con lo cual, a través del área de gestión de la misma empresa, se continúe dando la calidad y trazabilidad del producto, alcanzando la satisfacción del cliente, la comunidad y el ambiente.

INTRODUCCION

Mediante contrato 896 de 2013, El instituto Nacional de Vías, INVÍAS entregó a la empresa GRUPO GEA 21 Sucursal en Colombia, el compromiso del mantenimiento y mejoramiento de la vía Agua Clara - Ocaña, debido al mal estado en el que se encuentra dicho corredor vial.

En el documento final de la pasantía, se denota la construcción de actividades tendientes a la protección de los recursos naturales, con lo cual el contratista entregue los procesos sustentables en que se deben basar cualquier tipo de proyecto en Colombia tal y como lo exige la ley 99 de 1993 en su artículo 3, sobre el concepto del desarrollo sostenible.

Teniendo como base lo anterior, el programa ambiental al mantenimiento y mejoramiento de la carretera Agua Clara - Ocaña y paso por Ocaña ruta 70 tramo 07, contrato 896 de 2013 consistió en la construcción y desarrollo de todas las actividades tendientes a la protección y conservación de los recursos, el trabajo con la comunidad y la garantía de las condiciones mínimas de salud y seguridad en el trabajo del personal de la obra, tanto así que hoy se ha reflejado en la estética de la obra y la actitud positiva de la comunidad aledaña, a quienes se les ha logrado transmitir la necesidad del cuidado del ambiente.

1. PROGRAMA AMBIENTAL AL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA AGUACLARA-OCAÑA Y PASO POR OCAÑA RUTA 70 TRAMO 07, CONTRATO 896 DE 2013

1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA Y LA DEPENDENCIA DONDE SE DESARROLLA LA PASANTÍA

1.1.1 Misión. ¹La misión del Grupo Gea 21 es la creación de valor en condiciones de sostenibilidad económica, social y medioambiental, atendiendo a los intereses concretos de los inversores, de sus clientes, del equipo humano que compone el Grupo, y del conjunto de personas y entidades interesadas en su buena marcha.

1.1.2 Visión. Ser en el año 2020, una empresa sólida que continúe traspasando la frontera española para establecerse en países tales como Portugal, Rumania, Bulgaria y estar continuamente efectuando actuaciones puntuales en el Norte de África, Península Arábiga y América Central y del Sur, desarrollando proyectos de alta calidad en todos los ámbitos de la obra civil y la edificación. Destacando dentro de la obra civil las obras de ferrocarriles; tanto líneas de alta velocidad, duplicaciones, modernizaciones y renovaciones de vía, líneas de metro y tranvías; así como obras de autovías, carreteras, túneles, hidráulicas e industriales.

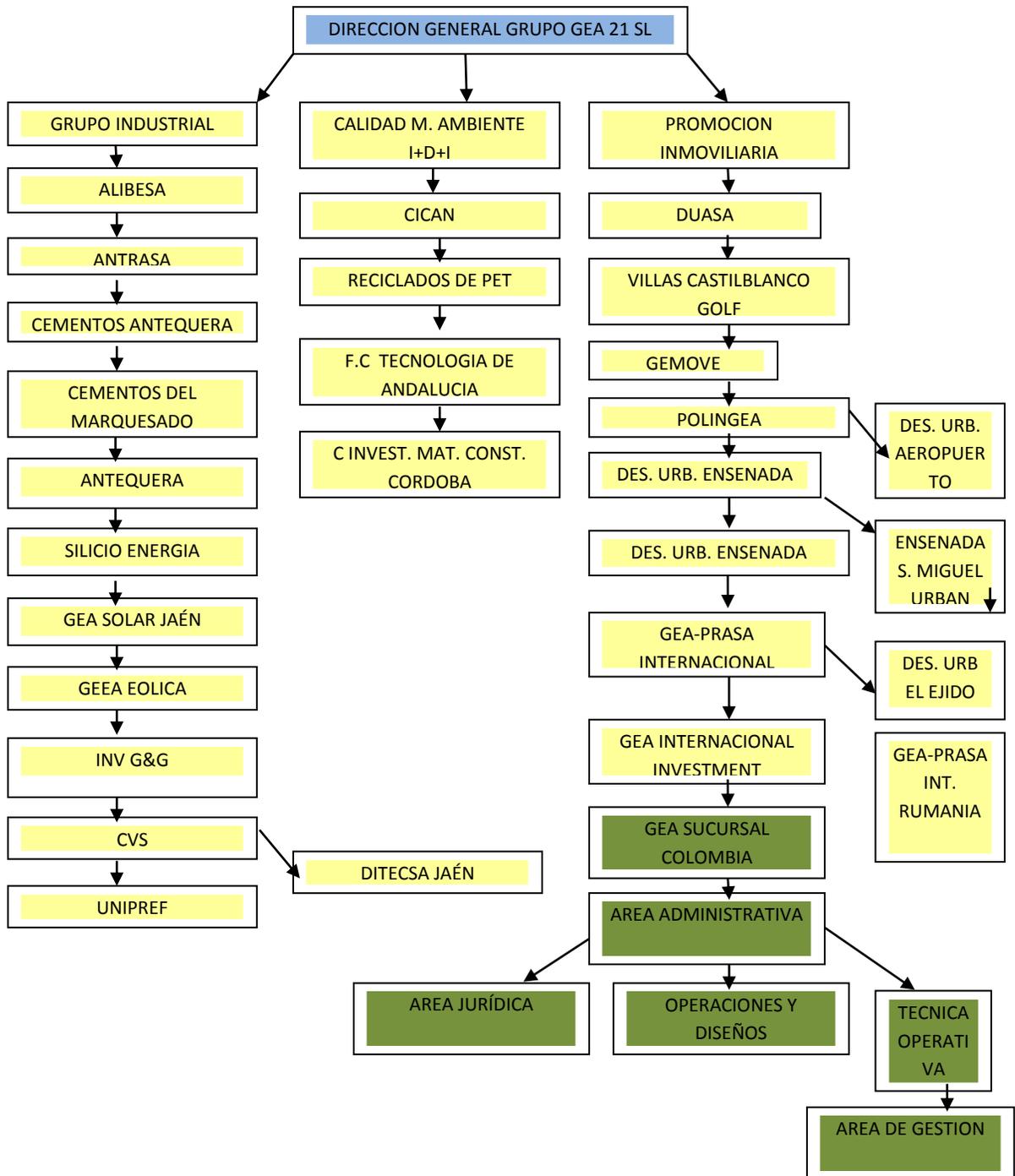
1.1.3 Objetivos de la empresa. ²La intervención, con el carácter de promotora, contratista directa o subcontratista, en la realización de la actividad de construcción y ejecución de obras de cualquier clase o concepto, ya se promuevan con el carácter de obras privadas como públicas.

¹<http://www.empresa.es/empresa/grupo-gea-21/>

²<https://www.facebook.com/pages/Grupo-Gea-21-SL/129712040381596?id=129712040381596&sk=info>

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional de la empresa

3



³ http://www.gea21.es/descargas/revista_gea21.pdf

Área técnica ambiental de proyectos: donde se desarrolla la pasantía

1.1.5 Descripción de la dependencia a la cual fue asignado

Área de Gestión:

El área de Gestión, es la oficina encargada de asegurar la calidad y trazabilidad del producto, así como también es el compromiso de velar por la protección y conservación de los recursos, mediante la misma gestión ante la autoridad ambiental en la aprobación de las licencias, permisos, autorizaciones que el proyecto requiera y así se de cumplimiento a la normatividad ambiental vigente. A continuación se describen las funciones de dicha oficina.

Desarrollar los términos de referencia y pliegos de condiciones de los proyectos a cargo de la dirección.

Efectuar el seguimiento a los procesos de contratación de recursos humanos y compra de materiales.

Desarrollar y supervisar la ejecución del programa de ajuste a la guía ambiental de los contratos

Proponer indicadores de gestión que permitan medir y evaluar la eficiencia y eficacia del área.

Elaborar planes de contingencia ambiental.

Elaborar planes de prevención y atención de emergencias en la ejecución de los proyectos.

Apoyar en el seguimiento y control de estudios ambientales, adquisición de servidumbres y estudios socioeconómicos del subsector vial a cargo, en coordinación con la subdirección del medio ambiente.

Desarrollar el programa de salud y seguridad en el trabajo.

Establecer jornadas de capacitación ambiental a los trabajadores y población involucrada en la ejecución de los proyectos.

Atender las peticiones quejas y reclamos de trabajadores clientes y personal en general

Presentar informes de cumplimiento ambiental.

1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>Recursos limitados para la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos ambientales.</p> <p>Escaso compromiso ambiental del personal contratado</p> <p>Bajo nivel de proposición frente a temas ambientales</p>	<p>Gestionar recursos para mayor inversión en el PAGA</p> <p>Desempeñar adecuadamente el trabajo ambiental mediante la generación de buenas propuestas</p> <p>Formar alianzas con la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.</p>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Profesionales abiertos al mejoramiento continuo.</p> <p>Interés de la empresa por participación de la academia en el mejoramiento.</p> <p>Amplio campo para generar propuestas ambientales</p> <p>Recursos económicos dispuestos para el desarrollo de la parte ambiental</p> <p>Programa de ajuste a la guía ambiental formulado</p>	<p>El programa de adaptación a la guía ambiental, formulado por los contratistas, no esté basado en pleno conocimiento de causa y los recursos no sean bien invertidos.</p> <p>Temporada lluviosa de los meses en que se desarrolla el trabajo de pasantías, dificulten las actividades.</p> <p>Tiempo limitado para el desarrollo de las actividades.</p>

Estrategias para la gestión ambiental.

D1.3O1: Gestionar recursos, mediante propuestas ambientales con lo cual se consiga reajustar el presupuesto establecido para la inversión en el PAGA.

D2O2: desarrollar jornadas de sensibilización y capacitación a los trabajadores para fomentar el compromiso por el ambiente.

D3O3, 2: Con el apoyo de la academia, desempeñar las buenas prácticas de manejo ambiental con el fin de dar cumplimiento a cabalidad de lo exigido por INVIAS en su pliego de condiciones y contribuir a la protección de los recursos.

D3A1: Generación de propuestas atractivas para los contratistas que demuestren rentabilidad, cumplimiento de la norma y mejor aún, verdadera protección por los recursos naturales dando ajustes a lo planteado en el PAGA que no atiende a las verdaderas necesidades.

D3A2: Plantear alternativas de prevención y control de impactos para posibles efectos de la temporada de lluvias, a lo cual se logre la asignación de recursos.

D2A1: Con la presencia de personal capacitado en materia ambiental, poder objetar y corregir los distintos inconvenientes con los que se formulan los Programas de Adaptación a la Guía Ambiental.

F1O2: Mediante el buen trabajo ambiental, demostrar al personal a cargo de la entidad, la necesidad de gestionar los recursos que permitan la contratación de Ingenieros Ambientales.

F1.3O3: Desempeñar la buena labor ambiental para que se demuestre la importancia de la alianza entre academia y las empresas.

F4.5O1: Generar alternativas Viables y efectivas con las cuales se logre reducir los costos en la ejecución del PAGA y lograr eficiencia en las inversiones ambientales.

F1.2A1: Lograr que el Programa de adaptación a la Guía Ambiental pueda ser objetado y se logre flexibilizar acorde a las verdaderas necesidades de la zona en que se ejecutan los proyectos.

F2.5A1: Desarrollar un correcto control y seguimiento a la ejecución de las actividades, con lo que se otorgue pleno cumplimiento a lo descrito en el PAGA junto con sus posibles correcciones.

F1.2A3. Con la buena participación de la Universidad, demostrar a los directivos de la empresa, la importancia del fomento de la propuesta ambiental.

F1A3: formular planes de prevención mitigación y contingencia ambiental para los posibles efectos que puedan traer el clima.

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

1.3.1 Objetivo general

Ejecutar el plan de gestión ambiental al mantenimiento y mejoramiento de la carretera Agua Clara-Ocaña y paso por Ocaña ruta 70 tramo 07, contrato 896 de 2013

1.3.2 Objetivos específicos

Elaborar un diagnóstico actual situacional del ambiente en la zona en la que se desarrolla el proyecto de mantenimiento y mejoramiento de la vía Agua Clara - Ocaña

Diseñar programas tendientes a la preservación del ambiente en el tramo en que se desarrolla el mantenimiento y mejoramiento de la vía Agua Clara – Ocaña.

Proponer aportes socio-ambientales de la empresa a la comunidad involucrada en la zona en que se desarrolla el mantenimiento y mejoramiento de la vía Agua Clara - Ocaña

1.4 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades a desarrollar para hacer posible los objetivos específicos	
Ejecución del Programa ambiental al mantenimiento y mejoramiento de la carretera Agua Clara-Ocaña y paso por Ocaña ruta 70 tramo 07, contrato 896 de 2013	Elaborar un diagnóstico actual situacional del ambiente en la zona en la que se desarrolla el proyecto de mantenimiento y mejoramiento de la vía Agua Clara - Ocaña	Identificación de comunidades involucradas en el área de influencia del proyecto	
		Organización y recopilación de la información existente	
		Identificación de zonas sensibles y de alto riesgo	
		Visitas a campo con el acompañamiento de profesionales afines	
	Proponer aportes socio-ambientales de la empresa a la comunidad involucrada en la zona en que se desarrolla el mantenimiento y mejoramiento de la vía Agua Clara - Ocaña		Socialización del proyecto con la comunidad del área de influencia directa
			Proyecto de atención a la comunidad
			Conformación del grupo de gestión ambiental Administración
			Capacitación ambiental al personal de obra
			Información y divulgación del proyecto a desarrollarse en la vía Agua clara – Ocaña
			Elaboración de actas y documentos para registros
			Descripción de posibles problemáticas que puedan ser solventadas por la empresa, como forma de compensación social
			Contratación de mano de obra
			Manejo del descapote y cobertura vegetal
			Proyecto de manejo de aguas superficiales
	Generar actividades tendientes a la preservación del ambiente en el tramo en que se desarrolla el mantenimiento y mejoramiento de la vía Agua Clara – Ocaña.		manejo de residuos líquidos domésticos e industriales
			Actividades de recuperación de Áreas Afectadas
			Desarrollo de actividades para la protección de fauna
			Proyecto de protección de ecosistemas sensibles
			manejo integral de materiales de construcción

		manejo y disposición final de escombros y lodos
		manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales
		Planes de vigilancia y control sobre el cumplimiento de las actividades de protección ambiental
		Capacitación al personal de trabajo en salud y seguridad en el trabajo
		Capacitación y exigencia de la utilización de los elementos de protección personal
	Desarrollar las actividades de cumplimiento de salud y seguridad en el trabajo.	monitoreo a los trabajadores en el uso de los elementos de protección personal
		Gestión para la dotación de elementos de protección personal
		Reuniones y charlas con los trabajadores
		Atención a peticiones quejas y reclamos

2 ENFOQUES REFERENCIALES

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL.

El desarrollo de proyectos de infraestructura, específicamente vial, consiste en una serie de procesos y actividades, que básicamente se dan con el fin de generar desarrollo a una comunidad específica. No obstante la apertura y construcción de estas, trae consigo grandes impactos ambientales, como la afectación a la fauna, la destrucción de la flora, la contaminación del suelo y deterioro de cuencas, la estimulación de nuevos asentamientos humanos que causan sus propias alteraciones al medio que se encuentre dentro de su área de influencia. Es por ello, la necesidad de la formulación de planes de manejo ambiental, cuya función es la de ofrecer las alternativas y programas ambientales, que ayude a organizar las actividades del proyecto y se logre la optimización de los recursos abriendo camino al desarrollo sostenible mediante la prevención, mitigación, corrección y en el peor de los casos la compensación ambiental cuya medida última es menos deseable. Sin embargo, las carreteras no se dejarán de construir puesto que este importante elemento, ha hecho parte de la vida del hombre desde siempre y que gracias a ello, el mundo es hoy como lo conocemos. Las carreteras son un elemento esencial para el transporte en todo el mundo y se dividen así:

⁴Por su funcionalidad

Principales o de primer orden: Son aquellas troncales, transversales, y accesos a capitales de Departamento que cumplen la función básica de integración de las principales zonas de producción y consumo del país y de éste con los demás países.

Secundarias o de segundo orden: Aquellas vías que unen las cabeceras municipales entre sí y/o que provienen de una cabecera municipal y conectan con una principal.

Terciarias o de tercer orden: Aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí.

Por competencia

Las carreteras departamentales: Son de propiedad de los Departamentos, o las que la Nación les ha transferido a través del Instituto Nacional de Vías y el Fondo Nacional de Caminos Vecinales o las que en el futuro les sean transferidas.

Carreteras distritales o municipales: Son vías urbanas y/o rurales a cargo de los distritos o de los municipios.

⁴ <http://www.eltransporte.com/colombia/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=335>

Carreteras veredales o vecinales: Son las vías que aún están a cargo del Fondo Nacional de Caminos Vecinales.

El trabajo de pasantías titulado, PROGRAMA AMBIENTAL AL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA AGUACLARA-OCAÑA Y PASO POR OCAÑA RUTA 70 TRAMO 07, CONTRATO 896 DE 2013, se desarrolla en la red vial de segundo orden, que comunica Ocaña y su provincia, con la red vial de primer orden denominada, RUTA DEL SOL. Este proyecto comprende para el desarrollo como profesional los distintos campos de acción en los que un Ingeniero Ambiental puede explorar, ya que la formulación, elaboración e implementación del Plan de Adaptación a la Guía ambiental junto con los programas de gestión en Salud y seguridad en el trabajo que la normatividad Colombiana exige en la ejecución de proyectos, genera la necesidad de investigar y vincular la academia en sus distintas etapas, junto con el desarrollo del liderazgo y competitividad.

La importancia de este trabajo se basa en el desarrollo de conocimiento de carácter práctico como estudiante y la transferencia de tecnologías que la Universidad puede brindar al desarrollo de la región, ya que sobre esta se desarrolla el presente trabajo, que se enfoca en la protección de los recursos naturales sin dejar de lado lo que trata el ⁵ artículo 3 de la ley 99 de 1993, que habla a cerca del desarrollo sostenible y, por otra parte la importancia que representa el desarrollo del programa de protección de la salud y la integridad de las personas que laboran e interactúan con las actividades del proyecto.

⁶En la guía ambiental del INVIAS existe la tabla 7.2 – relación específica de construcción y programas de la guía, la cual contempla 6 programas de carácter socio-ambiental distribuidos de la siguiente forma: Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental, programa actividades constructivas, programa gestión hídrica, programa gestión para la biodiversidad y servicios ecosistémicos, programa manejo de instalaciones temporales y manejo de maquinaria y equipos, programa de gestión social. Con estos programas, se ostenta la prevención, mitigación corrección o en su defecto compensación de impactos ambientales. Por otra parte, el programa de salud y seguridad en el trabajo busca la formulación de todas las medidas básicas que busquen el bienestar y la protección de los trabajadores y usuarios del proyecto.

De tal forma, la oportunidad de participar en las decisiones ambientales del contrato de mantenimiento y mejoramiento de esta importante vía, representa gran importancia y relevancia para la construcción del perfil con el que el alma mater visiona sus egresados de Ingeniería Ambiental.

⁵ Ley 99 de 1993 – Sistema Nacional Ambiental

⁶ Guía de manejo ambiental del subsector vial – edición abril de 2011

2.2 ENFOQUE LEGAL

El Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible, en procura del mejoramiento de la planificación ambiental, ha designado un compendio de normas, decretos y leyes derivados de los compromisos adquiridos en las cumbres mundiales en las que ha hecho partícipe, con lo cual, Colombia ha tenido que adaptar su ritmo de desarrollo a las nuevas condiciones de que el ambiente y la legislación lo propongan.

NORMA	ORIGEN	TEMA	MODIFICACIONES
DEC. 2811	1974 PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Dec.1715 de 1978, Dec.2 de 1982., Dec.1594 de 1984, Dec.948 de 1995, Dec. 1228 de 1997, Dec.1697 de 1997, Res. 910 de 2008,Dec.3930 de 2010.
LEY 9	1979 CONGRESO DE COLOMBIA	CODIGO SANITARIO NACIONAL se dictan medidas sanitarias	Dec.2 de 1982, Dec.1594 de 1984, Dec.948 de 1995, Dec. 1228 de 1997,Dec.1697 de 1997, Res. 910 de 2008,Dec.3930 de 2010, Dec.4728 de 2010
LEY 99	1993 CONGRESO DE COLOMBIA	Creación del Ministerios del Medio Ambiente	Ley 142 de 1994, Dec.948 de 1995, Dec. 1228 de 1997,Dec.1697 de 1997, Dec.1713 de 2002, Ley 689 de 2001, Dec. 1505 de 2003, Res. 910 de 2008, Dec.141 de 2011
DEC 1754	1994 PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA	Licencias ambientales	
LEY 134	1994 CONGRESO DE COLOMBIA	Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana	
DEC. 2107	1995 Ministerio de Ambiente vivienda y desarrollo territorial	Reglamento de proteccio y control de la calidad del aire (Fuentes móviles)	
RES 909	1996 MINISTERIO DEL AMBIENTE/Ministerio del transporte	Reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones y se adoptan otras	
res 378	1997 Secretaria General del Senado de la República	Por medio de la cual se fijan las condiciones de expedición del Certificado de Emisiones por prueba dinámica.	
RES 415	1998 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	Por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desecho y las condiciones técnicas para realizar la misma	Res.1446 de 2005
RES 623	1998 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	Regula los criterios ambientales de calidad de combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna	

7

⁷ Ley 99 de 1993 – Sistema Nacional Ambiental

RES 1045	2003	Ministerio de Ambiente vivienda y desarrollo territorial	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.	
DEC 3100	2003	Ministerio de Ambiente vivienda y desarrollo territorial	Reglamenta las tasas retributivas por utilización del agua como receptor de los vertimientos puntuales.	
DEC 4741	2005	Ministerio de Ambiente vivienda y desarrollo territorial	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	Res.1402 de 2006, Res.1362 de 2007,
RES 627	2006	Ministerio de Ambiente vivienda y desarrollo territorial	Norma Nacional de Emisión y Ruido Ambiental	
RES 2115	2007	Ministerio de Ambiente vivienda y desarrollo territorial	<u>Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.</u>	
LEY 1333	2009	CONGRESO DE LA REPUBLICA	<u>Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.</u>	Dec.3678 de 2010,
RES 7106	2009	Instituto Nacional de Vias	<u>Por la cual adopta la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Subsector Vial como instrumento de Autogestión y Autorregulación.</u>	Res. 4001 de 2013
RES 610	2010	Ministerio de Ambiente vivienda y desarrollo territorial	Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión,	

8

⁸ <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=7261>

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

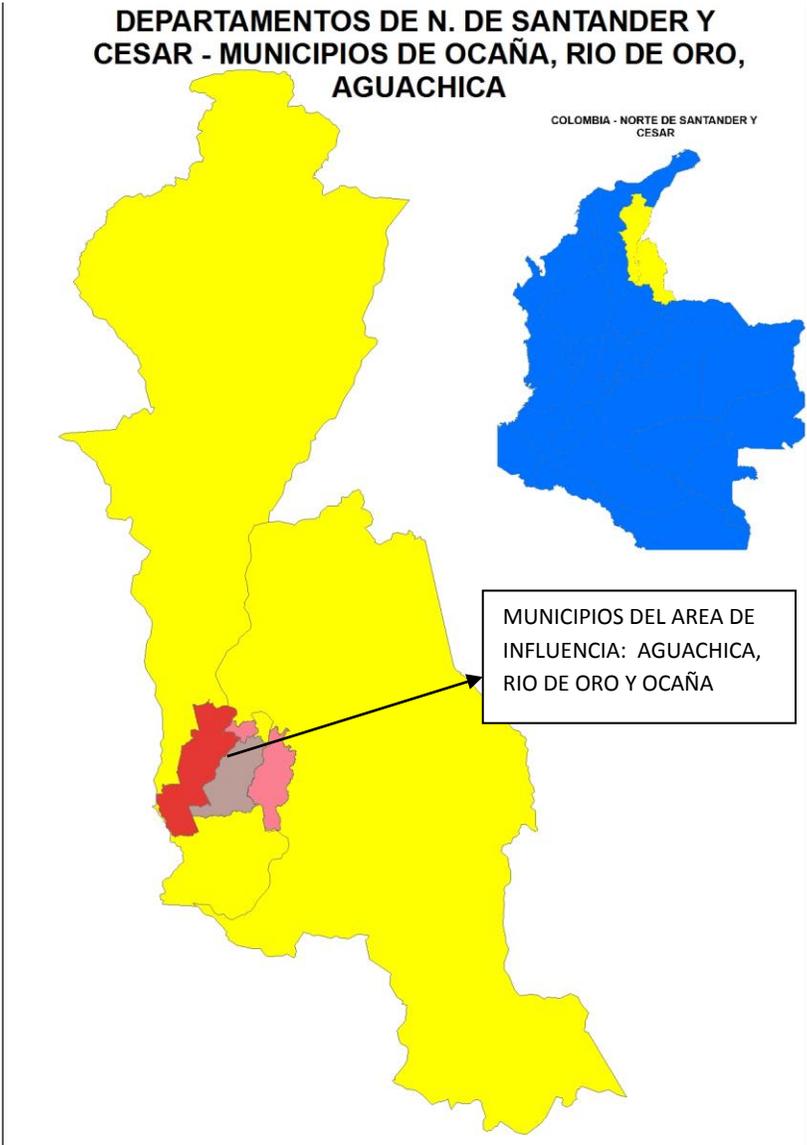
Teniendo en cuenta las funciones descritas de la dependencia a la cual fue asignado el presente trabajo, la pasantía se basó en una de ellas, la cual fue la de desarrollar y supervisar la ejecución del programa de ajuste a la guía ambiental.

Objetivo específico: Elaborar un diagnóstico actual situacional del ambiente en la zona en la que se desarrolla el proyecto de mantenimiento y mejoramiento de la vía Agua Clara – Ocaña.

Con respecto a este objetivo propuesto, se logró hacer un documento con lo que respecta a calificación de impactos, identificación de pasivos ambientales, de comunidades inmersas dentro del área de influencia del proyecto, fauna, flora, suelos que pudiesen ver afectados en el desarrollo del mismo. Cabe destacar que de acuerdo a la resolución 04001 del 3 de septiembre del presente año, se han modificado algunos ítems del PAGA y es de carácter obligatorio la utilización de herramientas cartográficas como TREMARCTOS, las cuales pueden arrojar información en tiempo real de las posibles consecuencias que pueden tener un proyecto de este tipo.

LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO

Figura 1. Localizacion General del Proyecto

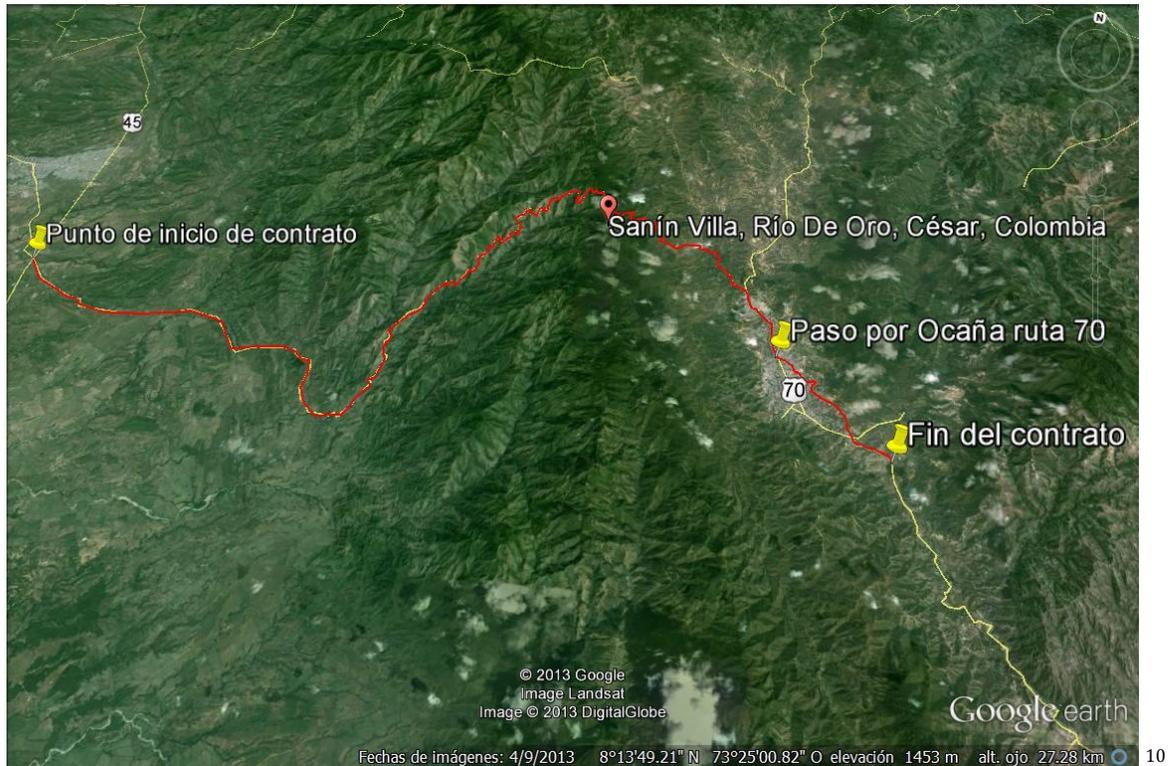


Fuente: <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/elavoradopor>: Anderson Granados - ARGIS

⁹ <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>

Figura 2. Localización Especifica del Tramo

 Tramo a intervenir por el Contrato 896 de 2013



AREA DE INFLUENCIA Y LINEA BASE

La información a continuación, es proveniente de varias visitas realizadas a campo, las características socioeconómicas, y fisicobióticas existentes del tramo que comprende el contrato de mantenimiento y mejoramiento de la vía Ocaña – Agua Clara y del sistema de información geográfico para la planeación y ordenamiento del territorio SIGOT que cuenta con información proveniente de las bases de datos de todos los organismos de planeación en Colombia y la herramienta TREMARCTOS-COLOMBIA que es un sistema gratuito en línea que evalúa preliminarmente los impactos sobre la biodiversidad que generan las obras de infraestructura "screening" y provee recomendaciones sobre las eventuales compensaciones que un determinado proyecto deberá asumir.

¹¹TREMARCTOS-COLOMBIA está soportada en la cartografía oficial para el país así como otras generadas para esta herramienta, como son polígonos de especies (amenazadas, endémicas y migratorias), entre otras.

¹⁰ <http://earth.google.com/support/bin/answer.py?answer=47145&hl=es>

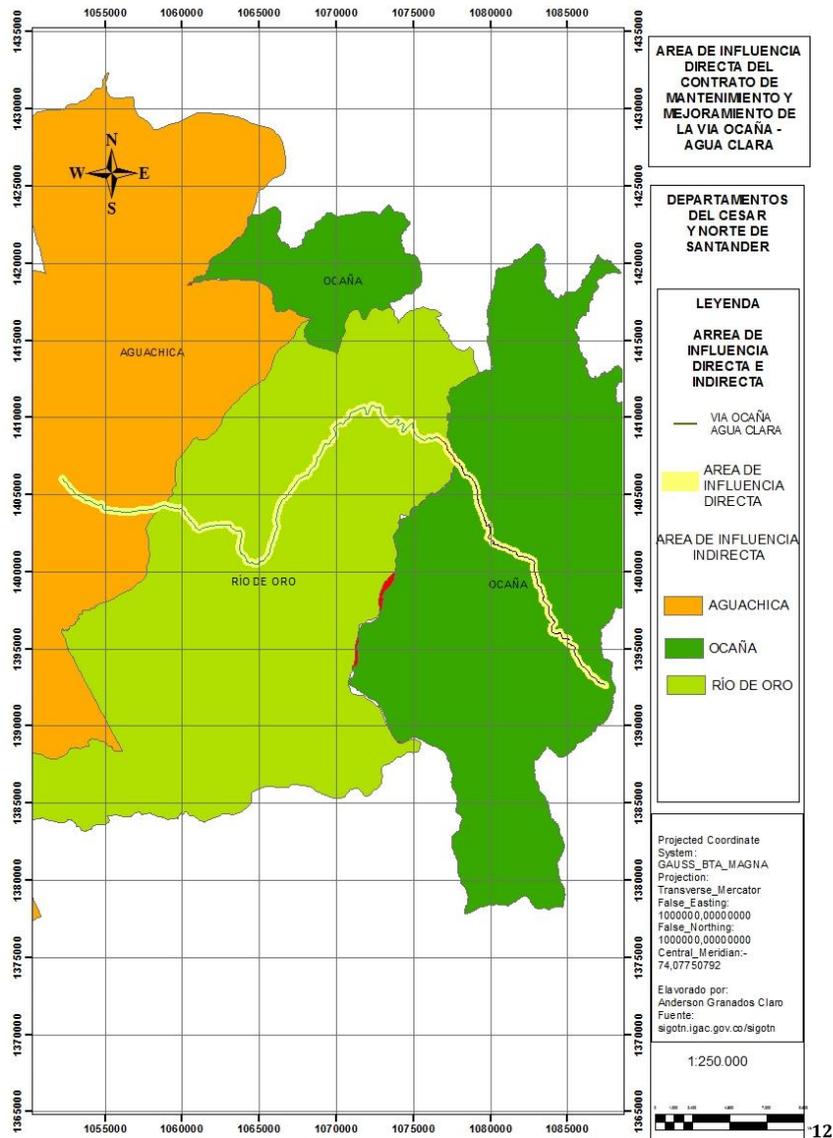
¹¹ http://www.tremarctoscolombia.org/que_hace.html

Área de Influencia Indirecta

El contrato abarca los municipios de Aguachica, Rio de Oro, y Ocaña; como se observa en la Figura 1, ya que sobre estos se desarrolla el tramo a intervenir con el mantenimiento y mejoramiento dispuestos por el Instituto Nacional de Vias.

Area de influencia directa.

Figura 3 - Plano del Area de Influencia Directa AID.



¹²[http// www.sigot.gov.co](http://www.sigot.gov.co)

El área de Influencia directa, esta determinada según el artículo 2 de la ley 1228 de 2008, para carreteras de segundo orden por una faja de 45 metros a ambos lados de la vía, medida a partir del eje central, como se muestra en la Figura 3– Plano del AID.

La faja incluye:

La cobertura vegetal próxima al corredor vial, compuesta principalmente por rastrojo y algunos árboles que no serán intervenidos por el proyecto.

Cinco cuerpos de agua que cruza el proyecto.

Las Comunidades existentes en el corredor vial ubicadas en los caseríos de Villa San Andres y Santa Monica y los Municipios de Rio de Oro y Ocaña

Las viviendas localizadas en las proximidades de la obra. (Tabla 2)

El sitio de parqueo de los equipos ubicado en el Km 14 de la Vía Aguaclara – Ocaña.

La planta de suministro de materiales granulares, trituración y mezcla asfáltica ubicada el Municipio de Rionegro en el Km 18 de la Vía Bucaramanga – San Alberto en el Departamento de Santander. (Anexo 1)

Y los sitios de acopio de material de fresado ubicados en el Km 33 de la Vía Aguaclara – Ocaña, suministrado por el INVIAS.

Tabla 2. Relación de viviendas aledañas a la vía desde el PR: 7+500 hasta PR: 36+000

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ABSCISA	IZQ	DER	MES ESTIMADO DE INTERVENCION
Finca La Palma	1	8+000	X		Nov. 13
	1	8+450	X		Nov. 13
	1	8+800	X		Nov. 13
	1	9+850	X		Nov. 13
	1	10+750		X	Nov. 13
	1	10+800		X	Nov. 13
	1	11+000	X		Nov. 13
	1	11+150	X		Nov. 13
	10	11+400 - 11+600	X		Nov. 13
Finca El Manantial	4	11+850	X		Nov. 13
	1	12+100	X		Nov. 13
Finca	1	12+250		X	Nov. 13
	1	12+550	X		Nov. 13
	1	13+300	X		Nov. 13
	1	13+350		X	Nov. 13
	1	13+650	X	X	Nov. 13
	1	13+900		X	Nov. 13
	3	14+000 x 3	X		Nov. 13
Parqueo de maquinaria	1	14+400	X		Nov. 13
	1	14+800		X	Nov. 13
	1	15+300		X	Nov. 13
	2	15+550 X 2		X	Nov. 13
Estanques	1	15+700	X		Nov. 13
Cacerio El Platanal		16+050 -16+350		X	Nov. 13
	1	17+150		X	Dic. 13
	1	17+500	X		Dic. 13
	1	17+700	X		Dic. 13
	1	17+850	X		Dic. 13
	1	18+700		X	Ene. 14
	1	19+050	X		Ene. 14

Tabla N° 2. (Continuación)

	1	19+100		X	Ene. 14
Restaurante	1	19+700		X	Ene. 14
	3	20+100	X		Feb. 14
Grupo de casas		21+650 - 22+050		X	Mar. 14
Casas	8	22+200		X	Abr. 14
	3	23+900		X	May. 14
	2	24+200		X	Jun. 14
	1	24+700		X	Jun. 14
	1	25+200		X	Jun. 14
	1	25+500		X	Jun. 14
Colegio el campamento	1	25+600		X	Jun. 14
	1	26+100		X	Jun. 14
	3	26+500		X	Jun. 14
	7	26+750		X	Jun. 14
	1	26+900		X	Jun. 14
	1	27+150		X	Jun. 14
Ventas de cerdo	2	27+300		X	Jun. 14
Ventas de cerdo	2	27+450		X	Jun. 14
	1	27+650		X	Jun. 14
	3	27+900		X	Jun. 14
Restaurante donde Rosa	4	28+000		X	Jun. 14
	2	28+200		X	Jun. 14
	2	29+100		X	Jun. 14
	1	29+350		X	Jun. 14
Ventas de cerdo	2	29+550		X	Jun. 14
Ventas de cerdo	2	29+750		X	Jun. 14
	4	30+000		X	Jun. 14
	6	30+350		X	Jun. 14
	1	30+600	X		Jun. 14
	1	30+700		X	Jun. 14
ventas de cerdo	3	30+900		X	Jun. 14
ventas de cerdo	3	31+000		X	Jun. 14
	1	31+100		X	Jun. 14
	1	31+400		X	Jun. 14
	1	32+050		X	Jun. 14
	1	32+200		X	Jun. 14
	1	32+400		X	Jun. 14
	1	32+750		X	Jun. 14
	1	32+900		X	Jun. 14
	1	33+200		X	Jun. 14
Restaurante de Doña Gladis	1	33+300		X	Jun. 14
	1	33+900		X	Jun. 14
	2	34+650		X	Jun. 14
	1	34+700		X	Jun. 14
	2	35+400		X	Jun. 14
Restaurante el Mirador	4	36+700		X	N/A
Alto de Sanin villa	1	37+400		X	N/A

Fuente: Anderson Granados Claro

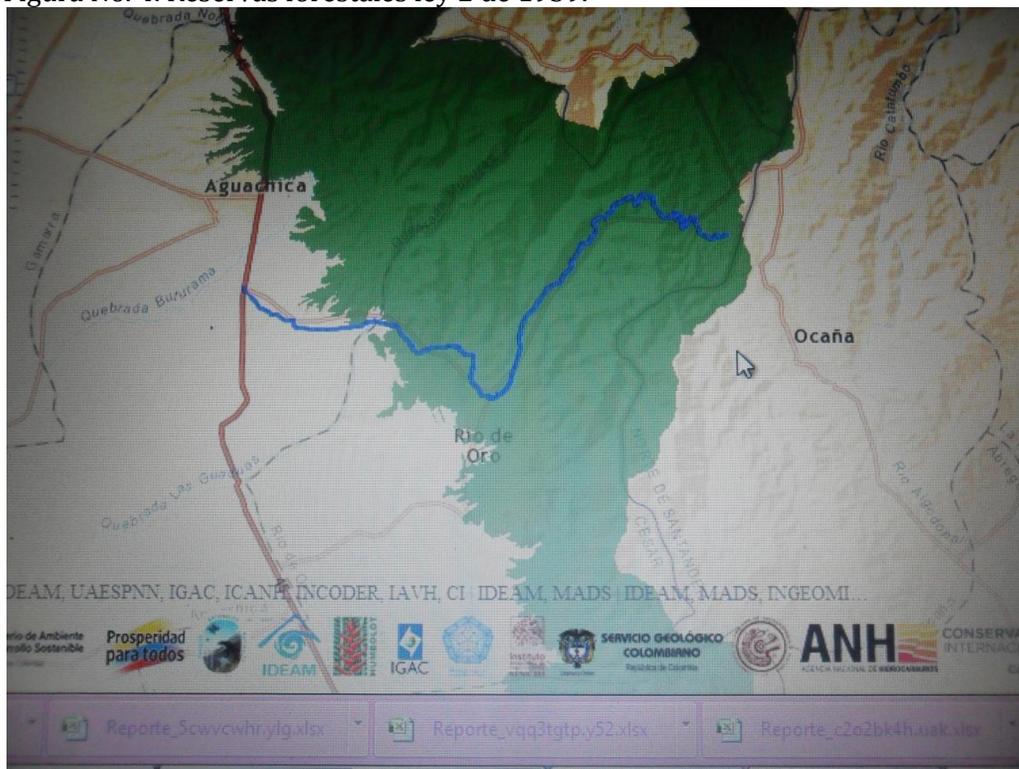
El diagnóstico de riesgos en el área de influencia, se ha hecho dando cumplimiento a la resolución No. 04001 del 3 de septiembre de 2013 en lo plasmado en su artículo 1 con respecto a la utilización de herramientas para prever posibles daños a los ecosistemas, se utilizó la herramienta de cartografía temática de propiedad de Conservación internacional que a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS se logró gestionar el pasado 28 de abril del 2012, la cual realizará un análisis de afectación tramo por tramo donde se determinará la superficie de afectación de cada elemento en forma de reporte.

Reporte de Alertas Tempranas en Biodiversidad.

Esta información generada por el Sistema de Alertas Tempranas en Biodiversidad Tremarctos 2013 de propiedad de Conservación Internacional con el apoyo del MADS, determina el porcentaje de área afectada respecto al área total de la entidad geográfica.

Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959.

Figura No. 4. Reservas forestales ley 2 de 1959.



Fuente: Tremarctos Colombia2.0. Conservación internacional Colombia 2013.

Área	331.7121 Ha
Área Bufer	339.6123 Ha
Número de tramos	1

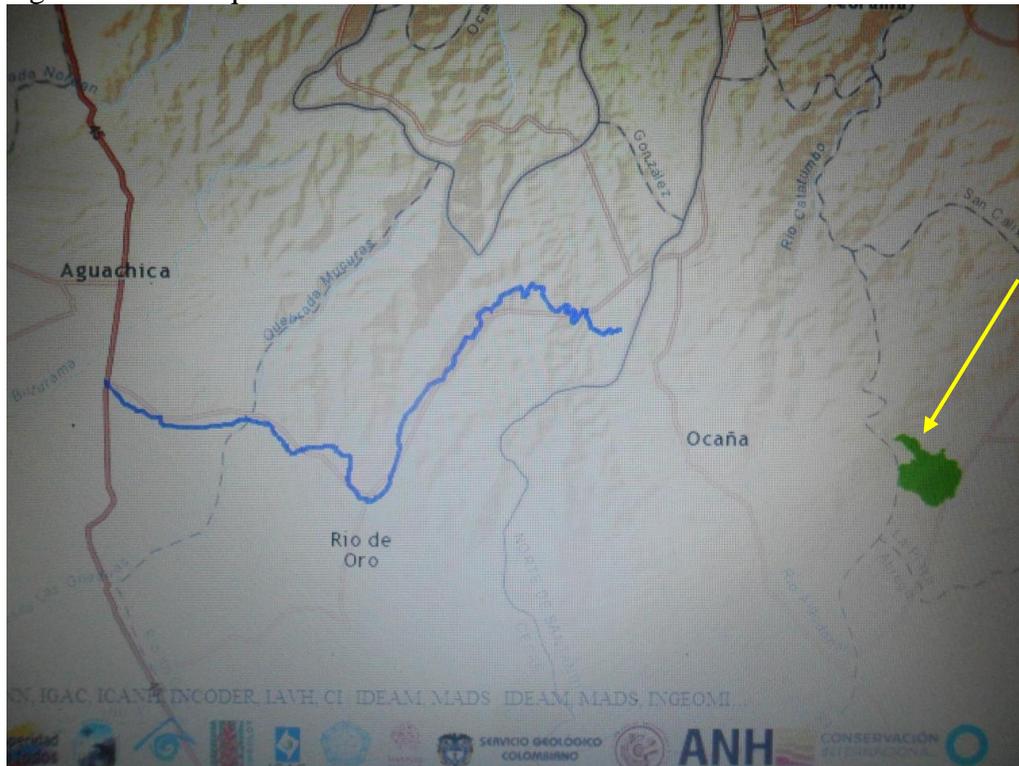
Tramo				
Afectación	Tramo	Ponderación	Área Compensación	
AFECTION BAJA	Tramo 1-1	0	0	

ResForestalesL2		
RLEY2_Nombre	Área Afectada	Porcentaje
Río Magdalena	263.2569 Ha	0.01

Limite De Parques Nacionales Naturales:

No Aplica: en la imagen se aprecia que el parque más cercano, aparece fuera del área de influencia

Figura No. 5. Parques Nacionales Naturales.

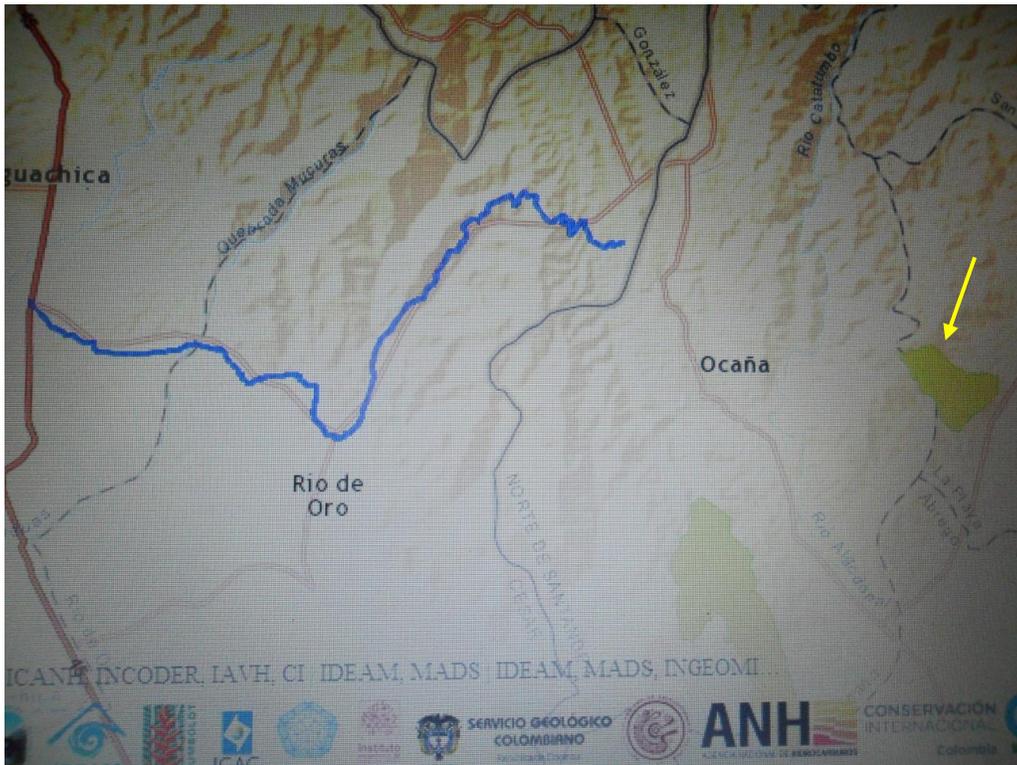


Fuente: Tremarcos Colombia2.0. Conservación internacional Colombia 2013.

Límite de áreas sistema RUNAP -

No Aplica: la zona protegida más cercana se encuentra fuera del área de influencia.

Figura No. 6. Limite de áreas Sistema RUNAP.



Fuente: Tremarcos Colombia2.0. Conservación internacional Colombia 2013.

Limites de reservas naturales de la sociedad civil.

No Aplica: no existen Reservas Naturales en el AID.

Complejos de Paramo.

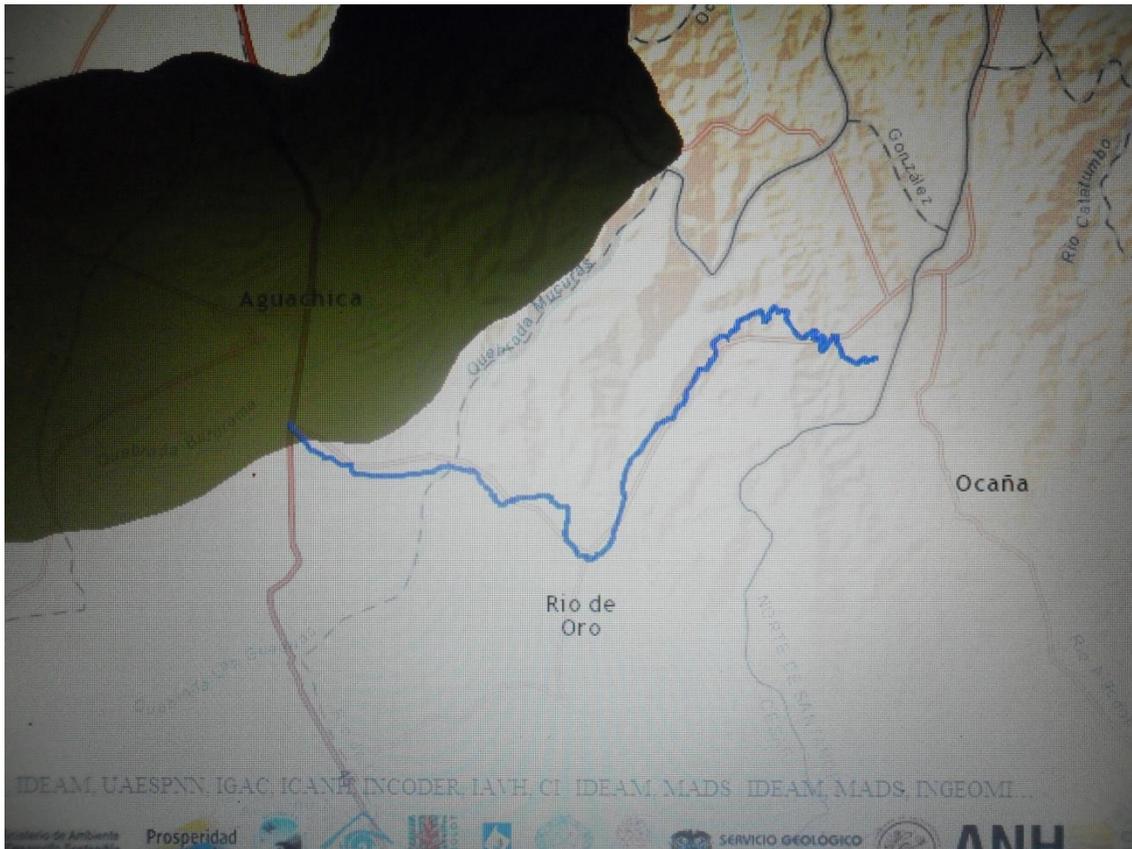
No Aplica: no existen zonas de Páramo en el AID..

Áreas de protección regional

No Aplica: no existen Áreas de protección Regional En el AID.

Áreas de protección local

Figura No. 7. Áreas de Protección Local..



Fuente: Tremarcos Colombia2.0. Conservación internacional Colombia 2013.

Longitud Línea	39067,42769
Área Bufer	331.7121 Ha
Número de tramos	1

Tramo				
Afectación	Tramo	Ponderación	Área Compensación	
AFECTION BAJA	Tramo 1-1	3	0	

Área Protección Local				
Nombre	Categoría	Orden	Área Afectada	Porcentaje
BOSQUE EL AGÜIL	37	LOCAL	7.5898 Ha	0.01

Áreas de distribución de especies sensibles.

Figura No. 8. Áreas de distribución de especies sensibles.



Fuente: Tremarcos Colombia2.0. Conservación internacional Colombia 2013.

Longitud Línea	39067,42769
Área Bufer	331.7121 Ha
Número de tramos	1

Tramo				
Afectación	Tramo	Ponderación	Área Compensación	
AFECTACION CRITICA	Tramo 1-1	356	0	

Distribución Especies						
Clase	Genero	Especie	Categoría	Amenaza	Endémica	Migratoria
Aves	Actitis	macularius			0	1
Aves	Buteo	platypterus			0	1
Aves	Butorides	virescens			0	1
Aves	Catharus	ustulatus			0	1
Aves	Coccyzus	americanus			0	1
Aves	Dendroica	cerulea	VU		0	1
Aves	Elanoides	forficatus			0	1
Aves	Mniotilta	varia			0	1
Aves	Myiodynastes	maculatus			0	1
Aves	Ognorhynchus	icterotis	CR	CR	0	0
Aves	Oporornis	philadelphia			0	1
Aves	Pheucticus	ludovicianus			0	1
Aves	Piranga	rubra			0	1
Aves	Progne	tapera			0	1
Aves	Protonotaria	citrea			0	1
Aves	Pygochelidon	cyanoleuca			0	1
Aves	Seiurus	noveboracensis			0	1
Aves	Setophaga	ruticilla			0	1
Aves	Spiza	americana			0	1
Aves	Tyrannus	savana			0	1
Aves	Tyrannus	tyrannus			0	1
Aves	Vermivora	chrysoptera	NT		0	1
Aves	Vireo	altiloquus			0	1
Aves	Vireo	olivaceus			0	1
Aves	Wilsonia	canadensis			0	1
Reptilia	Atractus	indistinctus			1	0
Reptilia	Atractus	vertebrolineatus			1	0
Reptilia	Stenocercus	erythrogaster			1	0
Aves	Tringa	melanoleuca			0	1
Aves	Tyrannus	savana			0	1
Amphibia	Dendrobates	truncatus	LC		1	0

Según el reporte de TREMARCTOS, se encuentran 4 especies con clasificación entre las listas rojas de la Unión Mundial por la Naturaleza (UICN), las cuales se distribuyen de la siguiente forma: una especie en estado de Vulnerabilidad, una críticamente amenazada, una casi amenazada y una en preocupación menor.

No obstante, las actividades descritas del proyecto, no representan amenaza para las especies en riesgo, puesto que el proyecto se desarrolla a lo largo del área ya construida y

no se intervendrá más allá del derecho de vía del que otorga el Artículo 2 de la ley 1228 de 2008.

Parques arqueológicos.

No Aplica. No existen parques arqueológicos sobre el área de influencia.

Resguardos indígenas

No Aplica. No existen Resguardos Indígenas en el AID.

Tierras comunidades negras

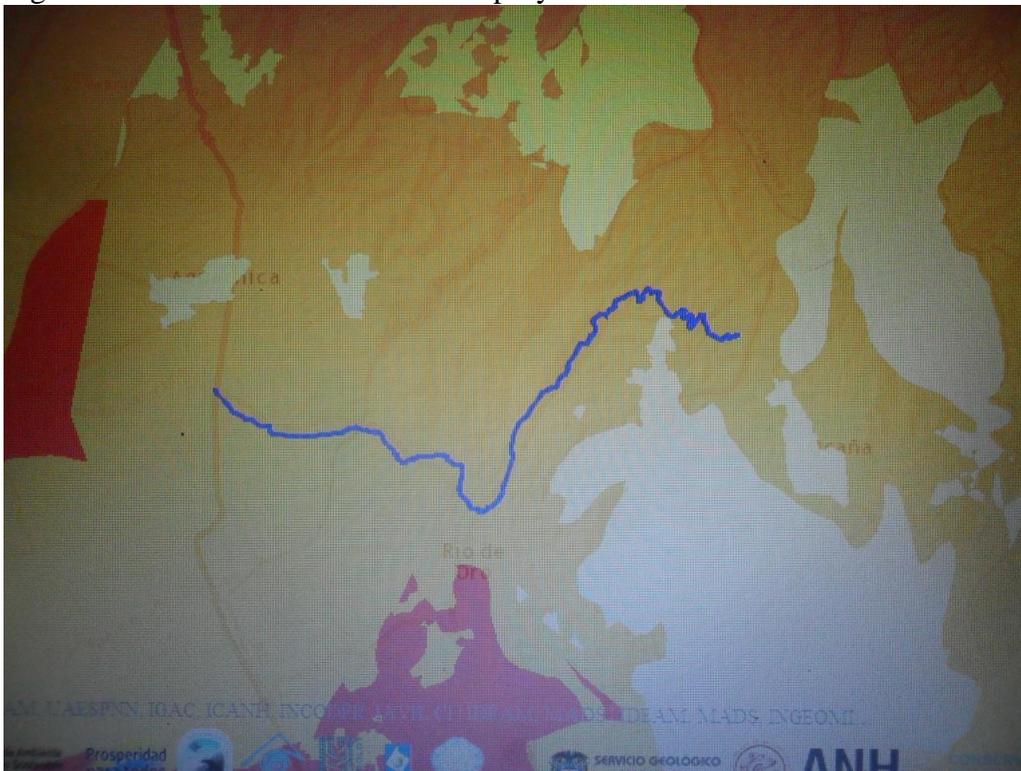
No Aplica. No existen comunidades negras en el AID.

Hallazgos arqueológicos por municipios

No Aplica. No existen hallazgos arqueológicos en el AID.

Vulnerabilidad Y Suceptibilidad Del Territorio Por El Cambio Climático
Vulnerabilidad del Territorio 2011 – 2040

Figura 9. Vulnerabilidad del territorio proyección 2011 – 2040



Fuente: Tremarcos Colombia2.0. Conservación internacional Colombia 2013.

Longitud Línea	39067,42769
Área Bufer	331.7121 Ha
Número de tramos	1

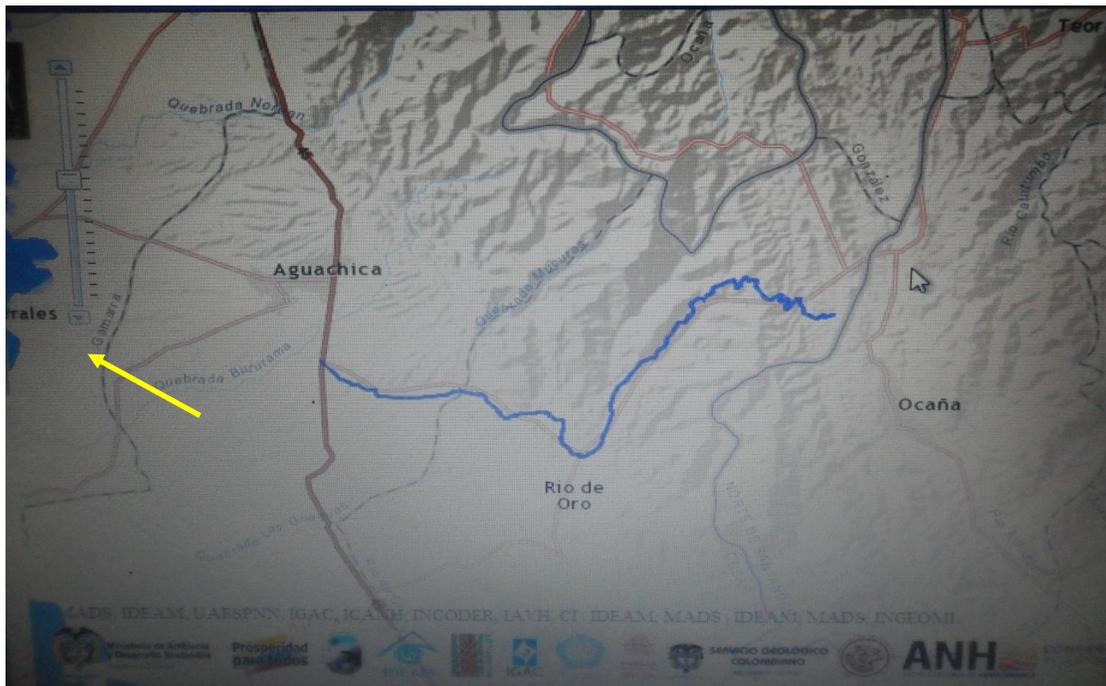
VulnTerritorio_20112040	
VULTERR_ Descripción	Área Afectada
ALTO	324.9378 Ha

Longitud Línea	14614,61516
Área Bufer	124.3523 Ha
Número de tramos	1

VulnTerritorio_20112040	
VULTERR_ Descripción	Área Afectada
ALTO	20.1054 Ha
MEDIO	101.7606 Ha

Susceptibilidad a inundaciones

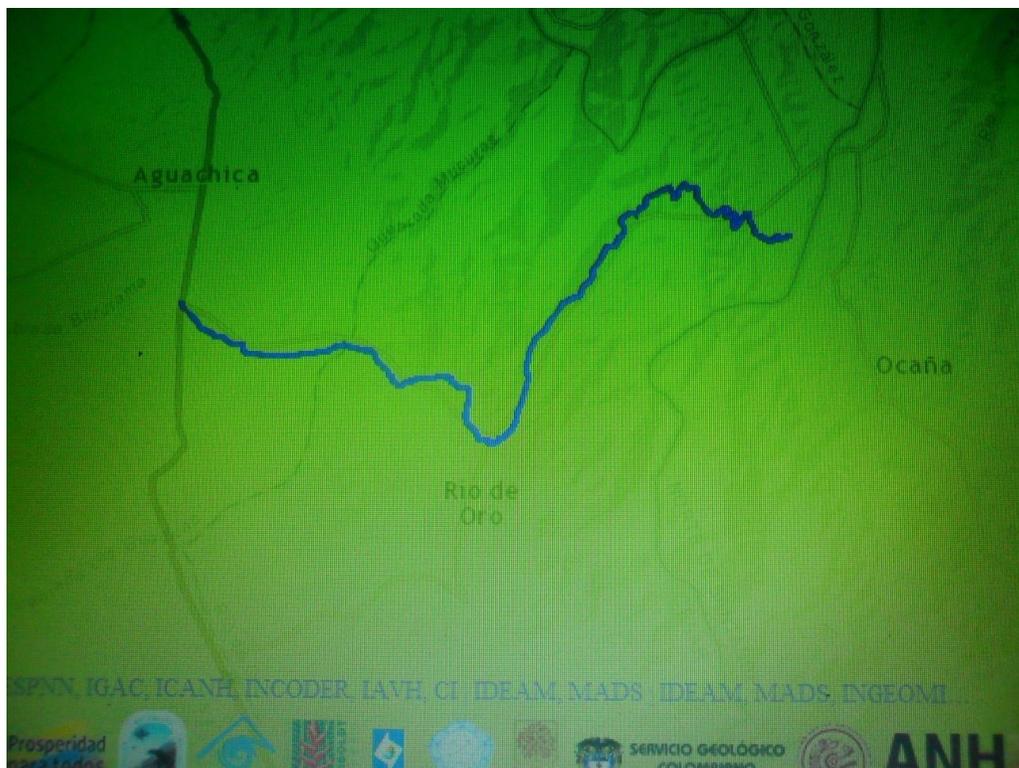
No Aplica. La susceptibilidad a inundaciones está fuera del área de influencia del proyecto
 Figura No. 10. Susceptibilidad a inundaciones.



Fuente: Tremarctos Colombia2.0. Conservación internacional Colombia 2013.

Índice de vulnerabilidad hídrica

Figura No. 11. Índice de vulnerabilidad hídrica.



Fuente: Tremarctos Colombia2.0. Conservación internacional Colombia 2013.

Longitud Línea	39067,42769
Área Bufer	331.7121 Ha
Número de tramos	1

Ind Vuln Hídrica	
Categoría	Área Afectada
Bajo	324.9378 Ha

Plataforma Marina.

No existe plataforma marina sobre el Área de Influencia Directa del proyecto. **No Aplica** entonces, para ninguna de las variables de análisis mencionadas a continuación. Áreas de Surgencia Productiva, Áreas de Anidación de Tortugas Marinas, Formación Arrecifal, Estuarios, Límite PNN Marin, Límite Otras Áreas RUNAP Marino, Áreas Significativas para la Biodiversidad Marina, Pastos Marinos, Áreas de Manglar, Paisajes Marinos.

Línea base o caracterización físico, biótica y social

Para la elaboración de la línea base se han evaluado los elementos ambientales sobre el área de influencia directa AID, con base en información obtenida en campo y enriquecida con información de consulta.

Aspectos Socioeconómicos			
Transporte rural	Niños	Extracción de Madera	Actividad Laboral
			
Áreas de potrero	Cul. de Yuca y Plátano	Cultivo de Fríjol	Plántulas de Frutales
			
Compra-venta de cerdo	Restaurante	Venta de frutas y cebolla	panorámica
			

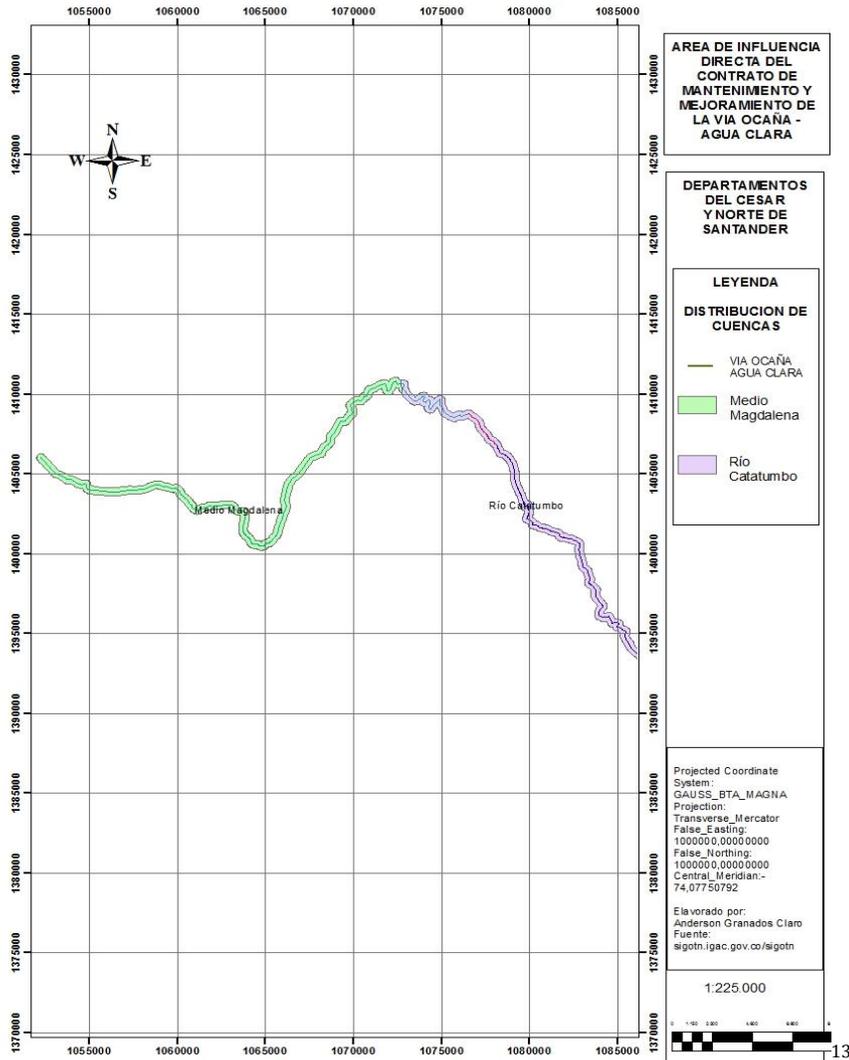
Elemento Agua

El aspecto Agua en el AID muestra principalmente las cuencas del Medio Magdalena y del Catatumbo como se observa en la figura 12, encontrando 5 cruces de agua importantes sobre el área de influencia directa, como se muestra en la Figura 13, los cuales se distribuyeron a lo largo del tramo. En uno de ellos, (PR: K8+000) se ha propuesto ante la autoridad ambiental CORPOCESAR, la concesión de aguas para el desarrollo de las actividades del proyecto, la cual está por un valor de 0.14 L/S. para un total de 10220 litros por día cuya captación se hará accediendo al sitio por el antiguo trazado de la vía nacional por lo tanto no se usará ninguna servidumbre de predio.

Para el almacenamiento y transporte al sitio de la obra se usará un carrotanque de 2.700 gal. O un equivalente a 10220 Litros, una vez al día. La toma del agua se hará por medio de una motobomba de 3" montada sobre el carrotanque. Durante el proceso de captación no se

interrumpirá en ningún momento el cauce de la quebrada, el vehículo no estará en contacto con el agua ni se dispondrá ningún tipo de combustible o fluido a la quebrada.

Figura No. 12. Distribución de cuencas sobre el AID.



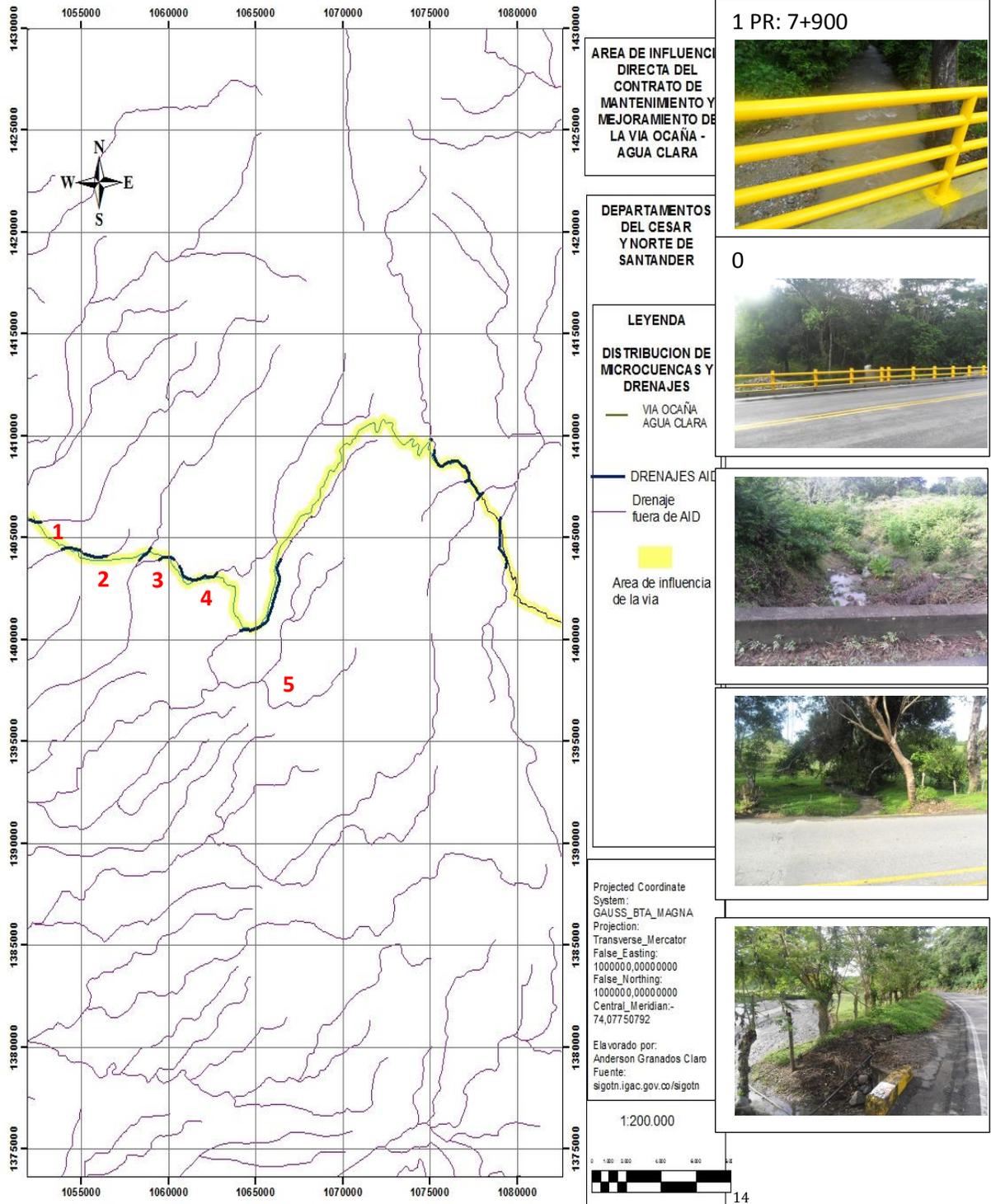
¹³ <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx>

Figura 14. Punto de captación para la Concesión de agua.



Fuente: Grupo GEA 21 SL Sucursal Colombia. 2013.

Figura No. 15. Distribución de drenajes sobre el AID.

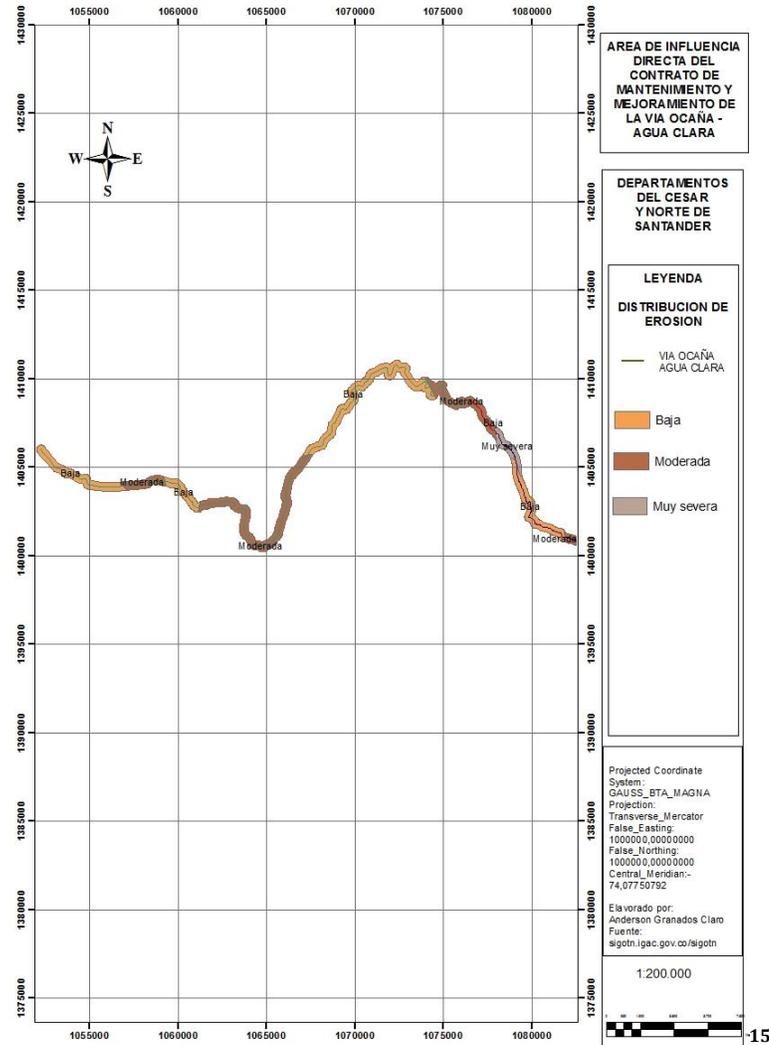


¹⁴ <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx>

Elemento Suelo

En el aspecto Suelo, los Metros cuadrados o hectáreas de uso de suelo cambiado, de acuerdo con cada tipo de uso No aplica, debido a que el contrato 896 de 2013, solo promueve el mantenimiento y mejoramiento de la estructura física de la carretera, lo cual no implica ni cambios ni modificaciones al uso actual del suelo, ni mucho menos se extenderá mas allá de la margen que permiten este tipo de vías y Los metros cúbicos de suelo instalado con la revegetalización menos, metros de suelo retirado tampoco aplica, porque no se desarrollará descapote de la cobertura vegetal. Sin embargo, las actividades de revegetalización están sujetas a posibles requisitos que la corporación autónoma regional del Cesar haga por la aprobación de permisos pertinentes.

Figura 16. Distribución de Erosión sobre el AID.



¹⁵ <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx>

Tipo	Descripción	Características
Baja	Erosión ligera	Pérdida <25% del horizonte A de suelos por afectaciones parciales naturales y antrópicas, se extiende en amplias Zonas de la cordillera
Moderada	Erosión moderada	Estado avanzado de degradación de suelos con pérdida de 25 a 75% del horizonte A
Muy severa	Erosión muy severa	Pérdida crítica completa del horizonte A por efectos climáticos y antrópicos

Figura 17. Tipos de Erosión que se exhiben en la vía.



Fuente: Grupo GEA 21 SL Sucursal Colombia. 2013.

Los suelos del AID ostentan los tipos de erosión como se muestra en la Figura 15, es decir la mayor parte del tramo presenta Erosión baja con algunos tramos en Moderado, como vemos en la Figura 16, y podemos ver evidenciar algunos pasivos ambientales en la vía con desprendimientos del suelo, como se muestra en el Anexo 2 – Registro fotográfico de Pasivos ambientales.

Podemos decir entonces que los suelos actualmente sin proyecto, están afectados por la erosión y el proyecto, mientras dure su ejecución afectará positivamente con el mejoramiento de cunetas y la construcción de las que determine el ajuste al diseño, mitigando la entrada de aguas a la estructura y por ende mejorando la estabilidad de los suelos.

Actualmente sin proyecto, también los suelos están impactados por contaminación con la cantidad de residuos arrojados a cielo abierto por los usuarios y habitantes de las comunidades. El proyecto implementara campañas de aseo y educación de la comunidad.

Elemento Aire.

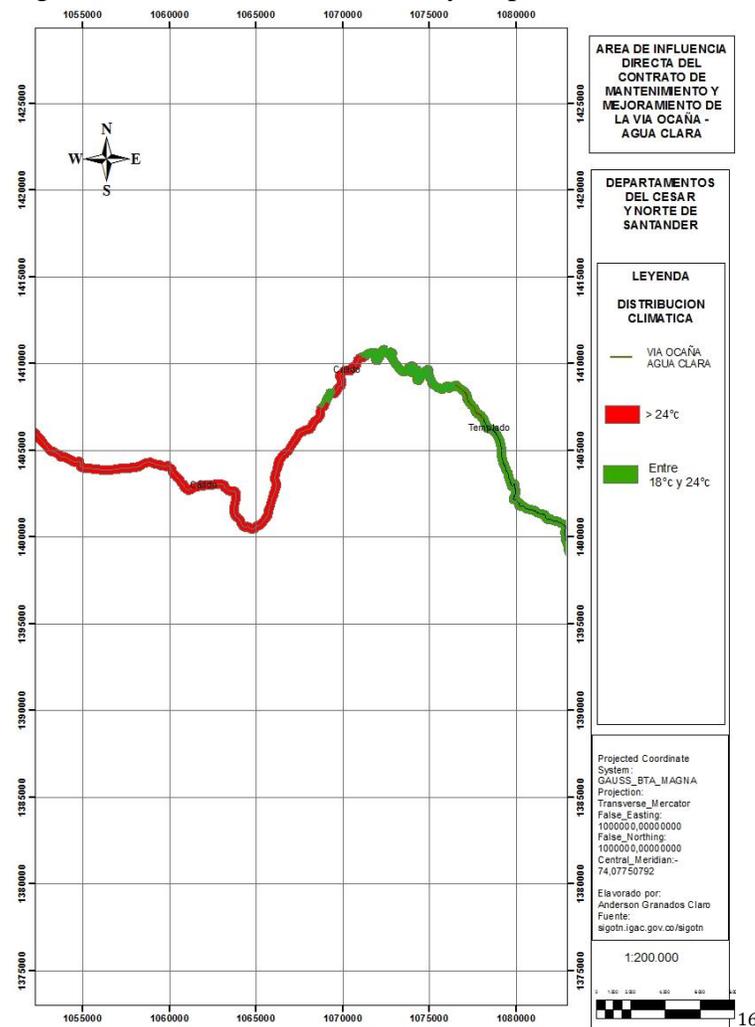
Actualmente sin proyecto, la via emite ruido por el trafico permanente de usuarios; es decir que este no se vera afectado maximo que en los frentes de trabajo no se aglomeran mas de tres equipos maximo y las plantas de trituracion y produccion de mezcla asfaltica estan ubicadas fuera del tramo y se solicitara la mediciones respectivas. Esto es, no es impacto priorizado.

La calidad del aire tampoco se vera afectada por el proyecto, y para esto se realizaran inspecciones a los equipos de los frentes de obra.

Elemento Vegetacion.

Como se ha venido mencionando, sobre el AID la vegetación presenta grandes variaciones debido a su diversidad de pisos térmicos, y efectos antrópicos como los cultivos y ampliación de zonas para potreros. En las siguientes figuras 17, 18 y 19, se ilustra mediante cartografía temática, la distribución de pisos térmicos, ecosistemas y biomas existentes sobre el AID.

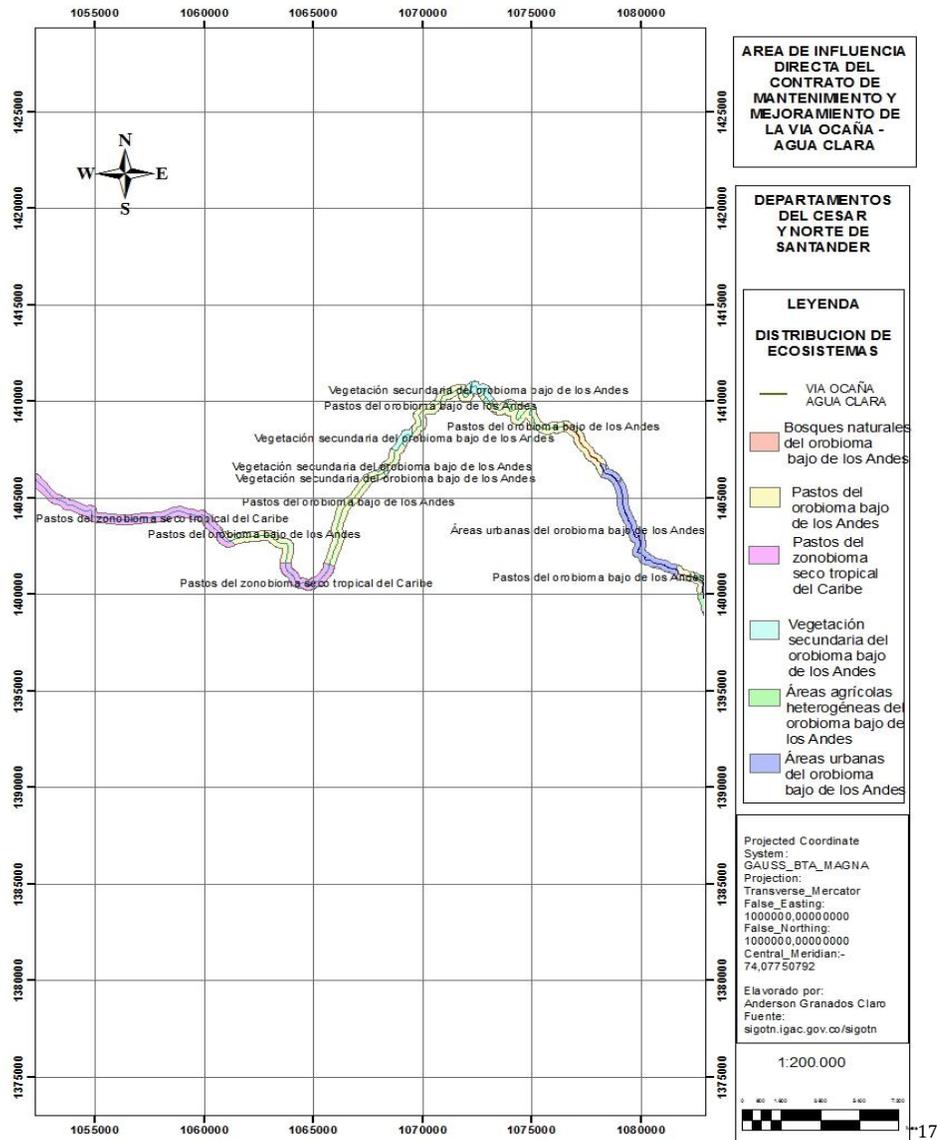
Figura 18. Distribución Climática y de pisos térmicos.



¹⁶ <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx>

ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA				
Clima	temperatura	Precipitación	Piso térmico	Sub Clima
Cálido	>24° C	1.001 - 2.000 mm/año	0 - 800 msnm	Cálido seco
Temp lado	Entre 18° C y 24° C	1.001 - 2.000 mm/año	800 - 1800 msnm	Templado seco

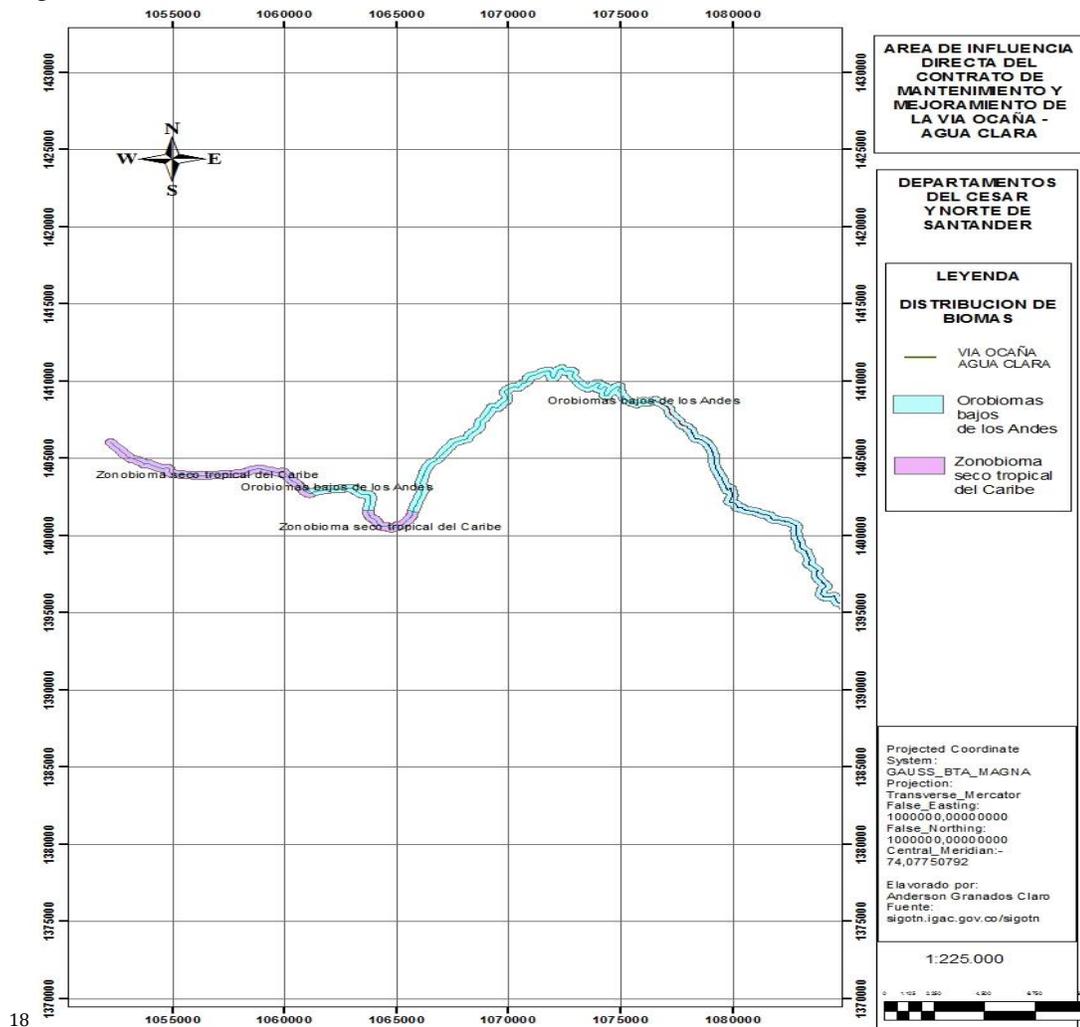
Figura 19. Distribución de Ecosistemas sobre el AID.



¹⁷ <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx>

ECOSISTEMAS	
Ecosistemas	Imágenes
Pastos del orobioma bajo de los Andes	
Áreas agrícolas heterogéneas del orobioma bajo de los andes	
Áreas agrícolas heterogéneas del orobioma bajo de los andes	
Bosques naturales del Orobioma bajo de los Andes	
Pastos del zonobioma seco tropical del Caribe	
Vegetación secundaria del orobioma bajo de los Andes	
Vegetación secundaria del orobioma bajo de los Andes	
Vegetación secundaria del orobioma bajo de los Andes	
Vegetación secundaria del orobioma bajo de los Andes	

Figura 20. Distribución de Biomas sobre el AID.



¹⁸ <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx>

DPTO	BIOMAS	GRAN BIOMA	DESCRIPCIÓN
CESAR	Orobiomas bajos de los Andes	Bosque húmedo tropical	Clima cálido muy seco a templado pluvial, valles piedemontes, altiplanicies, lomeríos, y montañas exento a imperf. Drenados, en los Andes
CESAR	Zonobioma seco tropical del caribe	Bosque seco tropical	Climas cálidos muy seco y seco, y templado seco en valles, planicies, piedemontes y lomeríos; exces. A imperf. Drenados en el Caribe
N. SANTANDER	Orobiomas bajos de los Andes	Bosque seco tropical	Clima cálido muy seco a templado pluvial, valles piedemontes, altiplanicies, lomeríos, y montañas exento a imperf. Drenados, en los Andes

En la parte baja, de las zonas aledañas donde se desarrollara el proyecto, existen grandes áreas destinadas a potreros, las cuales presentan características de clima cálido con temperaturas menores a 24⁰ C, precipitaciones entre 1001 y 2000 mm/año influenciando la existencia de ecosistemas de pastos del orobioma bajo de los Andes y biomas de bosques seco tropical.

Sobre la parte media, se encuentra ubicada dentro de un piso térmico correspondiente a una altura sobre el nivel del mar entre 800 y 1800 clima templado, temperaturas entre 18⁰ y 24⁰C, precipitaciones entre 1001 y 2000 mm/año que influencia la existencia de vegetación correspondiente a vegetación secundaria del orobioma bajo de los Andes y cultivos heterogéneos que en ocasiones se pueden variar entre frijol, cebollín, plátano, yuca que además comprenden el tipo de biomas de bosque seco tropical.

Sobre la parte alta, no presenta mayor variación con respecto a la parte media, pero que comprende un tanto de mayor área destinada a la explotación de actividades agropecuarias y menos potreros pero ubicándose entre la clasificación de biomas de bosque húmedo tropical. Esta importante área que se presenta aledaña al proyecto, no presentara alteraciones a las condiciones actuales de dicha vegetación, puesto que no se expandirá el corredor más allá de los predios del dominio de la vía.

Elemento Fauna.

Dentro de este componente se lograron tener por método de avistamiento muchas especies que se muestran a continuación, de las cuales tienen gran representatividad para su protección.

COMUNIDADES DE MURCIÉLAGOS Y ABEJAS	AVES	MAMIFEROS - ZORROS
		
REPTILES	REPTILES	ARTHROPODOS - LEPIDOPTERA
		
AVES	ARDILLAS	ARTHROPODOS - ARACNIDOS
		
ARTHROPODOS - CHYLOPODA	ICTIOFAUNA	COMUNIDADES DE RENACUAJOS
		

Elemento Socioeconomico.

Encontramos una baja densidad poblacional, debido a que en su mayor parte, es área rural y se ubica en los municipios de Aguachica y Rio de Oro en el departamento del Cesar y Ocaña en el Departamento de Norte de Santander.

La dinámica económica del sector, corresponde al sector agropecuario, donde su base productiva está sustentada en actividades agrícolas comerciales en pequeña escala y en la ganadería extensiva.

¹⁹La actividad agropecuaria presenta moderada rotación de actividades, variando de cultivos a potreros y viceversa, principalmente sobre la zona plana se desarrollan cultivos, algo tecnificados, de maíz, siembra de yuca, fríjol, papaya, caña y frutales (mango, aguacate, patilla, cítricos y otros). En la zona alta se presenta una alta rotación agrícola por los cultivos transitorios de cebolla, tomate, fríjol, hortalizas, café y yuca en menor escala, los suelos son de baja productividad y requieren de abonos orgánicos.

Principales productos:

- El cultivo de cebolla larga se adelanta con una variedad que es apetecida en la subregión, con medianos niveles de productividad.
- El fríjol tradicional presenta unas áreas importantes de producción y mantiene su porcentaje de participación en la región
- La yuca tiene buena cobertura, pues además de ser un cultivo de pancoger, representa junto con el plátano ingresos para la economía campesina.
- El cultivo de tomate en minifundio ha venido reduciendo en los últimos años debido al desestímulo del campesino por este producto.
- El maíz según los rendimientos y los costos de producción se encuentra dentro de los promedios de la región.

En cuanto a la parte comercial, se encuentran establecimientos de restaurantes y cafeterías, montallantas, venta de combustible, que se distribuyen a lo largo de la carretera y que aparecen sin ningún control. La extracción de madera de los Bosques existentes para la venta y uso propio, demuestran el poco control y las crecientes necesidades de educación ambiental para su comunidad.

Necesidades Básicas Insatisfechas: según el Sistema de Información Geográfico, los datos 2010 demuestran un 30% de las necesidades básicas insatisfechas del departamento del Cesar, que en su gran mayoría se encuentran en la zona rural, pues presentan grandes

¹⁹ <http://www.riodeoro-cesar.gov.co/apc-aa-files>

problemas en lo que respectan cobertura de alcantarillado, agua potable, gestión de residuos sólidos, salud y educación, lo que exige grandes retos en pro del mejoramiento de la calidad de Vida de su población.

En la visita hecha a lo largo del área de influencia, la comunidad existente entre las veredas de Sanin Villa y Agua Clara, expresó en su gran mayoría (92%) la no existencia de tratamiento a las aguas servidas, que son vertidas directamente en los drenajes naturales. El agua para consumo humano, se toma desde los nacimientos de las montañas directamente y que no presentan ningún tratamiento para sólidos y sedimentos que pueden producir enfermedades a la población. La producción de residuos sólidos en el área rural del proyecto, que entre otros es casi la totalidad, están ocasionando impactos ambientales por la contaminación del suelo y las quebradas, ya que no se realiza recolección, lo cual hace que muchas personas opten por enterrarlos en cualquier lugar, quemarlos o en el peor de los casos esparcidos a cielo abierto ocasionando pérdida en los atributos del paisaje.

En su gran mayoría los habitantes del área rural del proyecto, cuenta con régimen de salud subsidiado que se recibe en los municipios más cercanos como Rio de Oro, Ocaña y Aguachica, ya que no existen centros de salud en dicha zona.

La población de niños adolescentes y jóvenes, cuentan con una escuela que se encuentra ubicada en la vereda Torre del Indio, la cual conserva su mismo nombre y provee de educación gratuita hasta el quinto (5) grado. Por otra parte el servicio de educación secundaria, se recibe en la vereda el Campamento.

Por otra parte solo existe una junta de acción comunal en la vereda Linsay pero que poco participa de actividades políticas y de gestión debido a los escasos resultados y gastos en transporte para reuniones, asegura la comunidad.

Figura 21. Necesidades basicas insatisfechas de la poblacion. Departamento Cesar. Municipio Aguachica y Rio de Oro.

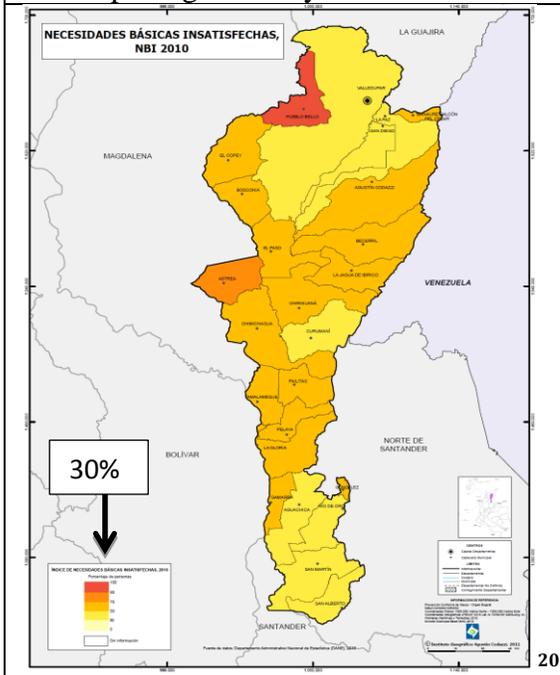
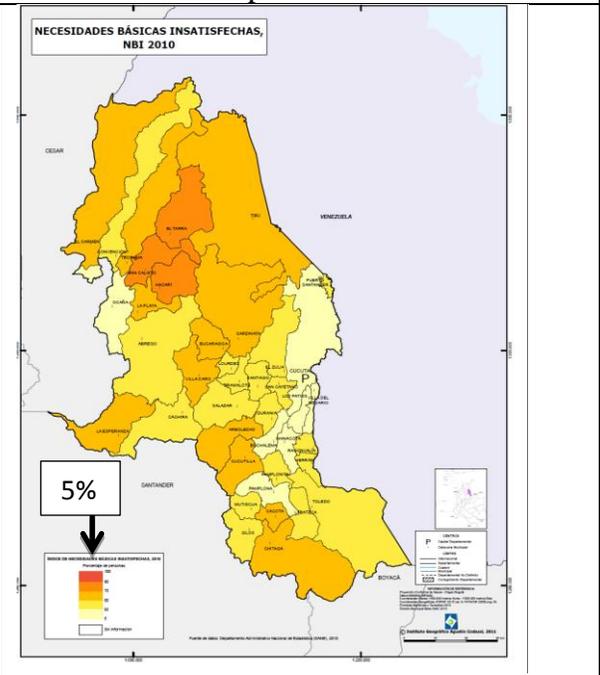


Figura 21. Necesidades basicas insatisfechas de la poblacion. Departamento Norte de Santander. Municipio de Ocaña.



De tal forma, el mejoramiento a la red vial del contrato 896 de 2013, impactará positivamente fomentando el empleo y el desarrollo en la región, mejorando la calidad de vida de sus pobladores , se implementaran campanas para asegurar la participacion ciudadana y evitar los conflictos con las comunidades del AID por la ejecucion del proyecto. El contratista ha identificado los sitios para el levantamiento de Actas de vecindad (Tabla 2) para prevenir danos y garantizar que se conserven o mejoren las condiciones. Tambien se afectara positivamente el tráfico vial, haciendo más rentable la producción de cultivos agrícolas porque facilita su transporte, pero además le devolverá los atributos del paisaje que se han venido perdiendo con el deterioro de la vía y los efectos propios del clima. El proyecto no incurra en desplazamiento de unidades sociales.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Partiendo de la información reunida de la anterior caracterización, se desarrolló una calificación de impactos ambientales que según la descripción del proyecto, se producirían y con ello la formulación de los programas que se contemplan en el plan de manejo ambiental.

No obstante, los resultados obtenidos por la herramienta de TREMARCTOS Colombia 2.0 permitieron tener un juicio de partida para los resultados de la calificación de impactos.

²⁰ <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>

Para el proceso de calificación se utilizó la metodología de la matriz de Leopold, la cual cuenta con una estructura bidimensional que en el eje horizontal muestra las características individuales del proyecto (actividades, propuestas, elementos de impacto, etc.), mientras que en el vertical identifica los aspectos ambientales que pueden ser afectados por el proyecto. La evaluación de la Matriz de Leopold se evidencia en el Anexo 3 – Identificación de impactos ambientales y sociales.

Como resultado de la calificación de impactos, se elaboraron los programas y proyectos que permitieron el desarrollo de las actividades las cuales fueron enfocadas hacia el impacto con mayor calificación negativa. La generación de material particulado, fue el principal aspecto negativo que se previó en las labores del mantenimiento y mejoramiento de la vía ya que durante el fresado, barrido, recolección de desprendimientos sobre la vía y el mismo sopletéo que se realiza antes de la pavimentación, se produce dicho impacto, el cual puede causar afección respiratoria al personal de la obra, vecinos sobre el área de influencia directa, transeúntes; además de ello el aumento del factor tensionante en la desertización del suelo y por ende afectación a la fauna existente.

ANEXO 3 calificación de Impactos			Obras, acciones y actividades de la construcción de un tramo de infraestructura												
Magnitud (Dimensión) Positivo (+) Negativo (-)			OBRA						MATERIALES				OTROS		
Recursos, características y	Importancia (Consecuencia)	Califique para cada actividad con Escala de 0 (MENOR) a 10 (MAYOR)	Descapote	Corte, Excavación y Fresado	Instalación de subbases Y bases	Imprimacion y Pavimento	Obras de drenaje	Senalización horizontal y Vertical	Gestion de residuos	Explotacion de materiales pétreos y asfálticos	Producción mat. pétreos y asfálticos	Almacenamiento de materiales	Administracion	Operación y mantenimiento equipos	Transporte materiales
			Aire	Polvo	-5	-6	-4	10				-4		-7	
			3	3	3	3			4		5				3
	Combustión				-1									-1	
						1								1	
Flora	Bosques	-6													
		4													

Resumen MAGNITUD					Para evaluar			
Cant. actividades que generan el riesgo			Valores extremos		MAGNITUD		IMPORTANCIA	
Imp. +	Imp. -	Total	Mayor Magnitud	Mayor Magnitud	+	-	+	-
1	6	7	1	-7	1	2	3	2
0	2	2	0	-1	0	3	0	3
0	1	1	0	-6	0	2	0	3
0	3	3	0	-6	0	2	0	3
0	1	1	0	-7	0	2	0	3
0	2	2	0	-6	0	2	0	3
0	2	2	0	-7	0	2	0	2
0	6	6	0	-6	0	2	0	2
3	1	4	9	-1	1	3	1	2
3	0	3	1	0	1	0	1	0
3	2	5	1	-3	1	3	1	2
2	2	4	1	-4	1	3	1	3
4	2	6	1	-2	1	3	1	3
1	2	3	6	-7	2	2	2	2
0	3	3	0	-4	0	3	0	3

Criterios de evaluación: Identifique los impactos negativos generados por la mayor cantidad de actividades, de IMPORTANCIA 1, es decir los que

tendrían peores consecuencias y cruce esta información frente a los que tienen MAGNITUD 1 es decir mayor dimensión y a partir de allí elabore el Plan.

de 1er orden (Mayor) = 8 a 10
 de 2do orden (Medio) = 5 a 7
 de 3er orden (Menor) = 1 a 4

FICH
A 1.1

GRUPO GESTION SOCIO AMBIENTAL

OBJETIVOS DEL PROYECTO												
1	Conformar el Comité de Gestión que Planifique, Implemente, Siga y Atienda las diferentes actividades que sean necesarias para garantizar la prevención o reducción de los Impactos negativos socio-ambientales del proyecto y afianzar y destacar los Impactos positivos a lo largo del mismo.											
2	Determinar los recursos necesarios, las líneas de comunicación y responsabilidad.											
3	Garantizar la Gestión Socio-Ambiental y los Informes necesarios de la misma.											
TIPO DE MEDIDA												
Control	x Prevencion Mitigacion Compensacion											
IMPACTOS A MANEJAR												
ACCIONES A EJECUTAR												
1	Contratar el personal necesario para asegurar la Gestión Socio-Ambiental con los perfiles requeridos por el Cliente y/o identificados por el Director del proyecto											
2	Conformar el Comité y asignar funciones y responsabilidades											
3	PHVA de la Gestion Socio-Ambiental y ejecutar los Informes necesarios.											
LUGAR DE APLICACION												
Obra	Oficina X											
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
No	Actividades	Periodo de ejecucion del Proyecto (meses)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Conformación del Comité de Gestión Socio-Ambiental	x										
2	Definición de Responsabilidades, Planes de Acción, Cronogramas, Indicadores y Recursos.		x									

3	Informes Bimensuales de la Gestión en el Proyecto que incluye medición de Indicadores.		x			x												
4	Informe Resumen de la Gestión del Proyecto																	x
RESPONSABLE DE LA EJECUCION										COSTOS								
• Director de Obra																		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO																		
Indicador		Descripción del Indicador		Tipo de Indicador		Periodicidad de evaluación		Registro de cumplimiento										
# Comités ejecutadas en el periodo / # Comités programadas en el periodo.		Ejecutar el 100% de los Comités Socio-Ambientales programados, que se programen para garantizar el cumplimiento del PAGA, durante el periodo de Ejecución				Bimensual		<ul style="list-style-type: none"> • Acta de Conformación del Comité de Gestión Socio-Ambiental. • Acta de Comités de seguimiento a la Gestión Socio-Ambiental. • Informes Bimensuales de gestión socio-ambiental. 										

CAPACITACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA

FICH
A 1.2

OBJETIVOS DEL PROYECTO																	
1		Mediante campañas ambientales, y de manera sencilla, explicar la política ambiental vigente, los impactos en este tipo de proyecto y despertar en el personal una cultura ambiental y sentido de pertenencia y respeto con el medio ambiente.															
2		Prevenir y/o minimizar impactos en el ambiente.															
TIPO DE MEDIDA																	
Control				Prevencion		x		Mitigacion				Compensacion					
IMPACTOS A MANEJAR																	
ACCIONES A EJECUTAR																	
1		Charlas semanales al personal para informar y educar en el aspecto socio-ambiental, procesos constructivos, operación de maquinaria y equipo, charlas de inducción del tema ambiental															
2		Simulacros para evaluar las capacitaciones suministradas, según cronograma de actividades															
LUGAR DE APLICACION																	

Obra		x		Oficina		X						
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
No	Actividades	Periodo de ejecucion del Proyecto (meses)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.Aspectos e impactos ambientales priorizados en este proyecto. 2.Funciones y responsabilidades Socio-Ambientales. 3.Politica y objetivos de Gestion 4.Brigadas	x					x					
2	1.Relaciones con la comunidad. 2.Como hacer las inspecciones a los equipos? 3.Reporte de Quejas y Reclamos. 4.Hoja de seguridad del ACPM		x					x				
3	1.Protección de los recursos naturales. 2.Como actuar en incidente ambiental (incendio) 3.Hoja de seguridad del Asfalto 4.Cuidado del Ecosistema			x					x			
4	1.Manejo integral de residuos. 2.Manejo de materiales de construcción y concreto. 3.Como actuar en incidente ambiental (derrames). Uso Kit ambiental. 4.Almacenamiento y embalaje				x					x		
5	1.Importancia del Orden y Aseo en la obra 2.Cuidado de las fuentes hidricas. 3.Como actuar en incidente ambiental (contaminacion fuente hidrica) 4.Primeros Auxilios					x					x	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION		COSTOS										
Designado de Gestión												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador	Descripcion del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluacion	Registro de cumplimiento								
# capacitac. ejecutadas / # capacitac. programadas	Realización del 100% del programado en la campaña de educación ambiental		Bimensual	• Registro de asistencia								

CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES

OBJETIVOS DEL PROYECTO													
1	Definir las acciones para la autorización temporal así como la licencia ambiental para la extracción de materiales pétreos, permisos de concesión de agua, ocupación de cauces, emisiones atmosféricas de fuentes fijas, aprovechamientos forestales, entre otros.												
2													
TIPO DE MEDIDA													
Control	Prevenición x Mitigación Compensación												
IMPACTOS A MANEJAR													
ACCIONES A EJECUTAR													
1	El Contratista, comprará el crudo de río y el material de cantera a un tercero, se verificará que este cuente con los permisos ambientales y mineros												
2	Solicitar los permisos necesarios para las escombreras y zonas de disposición												
3	Solicitar los permisos necesarios para la captación de agua limpia, para las oficinas que se necesiten, (los cuales son casas de la zona existentes)												
LUGAR DE APLICACION													
Obra	x Oficina X												
CRONOGRAMA DE EJECUCION													
No	Actividades	Periodo de ejecución del Proyecto (meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Solicitud de Permisos y Licencias ambientales necesarios	x											
2	Verificación de vigencia de los permisos y licencias ambientales.		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
3	Inspección de cumplimiento de los requisitos de la Autoridad ambiental		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
4	Inspecciones de equipo, de Áreas de disposición de materiales, de áreas de trabajo.		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
RESPONSABLE DE LA EJECUCION		COSTOS											
Designado de Gestión													
SEGUIMIENTO Y MONITOREO													
Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento									
# permisos otorgados / # permisos requeridos.	Contar con el 100% de permisos requeridos.		Bimensual	• Cuadro de control de Permisos									

# de requerimientos cumplidos / # de requerimientos exigidos.	Finalizar el proyecto con cero de pasivos ambientales		Bimensual	• Cuadro de control de requisitos
# expedientes cerrados / # expedientes abiertos	Cerrar 100% de expedientes abiertos		Bimensual	• Actos administrativos por la autoridad competente

MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

FICH
A 2.1

OBJETIVOS DEL PROYECTO	
1	Establecer las medidas y acciones para el manejo de materiales del proceso constructivo así como su acopio.
2	
TIPO DE MEDIDA	
Control	Prevenición ^x Mitigación Compensación
IMPACTOS A MANEJAR	
ACCIONES A EJECUTAR	
1	Obtención de materiales de construcción: Los materiales pétreos se compran a proveedores particulares, se entregará copia de los permisos ambientales a la Interventoría
2	Medidas de manejo de materiales pétreos: Evitar que el material obstaculice la vía. Sólo el volumen de material requerido para máximo tres jornadas laborales y adecuadamente señalizados y cubiertos (cuando sea necesario). Los residuos de construcción o materiales no utilizados en las obras deben ser retirados del frente de trabajo. Los residuos deben ser trasladados al sitio de disposición final y los materiales no utilizados, el contratista los utilizara en otro frente. Cuando las condiciones climáticas lo exijan, el contratista debe hacer riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación. La frecuencia del riego debe ser acordado con la Interventoría, si a ello hubiere lugar.
3	Medidas de manejo para concreto: En el acopio, el cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no deben superar los siete metros (7) de altura. En la vía, la cantidad del cemento en sacos debe ser solo los de la jornada, para evitar derrames, pérdida, traslado inoficioso, etc. Divulgar al personal de esta actividad, la Hoja de seguridad del cemento. La mezcla de concreto en los frentes de obra, deberá hacerse sobre una plataforma metálica, sobre un Geotextil o con mezcladora de trompo. El equipo de mezclado, debe estar en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. En caso de derrame de mezcla se deberá limpiar la zona en forma inmediata, recogiendo y depositando el residuo en un sitio adecuado, evitando la generación de impactos ambientales adicionales. Está prohibido depositar estas mezclas cerca de los cuerpos de agua, sobre zonas de cultivo y/o áreas verdes. Está prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua.

3	Medidas de manejo para asfalto: Cuando se utilice asfalto como sello para las juntas de pavimentos rígidos, o para riego de adhesivos o cuando se trabaje con pavimentos flexibles, el calentamiento de estas mezclas se hará en una parrilla portátil. Los residuos de asfalto serán recogidos una vez finalizada la actividad diaria, no se podrán dejar en los frentes de obra temporalmente, ya que por acción de las lluvias podrían ser arrastrados hacia los cuerpos de agua contaminándolos y afectando la fauna acuática											
LUGAR DE APLICACION												
Obra					X	Oficina						
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
No	Actividades	Periodo de ejecución del Proyecto (meses)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Inspecciones de equipo menor, de procedimientos constructivos, de Áreas de disposición de materiales, de áreas de trabajo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION						COSTOS						
<ul style="list-style-type: none"> • Ing. Residente de la Obra. • Inspector de la Obra. • Designado de Gestión. 												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador		Descripción del Indicador		Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento						
Requerimientos cumplidos de manejo de los materiales de construcción / Requerimientos exigidos de manejo de los materiales de construcción		Tener cero requerimientos de parte de las autoridades ambientales por el manejo de los materiales de construcción			Bimensual	<ul style="list-style-type: none"> • Copias de permisos y/o licencias ambientales y mineras. • Registro fotográfico 						

SEÑALIZACION FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES

FICH A 2.3

OBJETIVOS DEL PROYECTO											
1	Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal										
2											
TIPO DE MEDIDA											
Control				Prevención		X	Mitigación			Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR											

ACCIONES A EJECUTAR												
Documentar el Plan de señalización propuesto, y socializarlo, de tal manera que incluya:												
1	Cerramiento de las áreas de trabajo demarcando el sitio de la obra con cinta de demarcación de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras. También se podrá emplear malla fina sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta o la malla deberán apoyarse sobre paralelos o señalizadores tubulares de 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas, espaciados cada 3 a 5 metros. La cinta o malla deberán permanecer perfectamente durante el transcurso de las obras.											
2	Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra deberán encontrarse limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta.											
3	Para excavaciones mayores a 50 cms. se fijarán avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. Durante la noche se instalarán señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, licuadoras, flechas, ojos de gato que indiquen la labor que se está realizando.											
4	Se deberán establecer senderos peatonales de mínimo de un metro de ancho, el piso de estos deberá ser antideslizante, sin obstáculos y a un mismo nivel que impidan la fácil movilidad de los transeúntes.											
5	Cuando se requiera se deberán adecuar accesos temporales a viviendas y estos deberán estar debidamente señalizados, y garantizarán la seguridad de las personas ajenas a la obra.											
6	Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra deberán estar ubicados y acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no deberán obstaculizar el tránsito vehicular y peatonal.											
7	Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada uno de las instalaciones temporales de la obra – incluido el campamento – deberán cumplir con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos.											
LUGAR DE APLICACION												
Obra						x	Oficina					
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
No	Actividades	Periodo de ejecución del Proyecto (meses)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Inspecciones de señalización de áreas de trabajo.		x	x	x	x	x	x	x	x		
RESPONSABLE DE LA EJECUCION						COSTOS						
• Designado de Gestión.												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador		Descripción del Indicador		Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento						

# Señales instaladas / # Señales propuestas	Contar con el 100% de las señales propuestas	Bimensual	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico • Registros de inspección de señalización y/o Bitácora de gestión
---	--	-----------	---

MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

**FICH
A 2.4**

OBJETIVOS DEL PROYECTO														
1	Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros.													
2	Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.													
TIPO DE MEDIDA														
Control	x Prevención Mitigación Compensación													
IMPACTOS A MANEJAR														
ACCIONES A EJECUTAR														
1	Definición de la zona o área de disposición													
2	Laboratorio de suelos, análisis y concepto del especialista en Geotecnia e Informe a la Interventoría del área determinada para disposición de materiales y de los materiales a disponer.													
3	Control de escorrentía y aguas no deseadas en las zonas de botadero.													
4	Arreglo permanente de la superficie expuesta del botadero para mejorar su aspecto y del paisaje.													
LUGAR DE APLICACION														
Obra	x Oficina													
CRONOGRAMA DE EJECUCION														
No	Actividades	Periodo de ejecución del Proyecto (meses)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	Definición de la zona o área de disposición	x												
2	Laboratorio de suelos, análisis y concepto del especialista en Geotecnia e Informe a la Interventoría del área determinada para disposición de materiales y de los materiales a disponer.		x											
3	Control de escorrentía y aguas no deseadas en las zonas de botadero.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

	depósito de sobrantes												
2	Educación sobre el manejo de residuos domésticos e industriales.				x	x					x	x	
3	Documentación e Implementación del Procedimiento documentado Gestión de Residuos.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
4	Recolección oportuna de sobrantes.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
5	Disposición final de residuos de manera adecuada y cumpliendo con la legislación ambiental.		x		x		x		x			x	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION		COSTOS											
• Designado de Gestión.													
SEGUIMIENTO Y MONITOREO													
Indicador		Descripción del Indicador		Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluación			Registro de cumplimiento					
# actividades ejecutadas / # actividades programadas = 100%		Ejecución del 100% de las medidas previstas en esta ficha.			Bimensual			<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico • Canecas o infraestructura para el almacenamiento temporal de los residuos • Informe bimensual de actividades 					

MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

FICH
A 3.1

OBJETIVOS DEL PROYECTO												
1		Establecer e implementar las medidas de manejo ambiental requeridas para mitigar los impactos al recurso agua que se originen por el posible manejo inadecuado la ejecución de las obras.										
2		Prevenir y/o mitigar la alteración que sobre los cauces puedan producir algunas actividades del proyecto.										
TIPO DE MEDIDA												
Control		Prevenición	x	Mitigación			Compensación					
IMPACTOS A MANEJAR												
ACCIONES A EJECUTAR												
1												
2												

3												
4												
5												
LUGAR DE APLICACION												
Obra						x	Oficina					X
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
No	Actividades	Periodo de ejecución del Proyecto (meses)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0		x									
2	0				x	x				x	x	
3	0		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
4	0		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
5	0		x		x		x		x		x	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION						COSTOS						
• Designado de Gestión.												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador		Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento							
# de permisos otorgados / # de puntos de captación de agua utilizada = 100%		El 100% de los puntos de captación de agua utilizada debe tener el permiso correspondiente		Bimensual	<ul style="list-style-type: none"> • Actos administrativos del permiso de Concesión de Aguas • Registros de capacitación 							

MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS INDUSTRIALES (RP)

**FICH
A 3.2**

OBJETIVOS DEL PROYECTO													
1	Establecer e implementar las medidas de manejo ambiental para mitigar los impactos que se originen por el manejo inadecuado de líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas, durante la ejecución de las obras												
2													
TIPO DE MEDIDA													
Control	Prevenición x Mitigación Compensación												
IMPACTOS A MANEJAR													
ACCIONES A EJECUTAR													
1	Definir procedimientos prácticos y técnicos para tanqueo, cambio de aceites y lubricantes.												
2	Mantenimiento apropiado de la maquinaria y equipo.												
3	Ubicación de recipientes adecuados para depósitos de sobrantes.												
4	Educación sobre el manejo de combustibles, aceites y lubricantes.												
5	Recolección oportuna de sobrantes.												
6	Disposición final de residuos de manera adecuada y cumpliendo con la legislación ambiental.												
7	Simulacro ambiental para el caso de derrame de combustibles y/o lubricantes												
8	Se prohíbe realizar vertimientos de aceites y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.												
9	Se tendrá a disposición del personal de trabajo un inodoro con su respectivo sistema de almacenamiento, lo cual prevenga la contaminación por vertimientos de aguas negras. Este a su vez será entregado a una empresa que se encargue de la adecuada disposición final.												
10	Se prohíbe la utilización de lubricantes usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc												
LUGAR DE APLICACION													
Obra	x Oficina X												
CRONOGRAMA DE EJECUCION													
No	Actividades	Periodo de ejecución del Proyecto (meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Definir procedimientos prácticos y técnicos para tanqueo, cambio de aceites y lubricantes.		X										
2	Ubicación de recipientes adecuados para depósitos de sobrantes.		X										
3	Recolección oportuna de sobrantes.					X						X	
4	Simulacro ambiental para el caso de derrame de combustibles y/o lubricantes					X						X	

5	Inspección de equipos, áreas de trabajo, taller.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION					COSTOS						
• Designado de Gestión.											
SEGUIMIENTO Y MONITOREO											
Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento							
# de Actividades ejecutadas / # de Actividades programadas	Ejecución del 100% de las medidas previstas en este programa para el desarrollo de las obras		Bimensual	<ul style="list-style-type: none"> • Registro Fotográfico • Informes bimensuales. 							

MANEJO DEL DESCAPOTE Y LA COBERTURA VEGETAL

FICH
A 4.1

OBJETIVOS DEL PROYECTO										
1	Prevenir la pérdida de cobertura vegetal a permanecer									
2	Reutilizar el mayor volumen de material de descapote									
3	Establecer las acciones para la tala y poda de vegetación									
TIPO DE MEDIDA										
Control		Prevención	x	Mitigación		Compensación				
IMPACTOS A MANEJAR										
ACCIONES A EJECUTAR										
Realizar una caracterización del área donde se desarrolla el proyecto, para determinar el tipo de cobertura vegetal existente en el área de influencia directa y establecer la vegetación que será afectada, para solicitar ante la Autoridad ambiental los permisos para el manejo de la vegetación:										
1	Aprovechamiento forestal: ante la autoridad ambiental con jurisdicción en la zona del proyecto.									
2	Levantamiento de vedas existentes: de acuerdo a la caracterización de la vegetación presente en el área del proyecto, se debe verificar ante la autoridad ambiental la existencia o no de especies declaradas en veda y en caso afirmativo se debe proceder a la obtención del permiso.									
	<p>c. • En cumplimiento a los requerimientos hechos por la Corporación Autónoma de la Frontera Nororiental CORPONOR, en la resolución 191 del 13 de diciembre de 2012, por la cual se otorga permiso de tala o poda de árboles aislados para el mantenimiento vial a INVIAS territorial Ocaña, que en su artículo cuarto pide la cancelación de la cantidad de 20.000 bolsas negras de 8" X 4", semillas de especies forestales tales como: un (1) kilogramo de Cedro Rojo, un (1) kilogramo de Guayacán Amarillo, un (1) kilogramo de Eucaliptus Grandis y dos (2) kilogramos de semillas de limón Ornamental, ya que la corporación se encarga de producir plántulas en el vivero para los diferentes proyectos de restauración ambiental y un pago de dos salarios mínimos legales vigentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer entrega de material vegetal a la Unidad Técnica Ambiental del municipio de Ocaña Norte de Santander para los proyectos de embellecimiento y reforestación que dicha entidad adelanta. - Durante Variegata. 600 individuos 									

		- Arbusto decorativo MUSAENDRA 30 individuos - Árboles Cedro Rosado 500 individuos										
3		Sustracción de reserva forestal: cuando el proyecto afecta un área declarada como de Reserva Forestal, se debe solicitar la sustracción del área requerida para el proyecto, conforme a los requerimientos estipulados en los Términos de referencia para la sustracción definitiva de las reservas forestales nacionales para el desarrollo de proyectos obras o actividades de utilidad pública, establecidos por la autoridad ambiental.										
Manejo del Material Vegetal de Desmonte y Descapote en las áreas donde se construirán las obras del proyecto												
LUGAR DE APLICACION												
Obra		x		Oficina							X	
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
No		Actividades		Periodo de ejecución del Proyecto (meses)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Caracterización del área de influencia		x	x							
2		Seguimiento			x	x	x	x	x	x	x	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION		COSTOS										
• Designado de Gestión.												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador		Descripción del Indicador		Tipo de Indicador		Periodicidad de evaluación		Registro de cumplimiento				
# de requerimientos ambientales por parte de la Autoridad Ambiental = 0		Cero de requerimientos ambientales por parte de la Autoridad Ambiental				Bimensual		<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico. • Inventario Forestal • Informes bimensuales 				

CONTROL DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHICULOS

**FICH
A 5**

OBJETIVOS DEL PROYECTO												
1		Establecer e implementar las medidas de manejo ambiental requeridas para un adecuado traslado de maquinaria y equipos hacia el proyecto y dentro del él, así como la operación, al igual que proveer de la señalización necesaria para garantizar la seguridad vial del proyecto, durante la etapa de construcción										
TIPO DE MEDIDA												
Control		Prevención		x		Mitigación			Compensación			
IMPACTOS A MANEJAR												

ACCIONES A EJECUTAR												
1	Implementación del Procedimiento documentado Equipos.											
2	Diligencia de los formatos de inspección de equipos.											
3	Implementación del procedimiento documentado para tanqueo											
4	Implementación del procedimiento documentado para traslado, cargue y descargue de maquinaria											
5	Implementación del Plan de seguridad vial											
LUGAR DE APLICACION												
Obra						x	Oficina					
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
No	Actividades	Periodo de ejecución del Proyecto (meses)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ajuste de la Documentación de los procedimientos		x					x				
2	Capacitaciones		x					x				
RESPONSABLE DE LA EJECUCION						COSTOS						
• Designado de Gestión.												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento								
# de mantenimientos ejecutados / # de mantenimientos programados = 100%	Cumplir por lo menos con el 90% de las medidas contempladas en esta ficha.		Bimensual	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de Inspecciones a los equipos • Registro fotográfico 								
Acciones implementadas del Plan de seguridad vial / Acciones propuestas = 100%	Evitar accidentes en la vía por parte de vehículos y maquinaria asociada al proyecto y de usuarios de la vía asociados al proceso constructivo		Bimensual	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico. • Informes bimensuales 								

GESTION SOCIAL

**FICH
A 6.1**

OBJETIVOS DEL PROYECTO												
1	Informar a las autoridades locales, organizaciones comunitarias y a los habitantes del área directa de influencia sobre el proyecto y acerca de la gestión social que se llevará a cabo a lo largo del mismo.											
2	Establecer los mecanismos y canales de comunicación para lograr una efectiva integración de la comunidad al proyecto.											
3	Promover y fortalecer buenas relaciones entre la empresa contratista y la comunidad.											
4	• Neutralizar y minimizar los efectos de desinformación y la subjetividad en torno al proyecto.											
TIPO DE MEDIDA												
Control	Prevenición <input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Compensación <input type="checkbox"/>											
IMPACTOS A MANEJAR												
ACCIONES A EJECUTAR												
1	Presentación formal del contratista y su equipo de trabajo a la Comunidad.											
2	Información general del proyecto a la Comunidad.											
3	Respuesta y Atención inmediata a las inquietudes de la comunidad.											
4	Implementación del procedimiento documentado para traslado, cargue y descargue de maquinaria											
5	Implementación del Plan de seguridad vial											
LUGAR DE APLICACION												
Obra	<input checked="" type="checkbox"/> Oficina <input checked="" type="checkbox"/>											
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
No	Actividades	Periodo de ejecución del Proyecto (meses)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Reunión con la comunidad.		X									
2	• Presencia permanente de personal directo del contratista en la zona.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3	Atención a quejas y reclamos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION		COSTOS										
• Designado de Gestión.												
SEGUIMIENTO Y MONITOREO												
Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento								

No Actividades ejecutadas en el periodo / No Actividades programadas en el periodo.	Ejecutar el 100% de las actividades ambientales programadas, que aplican según la adaptación del PAGA, durante el periodo de Ejecución.		Bimensual	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y entrega del PAGA a la Interventoría y seguimiento con Informes Bimensuales de gestión socio-ambiental. • Acta de Socialización. • Tabulación de Quejas y reclamos
--	---	--	-----------	---

CONTRATACION MANO DE OBRA

**FICH
A 6.2**

OBJETIVOS DEL PROYECTO												
1	Aprovechar la oferta de empleo y servicios que presenta el proyecto para mejorar los ingresos y calidad de vida de la población de influencia directa del proyecto.											
2	Fijar con la comunidad y las organizaciones comunitarias, los mecanismos para contratación de mano de obra no calificada para las distintas actividades que se desarrollen durante la construcción.											
TIPO DE MEDIDA												
Control		Prevenición	x	Mitigación	Compensación							
IMPACTOS A MANEJAR												
ACCIONES A EJECUTAR												
1	Reunión con la comunidad para informar sobre el proyecto.											
2	Explicación de políticas de selección y actividades a desarrollar para la utilización de mano de obra no calificada, (Recepción de hojas de vida de mano de obra no calificada en la Oficina de GEA 21 SL SUCURSAL COLOMBIA EN OCANA, Verificar y perfilar la experiencia personal con el puesto ofrecido, Vincular al sistema de seguridad social a todo trabajador empleado para el desarrollo del proyecto, Realizar examen médico de ingreso y retiro de todo empleado para evitar reclamaciones por prejuicios de la salud ocupacional).											
LUGAR DE APLICACION												
Obra		x			Oficina							X
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
No	Actividades	Periodo de ejecución del Proyecto (meses)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Reunión con la comunidad.		x									
2	Selección de personal y vinculación		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3	Evaluación de desempeño de personal		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION		COSTOS										
Administrador de obra												
SEGUIMIENTO Y												

MONITOREO				
Indicador	Descripción del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
Trabajadores MONC de la región contratados / No de trabajadores MONC contratados = 30%	Contratar en el área de influencia del proyecto el 30% de la mano de obra no calificada		Bimensual	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de afiliaciones a seguridad social • Registro de personal Contratado

Como acción mitigante de dicho impacto, se dispuso de maquinaria de última tecnología, utilización de mascarillas desechables y la capacitación al personal como medida preventiva.

La fresadora WIRTGEN, es modelo 2010, la cual cuenta con los más altos estándares de calidad por su reducción de emisiones y consumo de energía. Esta máquina permite la reducción de emisiones de material particulado ya que esta utiliza agua para refrigerarse y a su vez hace riego sobre la superficie intervenida.



En el desarrollo de capacitaciones, se explicó dicho impacto priorizado en la matriz de calificación de impactos, que a su vez se dejó claridad sobre la necesidad de conocer los efectos sobre la salud y el ambiente.

De esta manera y mediante el suministro de mascarillas desechables, se logró mitigar los efectos del impacto priorizado en la matriz de calificación de impactos.

Dentro de los impactos positivos del proyecto, se resalta la generación de empleo para la comunidad de la zona ya que el 100% de la mano de obra no calificada, fue contratada de recursos humanos de las veredas del área de influencia directa.

Otro punto interesante hecho a lo largo de la pasantía, fue la radicación del documento de permiso de captación de aguas en la microcuenca de Santa Inés, en la cual se desarrolló un aforo con el fin de anexarlo al formulario. Esta actividad se hizo, de la siguiente forma.

PROCESO DE CAPTACION DE AGUAS PARA USO EN EL MANTENIMIENTO DE LA VIA OCAÑA - AGUA CLARA

En base legal del decreto 1541 de 1978 por la cual se reglamentan las aguas no marítimas y conjuntamente el decreto 2811 de 1974 el Código de los recurso Naturales, se desarrolla el presente documento anexo, para el proceso de concesión de aguas para el uso durante la ejecución del contrato de obra 896 de 2.013, que se ha decidido realizar la toma en la Quebrada Santa Inés, en el punto del cruce de dicha quebrada con la vía Agua Clara – Ocaña, frente a la entrada de la finca La Palma de la vereda Santa Inés.

Las coordenadas del punto de la captación son:

X=1060159

Y=1403850

Altura: 220 msnm

PLAZO DE LA CAPTACION

El plazo de ejecución del contrato de obra es de 10 meses contados a partir de la fecha de inicio de las actividades y con posibilidad de ampliación en 5 meses más, lo que nos da un plazo total esperado de 15 meses. Para no tener inconvenientes futuros el GRUPO GEA21 SL SUCURSAL EN COLOMBIA solicita a CORPOCESAR la concesión de aguas por un término total de 18 meses contados a partir de la fecha de radicación de la documentación necesaria.

METODO DE CAPTACION

El acceso al sitio es por el antiguo trazado de la vía nacional por lo tanto no se usará ninguna servidumbre de predio. Ver fotografía anexa:

Figura 21 punto de captación del agua



El almacenamiento y transporte al sitio de la obra se usará un carrotanque de 2.700 gal. O un equivalente a 10220 Litros, una vez al día. La toma del agua se hará por medio de una motobomba de 3” montada sobre el carrotanque. Durante el proceso de captación no se interrumpirá en ningún momento el cauce de la quebrada, el vehículo no estará en contacto con el agua ni se dispondrá ningún tipo de combustible o fluido a la quebrada.

CALCULO DE CAUDAL SOLICITADO

2.700 gal / día = 10220 litros día

0,14 lt/seg. X 1 Hora = 3600 seg = 504 litros/ hora

504Litros X 24 Horas = 12096 litros / día.

Total concesión: 0.14 L/Seg.

AFORO DE LA MICROCUENCA

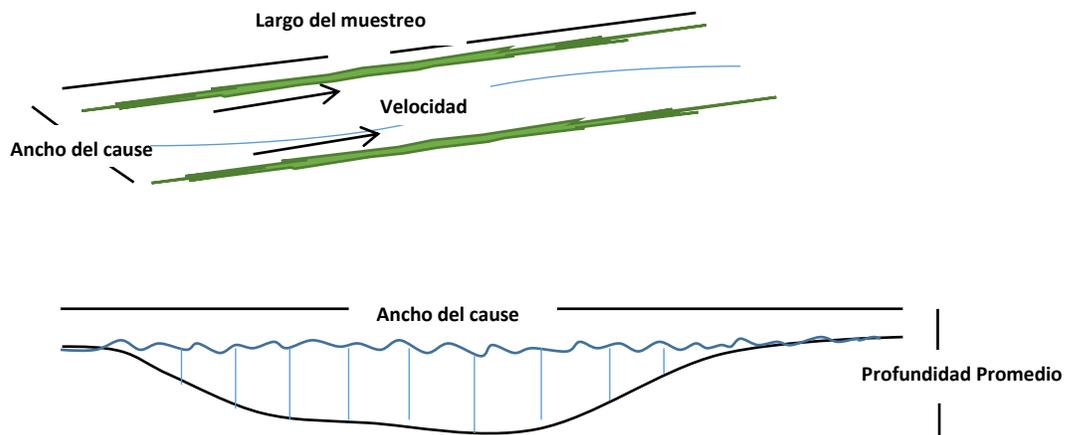
Se desarrollo un aforo mediante el uso de una boya, la cual consistió en tomar una sección del cauce en la cual presentara condiciones homogéneas y libre de obstáculos que pudiesen alterar los cálculos.

Figura 23. Microcuenca de Santa Inés



En esta imagen se observa la delimitación del área para la medición del caudal. Se ubicó un punto A, en el que se tomó una distancia a lo ancho del cause, la cual fue dividida en secciones de 1 metro, tomando además las profundidades que se encontraron entre dichas secciones, arrancando desde un punto cero (en la orilla del cause) hasta el punto 5 al otro lado de la quebrada, con el fin de obtener el área por la cual pasa el caudal. El punto B, se ubicó 10 metros más a bajo, en el cual se desarrolló el mismo proceso.

Ejemplo:



De tal forma, los resultados arrojados durante el aforo, se registraron en la siguiente bitácora.

Bitácora de campo para el cálculo del flujo del cause de aguas superficiales						
Nombre de la cuenca: Quebrada Santa Inés						
Lugar: Vereda Santa Inés, Frente a la entrada de la Finca las Palmas						
Coordenadas: X 1060159 Y 1403850						
Fecha: 22 septiembre de 2013 hora 4:30 PM						
Quien desarrolla el aforo: Anderson Granados Claro, Practicante UFPSO						
Observaciones: Sin inconvenientes						
Punto A						
Ancho	Profundidades en la sección en centímetros					
5 metros	P0: 3	P1: 6	P2: 9	P3: 15	P4: 14	P5: 5
Punto B						
Ancho	Profundidades en la sección el centímetros					
5 metros	P0: 5	P1: 10	P2: 12.5	P3: 16.5	P4: 15	P5: 3
Tiempo que tarda la boya en recorrer 10 metros a lo largo del cause (entre punto A y B)						
t1: 20.30 segundos	t2: 48.96 segundos	t3: 26.52 segundos	t4: 23.85 segundos	t5: 16.18 segundos		

CALCULOS

Velocidad: Calculada con promedio de tiempos.

$$\bar{t} = \frac{20.30 s + 48.96 s + 26.52 s + 23.85 s + 16.18 s}{5} = 27.162 \text{ segundos}$$

$$V = \frac{x}{t} \quad V = \frac{10 m}{27.162 s} = 0.368 m/seg$$

La anterior velocidad, se multiplica por el coeficiente 0.6 de ajuste de caudal

$$0.368 \frac{m}{s} * 0.6 = 0.2208 m/s$$

Punto A: cálculo de profundidades para trapecios.

$$\overline{PA} 1 = \frac{(3cm + 6cm) * 100cm}{2} = 450 cm^2$$

$$\overline{PA} 2 = \frac{(6cm + 9cm) * 100cm}{2} = 750 cm^2$$

$$\overline{PA} 3 = \frac{(9cm + 15cm) * 100cm}{2} = 800 cm^2$$

$$\overline{PA} 4 = \frac{(15cm + 14cm) * 100cm}{2} = 1450 cm^2$$

$$\overline{PA} 5 = \frac{(14cm + 5cm) * 100cm}{2} = 950 cm^2$$

$$\overline{PA} 1 + \overline{PA} 2 + \overline{PA} 3 + \overline{PA} 4 + \overline{PA} 5 = 4400cm^2$$

Punto B: cálculo de profundidades para trapecios.

$$\overline{PB} 1 = \frac{(5cm + 10cm) * 100cm}{2} = 750cm^2$$

$$\overline{PB} 2 = \frac{(10cm + 12.5cm) * 100cm}{2} = 1125cm^2$$

$$\overline{PB} 3 = \frac{(12.5cm + 16.5cm) * 100cm}{2} = 1450cm^2$$

$$\overline{PB} 4 = \frac{(16.5cm + 15cm) * 100cm}{2} = 1575cm^2$$

$$\overline{PB} 5 = \frac{(15cm + 3cm) * 100cm}{2} = 900cm^2$$

$$\overline{PA} 1 + \overline{PA} 2 + \overline{PA} 3 + \overline{PA} 4 + \overline{PA} 5 = 5800cm^2$$

Cálculo del Área

$$4400cm^2 + 5800cm^2 = 10200cm^2/2 = 5100 cm^2$$

$$X = 0.51 m^2 \quad \begin{array}{r} 1 m^2 - - - - - - - - - \\ 10000cm^2 \\ 5100 cm^2 \end{array}$$

Cálculo del Caudal: multiplicando la Velocidad por el Área.

$$\varphi = V * A; \quad 0.2208 m/s * 0.51 m^2 = 0.112 m^3/ s = \boxed{112 L/S}$$

Resultados del Aforo: De acuerdo a lo anterior, el caudal resultante de los calculos, es un aproximado de 165 l/s mostrando buen potencial para el uso por parte de GEA 21 SL en las actividades proximas a desarrollar, de mantenimiento y mejoramiento de la via Ocaña – Agua clara, durante los proximos 18 meses.

Radiodifusión: teniendo en cuenta que los causes naturales de agua son de propiedad pública, fue necesario la publicación de los intereses de la empresa en tener concesión de aguas en el municipio de Rio de Oro Cesar en los canales radiales tal como se muestra en la siguiente imagen de la circular que fue transmitida.

Corporación Autónoma Regional del Cesar
CORPOCESAR



LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR

CORPOCESAR

AVISA

Que el día 19 de diciembre de 2013 se practicará diligencia de inspección en la corriente Santa Inés en jurisdicción del municipio de Rio de Oro Cesar, con el fin de atender la solicitud de concesión de aguas sobre dicha corriente presentada por el GRUPO GEA 21 SL SUCURSAL EN COLUMBIA con identificación tributaria No 900482663-5

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 69 de la ley 99 de 1993 cualquier persona natural o jurídica pública o privada sin necesidad de demostrar interés jurídico alguno podrá intervenir en esta actuación por mandato del artículo 60 del Decreto 1541 de 1978 en caso de oposición esta se hará valer por Corpoesar antes de la visita ocular o durante esta diligencia, exponiendo las razones en las cuales se fundamenta y acompañando los documentos que el opositor crea conveniente para sustentarla Corpoesar podrá exigir al opositor y al solicitante de la concesión los documentos pruebas y estudios de orden técnico y legal que juzgue necesarios, fijando para allegarlos un término que no excederá de treinta (30) días. La oposición se decidirá conjuntamente en la resolución que otorgue o niegue la concesión.

Difundase radialmente el presente aviso por lo menos una vez, en fecha anterior a la diligencia.

JULIO ALBERTO OLIVELLA FERNÁNDEZ
Coordinador Sub Área Jurídica Ambiental

RCN RADIO
RECIBIDO
Recibido por: Clasdeca
Fecha: 09-12-13 Hora: 4:15

SOCIALIZACION Y CAPACITACION A LA COMUNIDAD CON RESPECTO AL CONTRATO 896 DE 2013.

Para dar inicio a las actividades propuestas por el contrato, se desarrollo una jornada de socialización del proyecto, donde se les dio a conocer el nombre de la firma contratista, las características del proyecto, el objetivo del mismo, se presentó el equipo de trabajo, se explico los requisitos para la vinculación laboral y otros aspectos más, que permitió la plena aceptación por los asistentes. Esta reunión contó con la participación de algunos de sus líderes que habitan sobre el área de influencia.

Se logró conformar un grupo de veedores comunitarios, los cuales se encargaran de recopilar las solicitudes, quejas y reclamos que puedan surgir con la ejecución de las obras del contrato y con ello mejorar los canales de comunicación entre la empresa y la comunidad.

Figura 24. Reunión con la comunidad del AID



Fuente Anderson Granados Claro

Conformación del grupo de gestión ambiental. Para la conformación del grupo de gestión ambiental se desarrolló una previa capacitación, en la cual se explico las ventajas deberes y derechos a los que merece dicho grupo.

Mediante elección democrática, el personal de la obra, procedió a elegir sus representantes con lo cual se dio inicio al Comité Paritario de Salud Ocupacional COPASO, dando cumplimiento al decreto 2013 de 1986 cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. Este grupo de trabajo quedó conformado por 2 ingenieros del personal administrativo y 2 obreros por el personal operativo.

 Ministerio de Transporte INSTITUTO NACIONAL DE VIAS SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA PROCESO SUPERVISIÓN, EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORIA ANEXO No. 7-1 AMBIENTAL REGISTRO DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN.	CÓDIGO	MSE-FR-30-2		
	VERSIÓN	2		
	PAGINA	1	DE	1

FECHA: 16 / 12 / 13

CONTRATO DE OBRA No. 896 de 2013 CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 927 de 2013

OBJETO DEL CONTRATO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA AGUACLARA - OCAÑA Y PASO POR OCAÑA RUTA 70 TRAMO 07

TEMA: Conformación del COPASO - Funciones

CAPACITACIÓN INDUCCIÓN

NOMBRE DE ASISTENTES	CEDULA No:	CARGO	FIRMA	EVALUACIÓN
Anderson...	1091664071	ing. Ambiental	[Firma]	
...	23.808328820	Operador	[Firma]	
Spl...	6-GSC 890	MECANICO	[Firma]	
Gabid...		Rastrillera	[Firma]	
...	91208591	OPERADOR	[Firma]	
...	1064183717	obrero	[Firma]	3.8
...	5480.90	OPERADOR	[Firma]	
MATILDE NORIEGA	26.963.092	PALATERIA	[Firma]	
...	1723535	capducta	[Firma]	
Leonardo...	064712615	obrero	[Firma]	3.2
Javier Ramirez	10.4250060	op. fuerza	[Firma]	4.0
Cesar P. Ortiz	9693084	Obrero	[Firma]	
...	1064738719	obrero	[Firma]	4.0
Yomil C. Quintana	219669457	OPERADOR	[Firma]	2.5
...	1065402357	obrero	[Firma]	
Daniel Rincón	18916137	obrero	[Firma]	
...		op. seccion de Yunta...	[Firma]	
Daniel Herrera	1064836190	obrero	[Firma]	
Walter Harmandez	94434182	conductor	[Firma]	
JOSE MORENO	91472052	CONDUCTOR	[Firma]	
...	91.465594	conductor	[Firma]	
Walter Harmandez	94434182	conductor	[Firma]	

Firma: [Firma]
 Nombre: CLAUDIA LILIANA RANGEL
 Residente de Obra
 Matrícula No.: 54202101647 NTS

Firma: [Firma]
 Nombre: JUAN CARLOS PEREZ
 Residente de Interventoría
 Matrícula No.

Original: Archivo de Gestión Contractual
 Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial

**ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL
COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL**

ACTA No. 1

El día 16 de DIC. de 2013 en las instalaciones Vereda Agua Blanca R. 11, se reunieron el Representante Legal o su Apoderado Manuel José Romero Vargel y sus trabajadores para conformar el COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL dando cumplimiento a la resolución 2013 de 1986, al Decreto-Ley 1295 de 1.994 y a las reglamentaciones establecidas por la División de Salud Ocupacional del Ministerio del Trabajo, así como a las disposiciones establecidas en el Programa de salud Ocupacional de la Compañía.

Haciendo uso de sus facultades, el Representante Legal de la Empresa o su Apoderado nombra a las siguientes personas como representantes por parte de la Empresa:

TITULARES

SUPLENTES

Nombre Manuel José Romero
CC 80417485

Nombre Armando Poyero
CC 85448275

Nombre Claudia Panzel
CC 37337004

Nombre Mayury Navarro
CC 1092345978

Por su parte los trabajadores mediante elección democrática eligieron a los siguientes trabajadores como sus representantes:

TITULARES

SUPLENTES

Nombre Salomón Díaz
CC 6356390

Nombre Picardo Cadena
CC 91208159

Nombre Camillo Cardenas
CC 1069338

Nombre Miguel Pios
CC 1069337717

Integrado el Comité se procedió de acuerdo con la Resolución 2013 de 1.986, el Representante Legal de la Empresa o su Apoderado procede a nombrar como Presidente del Comité Paritario de Salud Ocupacional a Anderson Granados Claro y a su vez el Comité en Pleno nombra como secretario a Mayury Navarro=1092345978

En la siguiente imagen se presenta la reunión en la que se conformo el Comité Paritario de Salud Ocupacional, COPASO, el cual funciona como grupo de gestión ambiental.



Elaboración de actas de vecindad. Esta actividad corresponde a la inspección de las viviendas existentes a orillas de la vía en que se desarrolla el proyecto, con el objeto de hacer una verificación del estado antes de iniciar las actividades, y con ello proteger el patrimonio de los posibles afectados.

Durante la inspección, se tomaron evidencias del estado de la fachada, los pisos, los muros, la cocina y el baño.

	MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS SUBDIRECCION MEDIO AMBIENTE Y GESTION SOCIAL FORMATO No. 7_ ACTA DE VECCINDAD		CODIGO																											
			VERSION	1																										
			PAGINA	1 DE 2																										
Contrato de Obra No.	896 de 2013	PROYECTO		Inicial <input type="checkbox"/> Seguimiento <input type="checkbox"/> Cierre <input type="checkbox"/>																										
Contrato de Interventoría No.	927 de 2013	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA AGUA CLARA - OCAÑA Y PASO POR OCAÑA RUTA 70 TRAMO 07		FECHA																										
		DD	MM	AA																										
1. REGISTRO FOTOGRAFICO DE FACHADA		2. DATOS DEL PREDIO																												
		Nombre del Jefe del hogar o responsable del predio: _____																												
		Tipo de tenencia: Propietario: _____ Arrendatario: _____ Poseedor: _____ Otra Cual? _____																												
		Nombre del propietario: _____																												
		Cedula de ciudadanía: _____																												
		Direccion: _____																												
		Telefono: _____																												
		Departamento: _____ Sector: _____ Municipio: _____ Barrio o Vereda: _____																												
		SERVICIOS PUBLICOS																												
		<table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td rowspan="7">OBSERVACIONES:</td> </tr> <tr> <td>1. Acueducto</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Alcantarillado</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Energia</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Telefono</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Gas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6. Television cable</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7. Otros</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Cual? _____</td> </tr> </table>				SI	NO	OBSERVACIONES:	1. Acueducto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Telefono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Television cable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cual? _____
			SI	NO	OBSERVACIONES:																									
1. Acueducto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
2. Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
3. Energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
4. Telefono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
5. Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
6. Television cable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
7. Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cual? _____																											
TIPO DE PREDIO:																														
<table border="0"> <tr> <td>Rural</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Urbano</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Sin edificar</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Obra gris</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Terminada</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Rural	<input type="checkbox"/>	Urbano	<input type="checkbox"/>	Sin edificar	<input type="checkbox"/>	Obra gris	<input type="checkbox"/>	Terminada	<input type="checkbox"/>																		
Rural	<input type="checkbox"/>	Urbano	<input type="checkbox"/>																											
Sin edificar	<input type="checkbox"/>	Obra gris	<input type="checkbox"/>																											
Terminada	<input type="checkbox"/>																													
ESTADO DEL PREDIO																														
CON LICENCIA DE CONSTRUCCION																														
<table border="0"> <tr> <td>Si</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>No</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ondulado</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Escarpado</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Ondulado	<input type="checkbox"/>	Escarpado	<input type="checkbox"/>	Plano	<input type="checkbox"/>																		
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>																											
Ondulado	<input type="checkbox"/>	Escarpado	<input type="checkbox"/>																											
Plano	<input type="checkbox"/>																													
PENDIENTE DEL TERRENO																														
USO ACTUAL																														
<table border="0"> <tr> <td>1. Residencial</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>6. Recreacional</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Comercial</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>7. Baldio</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Industrial</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>8. Salubridad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Institucional o del Estado</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>9. Cultural (Educacion, Culto Religioso)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Agropecuario</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>10. Mixto</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>12. Otro</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			1. Residencial	<input type="checkbox"/>	6. Recreacional	<input type="checkbox"/>	2. Comercial	<input type="checkbox"/>	7. Baldio	<input type="checkbox"/>	3. Industrial	<input type="checkbox"/>	8. Salubridad	<input type="checkbox"/>	4. Institucional o del Estado	<input type="checkbox"/>	9. Cultural (Educacion, Culto Religioso)	<input type="checkbox"/>	5. Agropecuario	<input type="checkbox"/>	10. Mixto	<input type="checkbox"/>			12. Otro	<input type="checkbox"/>				
1. Residencial	<input type="checkbox"/>	6. Recreacional	<input type="checkbox"/>																											
2. Comercial	<input type="checkbox"/>	7. Baldio	<input type="checkbox"/>																											
3. Industrial	<input type="checkbox"/>	8. Salubridad	<input type="checkbox"/>																											
4. Institucional o del Estado	<input type="checkbox"/>	9. Cultural (Educacion, Culto Religioso)	<input type="checkbox"/>																											
5. Agropecuario	<input type="checkbox"/>	10. Mixto	<input type="checkbox"/>																											
		12. Otro	<input type="checkbox"/>																											
ACCESOS VEHICULARES																														
<table border="0"> <tr> <td>Garaje</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Uso del garaje</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11. Mnero</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>			Garaje	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Uso del garaje			11. Mnero	<input type="checkbox"/>																				
Garaje	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																												
Uso del garaje																														
11. Mnero	<input type="checkbox"/>																													
ESTADO DEL PREDIO ANTES DE INTERVENIR																														
DESCRIPCION	Cimentacion	Muros	Cerramiento	Cubiertas	Estructuras	Fachada	Andenes	Otros (Verificar manejo de aguas lluvias y residuales, carpinteria metalica y de madera)																						
MATERIAL																														
Cunetas y Bermas	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones																							
Humedades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
Movimientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
Desplazamientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
Comentarios																														

	MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS SUBDIRECCION MEDIO AMBIENTE Y GESTION SOCIAL FORMATO No. _____ ACTA DE VECINDAD	CODIGO	
		VERSION	1
		PAGINA	2 DE 2

Contrato de Obra No.	PROYECTO	Inicial <input type="checkbox"/>	Seguimiento <input type="checkbox"/>	Cierre <input type="checkbox"/>
Contrato de Interventoría		FECHA		
		DD	MM	AA

ACTA DE VECINDAD
REGISTRO FOTOGRAFICO Y/O FILMICO EN MEDIO MAGNETICO
OBRA:

PISOS		PAREDES	
ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES
			

TECHO		BANO	
ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES
			

OBSERVACIONES: Escribir lo referente al seguimiento y/o cierre.

COCINA	
ANTES	DESPUES
	

EL ACTA DE VECINDAD DEBE SER DILIGENCIADA POR PROFESIONALES TECNICOS DEL CONTRATISTA E INTERVENTORIA Y CON ACOMPAÑAMIENTO DEL PROFESIONAL SOCIAL.

Nota: Se deja constancia que lo consignado en la presente acta corresponde a la realidad.

Responsable Unidad Social
Nombre: _____

Representante del Contratista
Nombre: _____

VoBo Representante de la Interventoría
Nombre: _____

Testigo
Nombre: _____

Manejo del descapote y la cobertura vegetal. El presente contrato, no tuvo la necesidad de realizar actividades de descapote de la cobertura vegetal y ni mucho menos podar árboles o hacer aprovechamiento de los mismos, ya que el área a intervenir no fue mas allá de los límites hasta donde alcanzaba el asfalto. No obstante, el material de fresado residual dio lugar a acumulaciones sobre la ronda verde de la vía, el cual se recogió semanalmente, con el fin de estimular el crecimiento natural del césped.

Fresado residual durante la obra	Limpieza y entrega del tramo a los usuarios
	

Manejo de aguas superficiales y aguas residuales industriales.

Dentro de las actividades de la obra, los principales riesgos de contaminación de las aguas, es por un posible derrame de hidrocarburos. Con base en ello, se han tomado medidas preventivas tales como evitar trabajar en momento de lluvias, realizar inspecciones a la maquinaria, con el fin de prevenir fugas, se desarrollaron capacitaciones para advertir los riesgos ambientales y las medidas que se deben tomar en caso de un siniestro.

En caso de accidente o derrame de contaminantes o vertimientos, se ha previsto el uso de aserrín con lo cual se logre absorber la mayor cantidad de contaminante posible.

El tratamiento para la producción de aguas domésticas, ha sido dado por el uso de los sanitarios de la comunidad, los cuales cuentan con sistemas de pozo séptico, con lo cual se atribuye un tratamiento a dichos residuos.

La siguiente imagen corresponde al formato desarrollado para las inspecciones de fuentes hídricas, la cual consiste en identificar acciones que puedan atentar contra la integridad de dicho recurso y las posibles acciones encaminadas a su protección.

GEACOLINSPECCIONES AMBIENTALES
INSPECCIÓN DE FUENTES
HIDRICASCODIGO: UC-REG-007-005
PAGINA 1 DE 1

Esta Inspección la debe realizar el Designado Ambiental de la Zona de desempeño, en las fechas establecidas en el Cronograma del PSOA y en las fechas de seguimiento establecidas de acuerdo al Plan de mejora de la Inspección inicial. Se realiza a fuentes hídricas superficiales y/o subterráneas, en el área de influencia de los proyectos de la Organización (Áreas de desempeño: obras, Plantas de producción, áreas de explotación y Almacenamiento y/o mantenimiento de materiales y equipos). Si la Fuente está siendo intervenida o alejada en más de un punto de su recorrido, debe diligenciarse este formato por cada uno de esos puntos.

FECHA DE LA INSPECCIÓN: 23-NOV-2013 INSPECCIÓN INICIAL ____ INSPECCIÓN DE SEGUIMIENTO ____ No. ____

ZONA: AREA DESEMPEÑO:

FUENTE INSPECCIONADA: Quebrada Santa Inés. PUNTO CRÍTICO INSPECCIONADO: Sobre el puente del K8+800

1. Planifique la inspección, preavise al Responsable del Área. 2. Durante la inspección califique: Cumple = 1, No cumple = 0. 3. Si el aspecto a evaluar no aplica (NA), los puntajes posible y real son 0.

	Aspectos a Evaluar	Puntaje Posible	Puntaje Real	Observaciones y/o Recomendaciones
1	El agua es clara y no arrastra materiales de gran tamaño.	1	1	
2	Las riberas están despejadas y limpias	1	0	Inicialmente se encuentran residuos sólidos.
3	La vegetación aledaña no ha sido alterada ni talada durante el tiempo que la fuente está siendo controlada por la Empresa.	1	1	
4	En el área de influencia no se evidencian derrumbes reales ni potenciales	0	0	
5	La calidad del agua cumple con lo exigido en el Decreto 1594 de 1984. (Realizar ensayos físico-químicos, antes y después del vertimiento por la empresa, si se descargan residuos de cualquier tipo a la fuente. De lo contrario no aplica NA)	0	0	Identificar fecha de toma de los ensayos, proveedor y resultados
6	Se cuenta con el permiso de intervención del cauce emitido por la Corporación Autónoma Regional (Si el cauce está siendo intervenido, de lo contrario no aplica NA)	0	0	No. y Fecha de la Resolución de emisión del permiso:
7	Se realiza el pago de Tasa Retributiva de acuerdo al Decreto 3100 de 2003 (Si se realizan vertimientos de residuos de cualquier tipo a la fuente por la empresa. De lo contrario no aplica NA)	0	0	
8	La calidad del agua cumple con lo exigido en el Decreto 475 de 1998. (Si el agua de la fuente está siendo captada para consumo humano, de lo contrario no aplica NA)	0	0	Identificar fecha de toma de los ensayos, proveedor y resultados
9	Hay señalización preventiva del cuidado que requiere el área.	1	0	

En esta imagen se logra apreciar el formato de inspección que se desarrollo a lo largo de la pasantía, el cual consiste en una visita periódica a la fuente más cercana con el fin de corroborar su estado salubre y libre de cualquier tipo de contaminación proveniente de las actividades del proyecto y a su vez la búsqueda de actividades que benefician la protección del cauce.

Desarrollo de actividades para la protección de la fauna.

Una vía por si sola produce ciertos impactos contra la fauna, pues la muerte de diversas especies por el atropellamiento y la fragmentación de los ecosistemas debilitan cada vez más la supervivencia de las especies. Con respecto a este tema, fue identificado en el kilómetro 17 un punto en el cual existe un corredor biológico para los monos aulladores, con lo cual se logró gestionar la señalización de dicho aspecto ambiental tan importante con lo que de alguna forma se logre sensibilizar y llamar la atención de la comunidad para que estos importantes atributos del ambiente no continúen pasando desapercibido y aún mejor, se protejan los corredores biológicos, pues de los cuales depende la existencia de las especies.



Uno de los objetivos planteados inicialmente fue la búsqueda de acciones que contribuyeran con el desarrollo de la comunidad. De tal forma, GRUPO GEA 21 hizo la contratación de más del 58% de personal del área de influencia superando la meta propuesta en 30%.

Diariamente se dictaron charlas programadas que trataban diversos temas de interés ambiental, personal, social, tales como manejo adecuado de los residuos sólidos, protección y cuidado del cuerpo y deberes y derechos de los trabajadores, con lo cual, los trabajadores lograran un espacio para ampliar su conocimiento mejorar sus competencias y que además muy seguramente algo de lo aprendido repercutirá en sus familiares cercanos.

Cronograma de capacitaciones GRUPO GEA 21

Registros de capacitaciones



Elaboración de registros: para el registro de actividades diarias, se dispuso el diligenciamiento de la bitácora ambiental, en la cual se llevaba un registro diario de todas las actividades que se llevasen a cabo a través de la oficina de gestión.

Por otra parte se elaboraron los registros (ver anexos) de entrega de elementos de protección personal, así como los de capacitaciones, de inspecciones de maquinaria, de áreas de trabajo, de señalización vial, con el fin de evaluar el estado, los riesgos y necesidades que puedan existir en la obra y con ello tomar acciones correctivas que eviten accidentes y la pérdida de la sustentabilidad del trabajo realizado.

Oficina de atención a la comunidad. En aras de atender las inquietudes de la comunidad, se creó la oficina de peticiones quejas y reclamos, en la que se busca dar solución a cualquier molestia e inquietud de los usuarios de la misma.

Uno de las retribuciones sociales que la empresa GRUPO GEA 21 SL ha dejado a la comunidad aledaña, es la mejora de las entradas y puntos de parqueo de las casas y fincas existentes a lo largo de la vía, donde no solo se les ha mejorado el acceso a sus viviendas sino que además se le dio solución al problema de los residuos de fresado del barrido.



Manejo y disposición final de materiales de construcción, escombros y lodos.

El material de fresado resultante fue dispuesto en el aeropuerto Hacaritama del municipio de Aguachica Cesar, con el cual se mejoró la ruta de acceso a dicho recinto. Esta actividad estuvo acompañada de labores de topografía, maquinaria de nivelación y compactación, con lo cual se entregó en buenas condiciones el tramo intervenido. Por otra parte como se expresó anteriormente, los residuos de dicho material, fue dejado en las entradas de las casas tal y como la comunidad lo solicitó para la mejora de sus viviendas.

Con respecto al botadero de escombros producto de desprendimientos sobre la vía, se recibió la solicitud de varias personas que requerían dicho material para adecuación de terrenos, pero que mediante una evaluación de los distintos posibles lugares se decidió acopiar en el predio que contaba con las mejores condiciones ambientales, el cual tenía previa licencia para recibir dicho material.

4 DIAGNÓSTICO FINAL DE LA PASANTÍA

Finalmente, el trabajo desarrollado en la empresa GRUPO GEA 21 SL permitió el desarrollo de las actividades de mantenimiento y mejoramiento de la vía Ocaña – Agua Clara, de tal forma que se redujesen los posibles impactos que este pudiese ocasionar al ambiente.

Actualmente la empresa a merecido el reconocimiento del Instituto Nacional de Vías como la empresa que mejores resultados de calidad y estética ha venido dejando a lo largo del trabajo, que ha sido merecido en parte al trabajo que desde la oficina de gestión se ha ejecutado.

No obstante la empresa se deja con la modernización en los procesos para la formulación de la línea base, mediante la utilización de nuevas herramientas tecnológicas como es ARGIS y TREMARCOS COLOMBIA 2.0, con la cual se logra tener información de alertas tempranas para la prevención de daños a la biodiversidad, vulnerabilidad y susceptibilidad del territorio frente al cambio climático y en caso de ser necesario información de la plataforma marina, con lo cuál se puede dar mayor orientación en la formulación de proyectos y a su vez dar cumplimiento a la nueva resolución 4001 del 3 de septiembre de 2013, por la cual se modifican algunos aspectos del programa de ajuste a la guía ambiental, en el cual uno de ellos, es la exigencia de la consulta de cartografía temática para la construcción de posibles efectos ambientales.

5 CONCLUSIONES

Se logró elaborar un diagnóstico inicial tomando como punto de partida el reconocimiento visual del entorno y la comunidad, el uso de herramientas tecnológicas como el programa AR GIS y TREMARCTOS COLOMBIA, con el cual se tuvo un completo reconocimiento de las características socio-ambientales del área de influencia del proyecto que permitió la correcta toma de decisiones en la formulación de actividades tendientes a la conservación del ambiente.

Gracias al diagnóstico inicial desarrollado, se logró identificar uno de los principales problemas que aquejan a la comunidad existente en el área de influencia, que en el desempleo, lo cual contribuyo a desistir de traer mano de obra extranjera, sino que se contratase personal de la zona, con lo que se mitigó dicha problemática y se activó la economía en la región.

Entre las actividades sobresalientes del programa ambiental, el proceso de transferencia de tecnologías a través de las capacitaciones desarrolladas a lo largo del trabajo de pasantías, logró dejar sembrada la conciencia ambiental sobre el personal de la obra, con lo cual muy seguramente se logró el cambio de la forma enajenado como se veía el entorno en que vivimos.

Se alcanzó las metas propuestas de cero accidentes y control y prevención de riesgos en el área de trabajo, gracias al seguimiento desarrollado a lo largo del trabajo de pasantías.

En fin se lograron los objetivos propuestos a lo largo del trabajo de pasantías, siendo una experiencia de gran aporte para el desarrollo como futuro profesional. Se lograron complementar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería Ambiental.

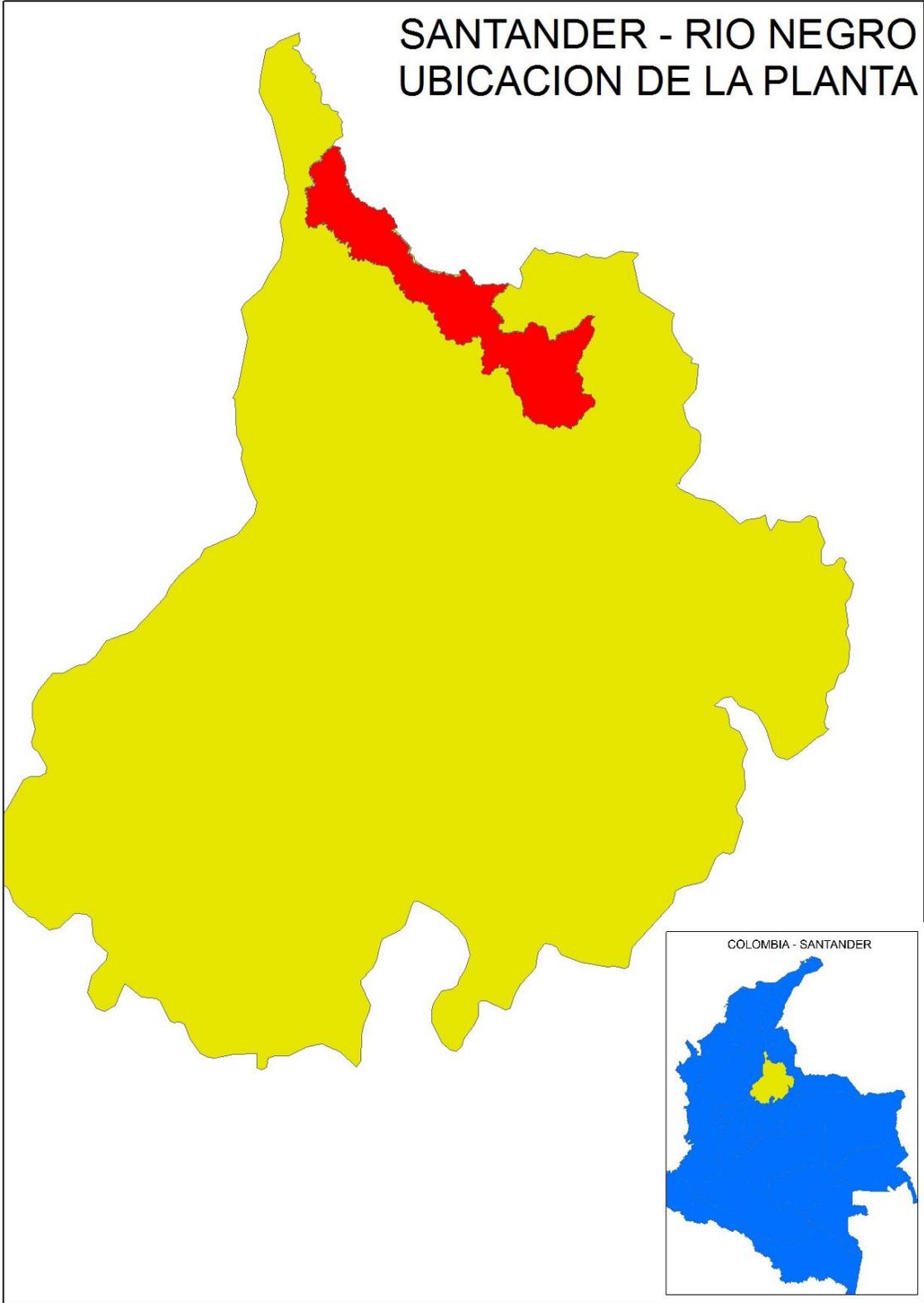
6. RECOMENDACIONES

Para la calificación de impactos ambientales, es importante la caracterización adecuada de los elementos y aspectos del entorno, los cuales se deben valorar desde el ámbito presencial sin dejar de lado la utilización de herramientas tecnológicas las cuales pueden mejorar los resultados.

Es necesario abrir espacios en los cuales la academia profundice más en el manejo de herramientas tecnológicas, ya que estas proveen de valiosa información que necesita ser explorada y que a su vez la academia avance al mismo paso de la tecnología.

ANEXOS

Anexo 1. Plano de localización de la planta



Anexo 2 pasivos ambientales

Pasivos Ambientales			
Riesgo de derrumbe	Areas para bote de materiales	Malas practicas: Asperciones	Escombros de Asfalto
			
Contaminación de humedales	Impactos en la fauna	Erosión, afectación a la estructura de la vía	Escombros de Fresado
			
Flujo de detritos	Derrumbes	Area con escombros	Escombros en ribera
			
Disposición de escombros	Fresado en orillas de carretera	Residuos sólidos a lo largo de la vía	Muestra de R.S. encontrados en la vía.
			
Fuente: Grupo Gea 21 SL Sucursal Colombia			

Anexo 6. Formato de inspección de extintores

 INSPECCION DE EXTINTORES		CODIGO: UC-REG-4.4.7-05			
FECHA:					
LUGAR:		CODIGO EXTINTOR:			
INSPECCIONADO POR:		FIRMA:			
SUPERVISADO POR:		FIRMA:			
No.	ACTIVIDADES	S	R	D	OBSERVACIONES
1.	¿Está el extintor en su lugar ?				
2	¿Está completamente cargado y operable ?				
3	¿El acceso al extintor este libre de obstrucciones ?				
4	¿Esta demarcada el lugar donde esta situado en extintor?				
5	¿Tiene el sello de seguridad ?				
6	¿Tiene el pasador (pin) de seguridad ?				
7	¿La pintura está en buen estado ?				
8	¿El cilindro presenta oxidación, roturas, abolladuras, golpes ó deformaciones ?				
9	¿La manguera tiene roturas, poros, agrietamientos ó obstrucciones con papel, animales, otros?				
10	¿Están bien los empalmes de la manguera a la válvula y a la corneta o boquilla ?				
11	¿La válvula presenta oxidación, daños en la manija, deformaciones que impidan su funcionamiento ?				
12	¿Si la (s) respuesta (s) a las preguntas 7 - 11 es deficiente (s), se programa para mantenimiento.				
13	¿La lectura de presión está dentro del rango operable ?				
14	¿Las calcomanías y las placas de instrucción están legibles y en el frente del extintor ?				
15	¿El gancho está ubicado a la altura correspondiente ?(no mayor a 1,5 mt.)				
16	¿La base del extintor está al menos a 10 cm. de altura sobre el nivel del piso ?				
17	¿En los rodantes se verificará que las carretillas estén bien de pintura (buen estado), que no presente oxidación, que los ejes de las ruedas no estén torcidos, que estén bien lubricados y que la carretilla deslice con facilidad.				
NOTA: Cada dos (2) meses los extintores de Polvos Químicos Secos deberán agitarse balanceándolos e invirtiéndolos en su posición durante un minuto, para garantizar que el agente permanezca con fluidez, sin compactarse. Al terminar la inspección, el responsable debe informar de inmediato las inconsistencias encontradas en los equipos.					

Anexo 7. Formato de actas de vecindad.

	MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS SUBDIRECCION MEDIO AMBIENTE Y GESTION SOCIAL FORMATO No. ___11_ ACTA DE VECINDAD		CODIGO																											
			VERSION	1																										
			PAGINA	1 DE 2																										
Contrato de Obra No.	896 de 2013	PROYECTO		Inicial <input type="checkbox"/> Seguimiento <input type="checkbox"/> Cierre <input type="checkbox"/>																										
Contrato de Interventoría No.	927 de 2013	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA AGUA CLARA - OCAÑA Y PASO POR OCAÑA RUTA 70 TRAMO 07		FECHA																										
		DD	MM	AA																										
1. REGISTRO FOTOGRAFICO DE FACHADA		2. DATOS DEL PREDIO																												
		Nombre del Jefe del hogar o responsable del predio: _____																												
		Tipo de tenencia: Propietario: _____ Arrendatario: _____ Poseedor: _____ Otra Cual? _____																												
		Nombre del propietario: _____																												
		Cedula de ciudadanía: _____																												
		Direccion: _____																												
		Telefono: _____																												
		Departamento: _____ Sector: _____ Municipio: _____ Barrio o Vereda: _____																												
		SERVICIOS PUBLICOS																												
		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>1. Acueducto</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td rowspan="7">OBSERVACIONES:</td> </tr> <tr> <td>2. Alcantarillado</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Energia</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Telefono</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Gas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6. Television cable</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7. Otros</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				SI	NO		1. Acueducto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES:	2. Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Telefono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Television cable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			SI	NO																										
1. Acueducto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES:																											
2. Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
3. Energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
4. Telefono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
5. Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
6. Television cable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
7. Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
TIPO DE PREDIO:																														
ESTADO DEL PREDIO																														
CON LICENCIA DE CONSTRUCCION																														
PENDIENTE DEL TERRENO																														
USO ACTUAL																														
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">1. Residencial <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 30%;">6. Recreacional <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>2. Comercial <input type="checkbox"/></td> <td>7. Baldio <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Industrial <input type="checkbox"/></td> <td>8. Salubridad <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Institucional o del Estado <input type="checkbox"/></td> <td>9. Cultural (Educacion, Culto Religioso) <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Agropecuario <input type="checkbox"/></td> <td>10. Mixto <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>			1. Residencial <input type="checkbox"/>	6. Recreacional <input type="checkbox"/>		2. Comercial <input type="checkbox"/>	7. Baldio <input type="checkbox"/>		3. Industrial <input type="checkbox"/>	8. Salubridad <input type="checkbox"/>		4. Institucional o del Estado <input type="checkbox"/>	9. Cultural (Educacion, Culto Religioso) <input type="checkbox"/>		5. Agropecuario <input type="checkbox"/>	10. Mixto <input type="checkbox"/>														
1. Residencial <input type="checkbox"/>	6. Recreacional <input type="checkbox"/>																													
2. Comercial <input type="checkbox"/>	7. Baldio <input type="checkbox"/>																													
3. Industrial <input type="checkbox"/>	8. Salubridad <input type="checkbox"/>																													
4. Institucional o del Estado <input type="checkbox"/>	9. Cultural (Educacion, Culto Religioso) <input type="checkbox"/>																													
5. Agropecuario <input type="checkbox"/>	10. Mixto <input type="checkbox"/>																													
ACESOS VEHICULARES																														
Garaje <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>																														
Uso del garaje																														
11. Mnero <input type="checkbox"/>																														
12. Otro																														
ESTADO DEL PREDIO ANTES DE INTERVENIR																														
DESCRIPCION	Cimentacion	Muros	Cerramiento	Cubiertas	Estructuras	Fachada	Andenes	Otros																						
MATERIAL								(Verificar manejo de aguas lluvias y residuales, carpinteria metalica y de madera)																						
Cunetas y Bermas	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones	<input type="checkbox"/> Observaciones																							
Humedades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
Movimientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
Desplazamientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
Comentarios																														

Nota: Se deja constancia que lo consignado en la presente acta corresponde a la realidad.

Responsable Unidad Social
Nombre:

Representante del Contratista
Nombre:

VoBo Representante de la Interventoria
Nombre:

Testigo
Nombre: