

SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES QUE CONTROLAN LOS IMPACTOS
AMBIENTALES EN OBRAS DE VÍAS Terciarias EN LOS DEPARTAMENTOS
DEL CAUCA Y VALLE DEL CAUCA.

BERNARDO ANDRÉS MUÑOZ GARCIA



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN
2014

SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES QUE CONTROLAN LOS IMPACTOS
AMBIENTALES EN OBRAS DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS DEPARTAMENTOS
DEL CAUCA Y VALLE DEL CAUCA.

Informe final de trabajo de grado, modalidad de práctica profesional empresarial,
como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Ambiental.

BERNARDO ANDRÉS MUÑOZ GARCIA

Director:

Paulo Mauricio Espinosa Echeverri
Ingeniero Químico, MSc.
Profesor Titular

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN
2014

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
1. ANTECEDENTES.....	5
2. JUSTIFICACIÓN.....	6
3. OBJETIVOS.....	7
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
4. MARCO TEÓRICO.....	8
5. METODOLOGÍA DESARROLLADA.....	12
6. RESULTADOS.....	15
7. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	36
8. CONCLUSIONES.....	38
9. RECOMENDACIONES.....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	41
ANEXOS.....	43

INTRODUCCIÓN

Las obras de mantenimiento y mejoramiento de las vías terciarias son proyectos que se necesitan ejecutar para generar desarrollo en las diferentes regiones del territorio nacional. Para esto es necesario realizar un adecuado control y manejo ambiental de las actividades que se puedan desarrollar para la ejecución de las obras y que puedan generar impactos socio-ambientales, buscando el cumplimiento de la normatividad ambiental.

La Compañía de Consultoría y Construcciones Ltda., identificada con el NIT: 828000781-8 y el Consorcio Vías Terciarias con NIT: 900632016-4 son las empresas, entre otras, encargadas de ejecutar diferentes contratos de interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental a proyectos de mejoramiento y mantenimiento de vías terciarias en diversas vías del territorio nacional, donde se hace un detallado seguimiento a los impactos ambientales que se puedan generar en los sitios involucrados, buscando mitigar las afectaciones ocasionadas por las obras.

A pesar de que en las obras de mejoramiento y mantenimiento de vías terciarias el impacto ambiental puede ser mínimo, se pueden generar impactos en los cuerpos de aguas localizados en los sitios intervenidos, alteración de la flora y fauna de la zona, impactos por el inadecuado manejo de residuos líquidos y sólidos, alteraciones por la explotación de materiales, alteración paisajística del lugar y afectación a la población relacionada directamente por los trabajos a realizar.

En este trabajo se realizó el control y seguimiento de todas las actividades relacionadas con las medidas de manejo ambiental que se ejecutarán para llevar a cabo el proyecto de mejoramiento y mantenimiento de vías terciarias en los Municipios de Rosas y Sotará en el Departamento del Cauca y el Municipio de Yotoco en el Departamento del Valle del Cauca; de tal manera que se cumpla lo establecido en los Programas de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) de cada frente de obra, de igual manera se supervisarán las licencias, permisos o autorizaciones ambientales que se otorguen por parte de la autoridad ambiental para poder realizar las actividades necesarias en el desarrollo de la obra.

Para realizar el control y seguimiento de las actividades a desarrollar, se realizaron visitas a los sitios de la obra, se realizó el control de las actividades con la utilización de indicadores para determinar el impacto que se genera, se llevó un registro fotográfico de las acciones ejecutadas. También se utilizó la información suministrada por los informes ambientales realizados por la interventoría, los cuales son muy importantes para la determinación de impactos ambientales durante las obras.

1. ANTECEDENTES

La normatividad colombiana se ha encargado de la protección de los recursos naturales que pueden sufrir alteraciones por la ejecución de una determinada obra o proyecto. Con relación a la infraestructura vial, también se han establecido normas que buscan la protección de los recursos naturales.

La Ley 99 de 1993, es una norma fundamental por la claridad que otorga sobre los fundamentos de la política ambiental colombiana precisando que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. También es muy importante tener en cuenta la definición específica dada en su artículo tercero sobre Desarrollo Sostenible y que vale la pena transcribir, así: “Del concepto de Desarrollo Sostenible. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades” (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Instituto Nacional de Vías, 2011).

Uno de los grandes avances que en materia de control ambiental ha posibilitado la citada norma, tiene que ver con la exigencia del estudio de impacto ambiental como requisito previo al otorgamiento de la licencia ambiental, documento el cual debe demostrar la viabilidad ambiental del proyecto que se evalúe.

“Aunque en algunos casos éste ha pasado a ser un requisito más con el cual deben cumplir los interesados en obtener la licencia ambiental, resulta clara la incidencia y proyección de tal exigencia y el papel protagónico que pasan a cumplir las corporaciones autónomas regionales, entidades territoriales, y demás instancias planificadoras, en su proceso de evaluación” (Peláez, S.F).

Con respecto a los programas de adaptación de la guía ambiental, corresponde a su adecuación a las particularidades de cada contrato y del entorno geográfico, natural y social en el cual se desarrollan las obras. Como su nombre lo indica, debe adaptarse a partir del reconocimiento del área de influencia, identificación de impactos ambientales y sociales, y determinación de la aplicabilidad total o parcial de los programas identificados en la Guía, según la naturaleza y objeto del contrato (INVIAS, 2012).

2. JUSTIFICACIÓN

Es importante determinar la efectividad que presentan las directrices nacionales adoptadas por organismos como el INVIAS y las Corporaciones Autónomas Regionales para un adecuado manejo y control de los impactos ambientales que se presentan por el desarrollo de obras de mejoramiento y mantenimiento de la red terciaria. Estas entidades son las encargadas de hacer cumplir con toda la normatividad ambiental vigente, para así proteger los ecosistemas que se puedan ver afectados por la ejecución de las obras y buscar la mínima afectación social que puedan generar.

La Compañía de Consultoría y Construcciones Ltda. y el Consorcio Vías Terciarias, hicieron la solicitud de vinculación de estudiantes de Ingeniería Ambiental para que realicen, a través de práctica profesional empresarial, como modalidad de trabajo de grado, la supervisión y control del cumplimiento de las diferentes directrices que promueven el INVIAS y las Corporaciones Autónomas Regionales por parte de los contratistas vinculados en los tramos viales que se van a desarrollar. Se tiene la función de supervisar, revisar y analizar los diferentes elementos ambientales que se encuentran en las zonas de intervención, buscando una adecuada mitigación de la problemática ambiental de la obra en ejecución.

También es importante verificar las condiciones reales para el otorgamiento de las licencias ambientales, permisos y/o autorizaciones y de la eficiencia que presentan las autoridades ambientales para hacer cumplir lo establecido en la normatividad ambiental aplicable.

Entre las actividades importantes a desarrollar, está la de hacer el seguimiento y control a las medidas de manejo ambiental que se plantearon en el documento PAGA por parte del contratista de la obra; de tal manera que se exija, en el proceso de interventoría, el cumplimiento de dichas medidas para realizar la mitigación y control de los posibles impactos a generar.

Por estas razones, el desarrollo de una pasantía en la cual se involucren actividades relacionadas con el conocimiento y supervisión de los procedimientos necesarios para la ejecución de obras de mantenimiento y mejoramiento de redes viales, realizar el análisis del cumplimiento de la normatividad ambiental necesaria para poder desarrollar dichas obras; cumplen con las actividades necesarias para la formación como Ingeniero Ambiental.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Realizar el control y seguimiento a los programas, procesos y procedimientos para la mitigación, control, compensación y/o reparación del impacto ambiental generado por la ejecución de obras de mejoramiento y mantenimiento de carreteras de la red terciaria nacional en los Departamentos del Cauca y Valle del Cauca de acuerdo a los lineamientos exigidos por las entidades del estado (INVIAS y Corporaciones Autónomas Regionales).

3.2 ESPECÍFICOS

- Realizar el seguimiento a los procedimientos de mitigación y control de impactos ambientales que genera la construcción de obras viales para así proteger los ecosistemas presentes en los lugares de ejecución.
- Monitorear el manejo y disposición final de escombros, residuos convencionales y residuos líquidos industriales generados por las obras de mejoramiento y mantenimiento, buscando que estos generen un mínimo impacto en las zonas de trabajo.
- Determinar la procedencia de los insumos naturales como el agua, material de arrastre y la madera, utilizados para la ejecución de las diferentes actividades para el mantenimiento y mejoramiento de vías terciarias, teniendo en cuenta la normatividad establecida.
- Evaluar el impacto social que se genera en los diferentes lugares donde se lleva a cabo la ejecución del proyecto de mejoramiento y mantenimiento de la red terciaria en los Departamentos de Cauca y Valle del Cauca.

4. MARCO TEÓRICO

Para el presente trabajo, es necesario conocer los impactos más significativos que pueden generar las obras de mantenimiento de una vía terciaria. A continuación se nombran algunos de los impactos más comunes e importantes en la ejecución de este tipo de proyectos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2009):

- Pérdida o alteración de las características físicas y químicas del suelo, generación de procesos erosivos y de inestabilidad.
- Contaminación de las fuentes de agua por vertimiento de sustancias inertes, tóxicas o biodegradables.
- Alteraciones sobre la dinámica fluvial por aporte de sedimentos, alteraciones del equilibrio hidráulico y estabilidad geomorfológica de laderas.
- Aumento en los niveles de ruido y emisiones atmosféricas (material particulado, gases y olores) que repercuten sobre la salud de la población, la fauna y la flora.
- Generación de escombros y otros residuos sólidos.
- Modificaciones en el paisaje y alteración de la cobertura vegetal.
- Alteración del flujo vehicular o peatonal.
- Alteración o deterioro del espacio público.

Todas las actividades que se van a realizar para poder cumplir el objetivo de un proyecto vial, tienen que estar constatadas en el documento PAGA, de las actividades que se tiene que llevar a cabo para la ejecución de las obras, es importante resaltar las actividades que necesitan estar licenciadas por la autoridad ambiental competente, como por ejemplo, la extracción de materiales, disposición final de escombros y residuos, utilización de agua, etc. Es por esto que es importante conocer las bases teóricas de los PAGA y de las licencias ambientales.

También es necesario conocer un poco sobre de las entidades del estado encargadas de la supervisión del desarrollo de las obras como el INVIAS y las Corporaciones Autónomas Regionales, como las principales.

Instituto Nacional de Vías (INVIAS):

El Instituto Nacional de Vías inició labores el primero de enero de 1994 mediante el decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992, que creó un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, adscrito al Ministerio de Transporte, que tuviera como objetivo ejecutar las políticas y proyectos relacionados con la infraestructura vial a cargo de la Nación (INVIAS, 2012).

El Instituto Nacional de Vías, es la entidad encargada de la ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte.

La responsabilidad ambiental y social de INVIAS se manifiesta en su compromiso con la transformación de las regiones y localidades que se benefician con su ejecución. Entre las estrategias que INVIAS lleva a la práctica para consolidar proyectos sostenibles se destacan:

1. Planificación: estudios y diseños que respetan el entorno natural y cultural, bajo la convicción que la buena ingeniería es la mejor alternativa para minimizar y evitar los impactos ambientales al entorno.
2. Ejecución: tanto las obras de ingeniería como las resultantes de los procesos de acuerdo y concertación con comunidades se realizan conforme los cronogramas establecidos, con diferentes actividades que contribuyen a dinamizar otras actividades económicas derivadas de la vinculación de mano de obra local, demanda de servicios y bienes para las obras, entre otros.
3. Operación: una vez finalizadas las obras, la entrada en operación genera beneficios y cambios regionales y locales de los cuales las comunidades generalmente se benefician a partir de un sentido de apropiación, al reconocerse como actores primarios y beneficiarios de los impactos positivos en movilidad, intercambio de productos y comercialización, acceso a bienes y servicios regionales entre los que se benefician los sectores turístico, comercial y ambientales (áreas protegidas, parques naturales, sitios de interés arqueológico), para los cuales se tienen más facilidades de visitar, en virtud a las condiciones de seguridad que se tienen en los principales corredores viales (www.invias.gov.co).

Corporaciones Autónomas Regionales de Colombia (CAR's):

Las Corporaciones Autónomas Regionales son entes corporativos de carácter público, creados por la Ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargadas por la Ley de administrar dentro del área de jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.

Las Corporaciones autónomas regionales, como autoridades ambientales, pueden exigir licencias ambientales en diversos tipos de proyectos, el decreto 2820 de 2010, "Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales", establece que en la ejecución de obras públicas:

Proyectos de la red vial nacional referidos a la construcción de carreteras, incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma.

Programa de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA):

Documento elaborado por el Especialista o Grupo ambiental, en el cual se establece, además de lo señalado en el numeral 4.1 de la Guía ambiental, disponible en la página web del Instituto Nacional de Vías –INVIAS.1 “Los permisos por uso e intervención de recursos naturales requeridos para el desarrollo de las obras”.

El PAGA debe contener los permisos, concesiones y autorizaciones para el aprovechamiento y uso de los recursos naturales requeridos para el proyecto, los cuales deben ser gestionados y obtenidos ante las autoridades ambientales del área de jurisdicción del mismo, de acuerdo a estudios y diseños previos de la obra a ejecutar (INVIAS, 2008).

Elaborar el PAGA, de obligatorio cumplimiento a partir de lo exigido en los pliegos de condiciones, términos de referencia, especificaciones generales de construcción, y manual de interventoría. El PAGA se hará de manera particular en cada obra. Una vez aprobado por la Interventoría y avalado por la Entidad Contratante, se convierte en el instrumento contractual vinculante para el contratista, con la verificación permanente del interventor (Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura. Subsector vial, 2011).

Licencia ambiental:

La autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, 2012).

La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental. La Licencia Ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una Licencia Ambiental (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010).

5. METODOLOGÍA DESARROLLADA

Para cumplir con los objetivos propuestos en el presente trabajo, se desarrollaron las siguientes actividades:

5.1 RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS PAGA

Para la realización del trabajo de pasantía, la primera actividad realizada fue la recepción, revisión y aprobación de los documentos PAGA de cada frente de obra, donde se solicitó inicialmente mediante oficio a los contratistas la presentación del PAGA y posteriormente se realizaron observaciones a los PAGAs y se solicitaron las correcciones de dichos documentos, para finalmente aprobarlos, mediante actas.

5.2 DISEÑO DEL FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Se diseñó el formato 002 de seguimiento de las medidas de manejo ambiental para poder llevar un adecuado control de las actividades que se llevaron a cabo.

El formato de seguimiento a las medidas de manejo ambiental se diligenció después de realizar las visitas de campo, observando cuáles medidas de manejo se aplicaban y cuáles no se estaban teniendo en cuenta en cada frente de trabajo.

5.3 VISITAS A LOS FRENTE DE VÍAS PARA REALIZAR EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS

Se realizaron visitas mensuales a cada frente de obra para observar las condiciones de las vías y poder determinar las falencias que se presentaban en materia ambiental, se diligenciaron actas de compromisos ambientales con el contratista con el fin de que se cumplan las medidas de manejo ambiental establecidas en los documentos PAGAs.

5.4 ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS INDICADORES

Para la determinación de la afectación socioambiental que generan las obras de mejoramiento y mantenimiento de las vías:

Se tuvieron en cuenta los siguientes puntos para el seguimiento y control de las actividades:

➤ **Protección de ecosistemas presentes en las zonas de ejecución de las obras:**

- Cumplimiento de las actividades establecidas en los PAGA:

Número de programas efectivos del PAGA / Número total de programas del PAGA:

- Protección de fauna:

Número de reportes de individuos afectados = 0

➤ **Monitorear el manejo y disposición final de escombros, residuos sólidos y líquidos:**

- Requerimientos autoridades e interventoría:

Forma de evaluación:

Requerimientos emitidos por autoridades ambientales = 0.

- Control de residuos sólidos:

Forma de evaluación:

Volumen de residuos sólidos separados / volumen de residuos sólidos generados.

➤ **Evaluar el impacto social que se genera por la intervención de las obras:**

La evaluación de los impactos sociales que generen las obras en los distintos tramos viales se estableció por medio de encuestas (Anexo C) donde se obtiene la información acerca de los beneficios o perjuicios que pueda producir la ejecución de obras de mantenimiento y mejoramiento de las vías terciarias.

También se empleara el siguiente indicador:

- Quejas y reclamos atendidos:

Forma de evaluación:

Número de quejas y reclamos atendidos / Número de quejas y reclamos recibidos.

- **Determinación del origen de los insumos naturales como el agua, material minero y la madera utilizada para las obras:**

- Cumplimiento de requerimientos legales:

Forma de evaluación:

Número de permisos obtenidos = al Número de permisos requeridos por el proyecto.

6. RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos basándose en la metodología desarrollada y que tiene como fin, cumplir con los objetivos propuestos en este trabajo.

6.1 RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS PAGA

El estado de la entrega de los documentos PAGAs por parte del contratista a la interventoría, correspondientes a las Territoriales del Cauca y Valle del Cauca para el mes de Febrero (Tablas 1 y 2), el cual fue el último mes de seguimiento de las obras incluido en la realización del presente informe.

Con la información contenida en las tablas siguientes se puede observar cual ha sido la aceptación y trabajo que el contratista ha realizado en cuanto a documentación ambiental se refiere, es decir, a tener preparado el PAGA y los permisos ambientales exigidos.

Tabla 1. Estado de entrega de PAGAs y licencias ambientales de la Territorial Cauca.



 <small>NT: 900.632.016-4</small>		INSTITUTO NACIONAL DE VIAS - SUBDIRECCIÓN DE LA RED TERCIARIA Y FÉRREA. "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA MANTENIMIENTO DE VÍAS PROGRAMA CAMINOS DE PROSPERIDAD						
MUNICIPIO	FRENTE No.	VÍA	ULTIMA FECHA ENTREGA PAGA	No. REVISIONES	FECHA APROBACION	PERMISO MINERO	USO AGUA	DISPOSICION FINAL EXCAV
El Tambo	1	Cuatro Esquinas - La Aguadita-Mosquera	02/09/2013	3	17/09/2013	SI	SI	SI
	2	Uribe-Gueleito	05/09/2013	3	17/09/2013	SI	SI	SI
	3	La Paz-La Paloma-Granada	06/09/2013	3	18/09/2013	SI	SI	SI
La Sierra	4	Potrillos-Santa Lucía	05/09/2013	3	17/09/2013	SI	SI	SI
Piendamó	5	Panamericana-Farallones-Altamira-San Antonio	07/02/2014	3	10/02/2014	SI	NO	SI
	6	El Mango-Melcho-San Pedro-Pescador	07/02/2014	1	10/02/2014	SI	SI	SI
	7	Corrales-Carpintero-Crucero-Carpintero-Caña Dulce-Salina	07/02/2014	1	10/02/2014	SI	SI	NO
Rosas	8	K55-Golondrinas	12/09/2013	3	12/10/2013	SI	SI	SI
	9	Loma Grande-El Sauce-Gualoto	17/09/2013	2	11/10/2013	SI	SI	SI
Sotara	10	Paispamba-La Paz-Boqueron	15/10/2013	2	11/11/2013	SI	SI	N.A
Timbio	11	Terminación Puente Veredas Tunurco-Cuchicama	28/11/2013	2	18/12/2013	SI	SI	SI

Tabla 2. Estado de entrega de PAGAs y licencias ambientales de la Territorial Valle del Cauca.

 COMPAÑÍA DE CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIONES LTDA.		REPUBLICA DE COLOMBIA INSTITUTO NACIONAL DE VIAS - SUBDIRECCIÓN DE LA RED TERCIARIA Y FÉRREA. "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA MANTENIMIENTO DE VÍAS PROGRAMA CAMINOS DE PROSPERIDAD							
No. CONV.	MUNICIPIO	No. CONT.	VÍA	ULTIMA FECHA ENTREGA PAGA	No. REVISIONES	FECHA APROBACION	PERMISO MINERO	USO AGUA	DISPOSICION FINAL EXCAV
2143	Cali	8801	Vía Principal Corregimiento Navarro	12/11/2013	1	19/02/2014	SI	SI	SI
2086	Ginebra	1	Ginebra-Puente Río Sabaletas (Hda. La Selva)	11/12/2013	1	23/01/2014	SI	SI	SI
2273	La Union	86	Sabanazo - Violetas	06/12/2013	1	13/01/2014	SI	SI	SI
2284	Palmira	703	La Buitrera - Chontaduro - El Mesón	23/10/2013	1	23/01/2014	SI	SI	SI
			Palmira - Herradura - Obando						
2206	Yotoco	15019100	Yotoco - El Dorado	25/08/2013	3	19/09/2013	SI	SI	SI
2279		1501899	Mediacanoa - El Caney	25/08/2013	3	19/09/2013	SI	SI	SI

De las anteriores tablas, se puede observar que en los municipios de Rosas y Sotará se realizó la aprobación del documento PAGA en el mes de diciembre pero al corte no han entregado los permisos ambientales solicitados para la obra. Para el caso del municipio de Yotoco, el documento PAGA fue aprobado a finales del mes de Agosto, se puede evidenciar la entrega de toda la documentación legal requerida para que la ejecución de la obra.

Para que se pueda llevar a cabo toda la entrega de la documentación legal exigida, la interventoría envió oficios de solicitud de entrega de los permisos ambientales necesarios. Se pudo notar la falta de compromiso de los contratistas frente a las solicitudes que en materia ambiental se refiere, pero a pesar de esto, se logró recibir los permisos ambientales.

Para realizar el control y seguimiento a los programas, procesos y procedimientos para la mitigación, control, compensación y/o reparación del impacto ambiental generado por la ejecución de obras de mejoramiento y mantenimiento, el PAGA presenta el capítulo: Medidas de Manejo ambiental, donde el contratista debe establecer que proyectos tendrá en cuenta durante la ejecución de la obra con el fin de generar un menor impacto por las obras.

6.2 DISEÑO Y DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.

Se diseñó el Formato 002 (Anexo A) para realizar el seguimiento y control de las medidas de manejo ambiental establecidas en el documento PAGA para poder reportar las evidencias de cumplimiento encontradas y sustentar la supervisión y control ambiental que se viene desarrollando en cada frente de obra; lo anterior para presentar el informe ambiental mensual ante el INVIAS de cada territorial.

A continuación se presentan las tablas 3 a la 6 donde se evidencia el diligenciamiento de los formatos para realizar el seguimiento de las medidas de manejo ambiental por cada Departamento, Municipio y vía. El diligenciamiento se hizo a partir de las visitas de campo que se llevaron a cabo.

Departamento del Cauca

Municipio de Sotará:

Tabla 3. Seguimiento y control de las medidas de manejo ambiental, Municipio de Sotará, Vía Paispamba – La Paz – Boquerón.

	REPUBLICA DE COLOMBIA "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA MANTENIMIENTO DE VÍAS PROGRAMA CAMINOS DE PROSPERIDAD."		CODIGO:		P- ASCP 002			
	CONSORCIO VIAS TERCARIAS		VERSION:		01			
	PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PAGA		FECHA:		28	2	2014	
	FORMATO 002: LISTA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL		FECHA:		DD	MM	AA	
	Municipio de: SOTARA		Departamento de: CAUCA		PÁGINA:		1	DE
Interventor:	CONSORCIO VIAS TERCARIAS	Responsable del Proceso:		GUILLERMO MARTINEZ				
Convenio Interadministrativo No.:	2294	Contratista:	FERNANDO LOPEZ ROJAS	Contrato de obra No.	0294 DE 2013			
Nombre Proyecto:	Mantenimiento y mejoramiento de la vía Paispamba-La Paz-Boquerón en el municipio de Sotará							
CÓDIGO	PROYECTO	CUMPLE			OBSERVACIONES			
		SI	NO	NA				
DAGA 1.1-01	Conformación del grupo de gestión socioambiental		X		No han presentado el acta de conformación del grupo			
DAGA 1.2-02	Capacitación en gestión ambiental		X		No han realizado capacitaciones.			
DAGA 1.3-03	Gestión requerimientos legales	X			Evidencia Presentada en el documento PAGA			
PAC-2.1-04	Proyecto de Manejo Integral de Materiales de Construcción	X			Figura 1.			
PAC-2.3-06	Proyecto de señalización frentes de obras y sitios temporales		X		Figura 2.			
PAC-2.4-07	Proyecto de manejo y disposición final de escombros.		X		Figura 3.			
PAC-2.5-08	Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.		X		No presenta evidencia.			
PGH-3.1-09	Proyecto de manejo de aguas superficiales.	X			Figura 4.			
PGH-3.2-10	Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos.	X			Figura 5.			
PBSE-4.1-11	Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal		X		No presenta evidencia.			
PMIT-5.1-15	Proyecto Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal	X			Figura 6.			
PMIT-5.3-17	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos		X		No presenta evidencia.			
PGS-6.1-18	Proyecto de Atención a la Comunidad.	X			Figura 7.			
PGS-6.2-19	Proyecto de Información y Divulgación		X		No presenta evidencia.			
PGS-6.3-20	Proyecto para el Manejo de La Infraestructura de Predios y Servicios Públicos.		X		No presenta evidencia.			
PGS-6.6-23	Proyecto de Contratación Mano de Obra		X		No presenta evidencia.			
	afiliación y pago de la seguridad social.		X		No presenta evidencia.			
	manejo de la seguridad industrial.	X			Figura 8.			
Nota:	Evidencia: Soporte de lo realizado (Documentos, figuras y/o videos.)							
	Figuras (Fotos, gráficos, esquemas)							

Municipio de Rosas:

Tabla 4. Seguimiento y control de las medidas de manejo ambiental. Municipio de Rosas, Vía Loma Grande-El Sauce-Gualoto

 <p>CONSORCIO VIAS TERCARIAS NT: 900.632.016-4</p>	REPUBLICA DE COLOMBIA "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA MANTENIMIENTO DE VÍAS PROGRAMA CAMINOS DE PROSPERIDAD."		CODIGO:	P- ASCP 002		
	CONSORCIO VIAS TERCARIAS		VERSION:	01		
	PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PAGA		FECHA:	28	2	2014
	FORMATO 002: LISTA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL			DD	MM	AA
	Municipio de: ROSAS Departamento de: CAUCA		PÁGINA:	1	DE	1
Interventor:	CONSORCIO VIAS TERCARIAS	Responsable del Proceso:	GUILLERMO MARTINEZ			
Convenio Interadministrativo No.:	2301	Contratista:	PABLO E. TORRES VALENCIA	Contrato de obra No.	091 de 2013	
Nombre Proyecto:	Mantenimiento y mejoramiento de la vía Lomagrande -El Sauce-Gualoto					
CÓDIGO	PROYECTO	CUMPLE			OBSERVACIONES	
		SI	NO	NA		
DAGA 1.1-01	Conformación del grupo de gestión socioambiental		X		No han presentado el acta de conformación del grupo	
DAGA 1.2-02	Capacitación en gestión ambiental		X		No han realizado capacitaciones.	
DAGA 1.3-03	Gestión requerimientos legales	X			Evidencia Presentada en el documento PAGA	
PAC-2.1-04	Proyecto de Manejo Integral de Materiales de Construcción	X			Figura 9.	
PAC-2.3-06	Proyecto de señalización frentes de obras y sitios temporales		X		Figura 10.	
PAC-2.4-07	Proyecto de manejo y disposición final de escombros.		X		No presenta evidencia.	
PAC-2.5-08	Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.	X			Figura 11.	
PGH-3.1-09	Proyecto de manejo de aguas superficiales.		X		No presenta evidencia.	
PGH-3-2-10	Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos.	X			Figura 12.	
PBSE-4.1-11	Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal		X		No presenta evidencia.	
PMIT-5.1-15	Proyecto Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal	X			Figura 13.	
PMIT-5.3-17	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos	X			Figura 14.	
PGS-6.1-18	Proyecto de Atención a la Comunidad.		X		No presenta evidencia.	
PGS-6.2-19	Proyecto de Información y Divulgación		X		No presenta evidencia.	
PGS-6.3-20	Proyecto para el Manejo de La Infraestructura de Predios y Servicios Públicos.		X		Acta de vecindad.	
PGS-6.6-23	Proyecto de Contratación Mano de Obra		X		No presenta evidencia.	
	afiliación y pago de la seguridad social.		X		No presenta evidencia.	
	manejo de la seguridad industrial.	X			Figura 15.	
Nota:	Evidencia: Soporte de lo realizado (Documentos, figuras y/o videos.)					
	Figuras (Fotos, gráficos, esquemas)					

Tabla 5. Seguimiento y control de las medidas de manejo ambiental. Municipio de Rosas, Vía K55-Golondrinas.

 <p>CONSORCIO VIAS TERCIARIAS NIT: 900.632.016-4</p>	REPUBLICA DE COLOMBIA "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA MANTENIMIENTO DE VÍAS PROGRAMA CAMINOS DE PROSPERIDAD."		CODIGO:	P- ASCP 002		
	CONSORCIO VIAS TERCIARIAS		VERSION:	01		
	PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PAGA		FECHA:	28	2	2014
	FORMATO 002: LISTA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL			DD	MM	AA
	Municipio de: ROSAS Departamento de: CAUCA		PÁGINA:	1	DE	1
Interventor:	CONSORCIO VIAS TERCIARIAS	Responsable del Proceso:	GUILLERMO MARTINEZ			
Convenio Interadministrativo No.:	1898	Contratista:	JUAN CARLOS CANENCIO	Contrato de obra No.	094 de 2013	
Nombre Proyecto:	Mantenimiento y mejoramiento de la vía K55-Golondrinas					
CÓDIGO	PROYECTO	CUMPLE			OBSERVACIONES	
		SI	NO	NA		
DAGA 1.1-01	Conformación del grupo de gestión socioambiental		X		No han presentado el acta de conformación del grupo	
DAGA 1.2-02	Capacitación en gestión ambiental		X		No han realizado capacitaciones.	
DAGA 1.3-03	Gestión requerimientos legales	X			Evidencia presentada en el documento PAGA	
PAC-2.1-04	Proyecto de Manejo Integral de Materiales de Construcción		X		Figura 16.	
PAC-2.3-06	Proyecto de señalización frentes de obras y sitios temporales		X		Figura 17.	
PAC-2.4-07	Proyecto de manejo y disposición final de escombros.		X		No presenta evidencia.	
PAC-2.5-08	Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.		X		No presenta evidencia.	
PGH-3.1-09	Proyecto de manejo de aguas superficiales.	X			Figura 18.	
PGH-3.2-10	Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos.		X		No presenta evidencia.	
PBSE-4.1-11	Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal		X		No presenta evidencia.	
PMIT-5.1-15	Proyecto Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal		X		No presenta evidencia.	
PMIT-5.3-17	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos	X			Figura 19.	
PGS-6.1-18	Proyecto de Atención a la Comunidad.		X		No presenta evidencia.	
PGS-6.2-19	Proyecto de Información y Divulgación		X		No presenta evidencia.	
PGS-6.3-20	Proyecto para el Manejo de La Infraestructura de Predios y Servicios Públicos.		X		No presenta evidencia.	
PGS-6.6-23	Proyecto de Contratación Mano de Obra		X		No presenta evidencia.	
	afiliación y pago de la seguridad social.	X			Evidencia presentada en el documento PAGA	
	manejo de la seguridad industrial.	X			Figura 20.	
Nota:	Evidencia: Soporte de lo realizado (Documentos, figuras y/o videos.)					
	Figuras (Fotos, gráficos, esquemas)					

Departamento del Valle del Cauca:

Municipio de Yotoco:

Tabla 6. Seguimiento y control de las medidas de manejo ambiental. Municipio de Yotoco, Vía Mediacañoa – El Caney.

	REPUBLICA DE COLOMBIA "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA MANTENIMIENTO DE VÍAS PROGRAMA CAMINOS DE PROSPERIDAD."			CODIGO:	P- ASCP 002		
	COMPAÑÍA DE CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIONES LTDA.			VERSION:	01		
	PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PAGA			FECHA:	28	2	2014
	FORMATO 002: LISTA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL				DD	MM	AA
	Municipio de: YOTOCO Departamento de: VALLE DEL CAUCA			PÁGINA:	1	DE	1
Interventor:	COMPAÑÍA DE CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIONES LTDA.		Responsable del Proceso: GUILLERMO MARTINEZ LONDOÑO				
Convenio Interadministrativo No.:	2279	Contratista:	ENRIQUE LOURIDO CACEDO		Contrato de obra No.	150.18.99 de 2013	
Nombre Proyecto:	VÍA MEDIACAÑO-EL CANEY						
CÓDIGO	PROYECTO	CUMPLE			OBSERVACIONES		
		SI	NO	NA			
DAGA 1.1-01	Conformación del grupo de gestión socioambiental		X		No han presentado el acta de conformación del grupo		
DAGA 1.2-02	Capacitación en gestión ambiental		X		No presenta evidencia.		
DAGA 1.3-03	Gestión requerimientos legales	X			Evidencia presentada en el documento PAGA		
PAC-2.1-04	Proyecto de Manejo Integral de Materiales de Construcción	X			Figura 21.		
PAC-2.3-06	Proyecto de señalización frentes de obras y sitios temporales		X		Figura 22.		
PAC-2.4-07	Proyecto de manejo y disposición final de escombros.		X		No presenta evidencia.		
PAC-2.5-08	Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.		X		No presenta evidencia.		
PGH-3.1-09	Proyecto de manejo de aguas superficiales.	X			Figura 23.		
PGH-3-2-10	Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos.		X		No presenta evidencia.		
PBSE-4.1-11	Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal		X		No presenta evidencia.		
PMIT-5.1-15	Proyecto Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal		X		No presenta evidencia.		
PMIT-5.3-17	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos	X			Figura 24.		
PGS-6.1-18	Proyecto de Atención a la Comunidad.		X		No presenta evidencia.		
PGS-6.2-19	Proyecto de Información y Divulgación		X		No presenta evidencia.		
PGS-6.3-20	Proyecto para el Manejo de La Infraestructura de Predios y Servicios Públicos.		X		No presenta evidencia.		
PGS-6.6-23	Proyecto de Contratación Mano de Obra.		X		No presenta evidencia.		
	Afiliaciones y pago de la seguridad social		X		No presenta evidencia.		
	Manejo de la seguridad industrial		X		Figura 25.		
Nota:	Evidencia: Soporte de lo realizado (Documentos, figuras y/o videos,)						
	Figuras (Fotos, gráficos, esquemas)						

6.3 VISITAS A LOS FRENTE DE VÍAS PARA REALIZAR EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS

Se realizaron visitas mensuales a cada frente de obra con el fin de observar y determinar el estado de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental por parte de los contratistas. El material resultante de dichas visitas se presenta en el registro fotográfico (Anexo B).

6.4 ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS INDICADORES

A continuación se aplican diferentes indicadores para realizar el seguimiento y control de las actividades ambientales realizadas en obra, según lo descrito en los documentos PAGA para cada tramo vial:

Departamento del Cauca:

✓ Municipio de Sotará:

1. Protección de ecosistemas presentes en las zonas de ejecución de las obras:

- Cumplimiento de las actividades establecidas en los PAGA:

Número de programas efectivos del PAGA / Número total de programas del PAGA:

Número de programas efectivos del PAGA= 6

Número total de programas del PAGA= 6

Por lo tanto: $6/6 = 1 \rightarrow 100\%$

- Protección de fauna:

Número de reportes de individuos afectados = 0

No se presentaron inconvenientes con la fauna de la zona.

2. Monitorear el manejo y disposición final de escombros, residuos sólidos y líquidos:

- Requerimientos autoridades e interventoría:

Forma de evaluación:

Requerimientos emitidos por autoridades ambientales = 0.

Para los residuos líquidos domésticos, el contratista arrendó una casa donde se prestó el servicio de sanitarios para los trabajadores de la vía.

- Control de residuos sólidos:

Forma de evaluación:

Volumen de residuos sólidos separados / volumen de residuos sólidos generados.

Los residuos sólidos generados en la obra no fueron separados ya que en la obra no se contó con el rincón ecológico. Los residuos como empaques de cemento, cintas de señalización entre otros, fueron desechados sin ningún control.

Para esta obra no se tuvo un sitio de disposición final de escombros, el material sobrante se lo utilizó para conformación de calzada, es decir, para relleno de la misma vía.

3. Evaluar el impacto social que se genera por la intervención de las obras:

La evaluación de los impactos sociales que generen las obras en los distintos tramos viales se estableció por medio de encuestas (Anexo C) donde se obtiene la información acerca de los beneficios o perjuicios que pueda producir la ejecución de obras de mantenimiento y mejoramiento de las vías terciarias.

También se empleara el siguiente indicador:

- Quejas y reclamos atendidos:

Forma de evaluación:

Número de quejas y reclamos atendidos / Número de quejas y reclamos recibidos.

No se presentaron quejas o reclamos por parte de la comunidad.

4. Determinación del origen de los insumos naturales como el agua, material minero y la madera utilizada para las obras:

Para determinar el origen del agua, material minero y madera empleada para el desarrollo de las obras, se supervisaron las respectivas licencias ambientales que se tienen para la utilización de estos recursos naturales, revisando así que se cumpliera con la normatividad ambiental establecida por el Estado y que las entidades ambientales encargadas de este tema estén cumpliendo con sus respectivas obligaciones.

El agua fue tomada de las casas aledañas a la obra y la madera utilizada para la placa huella y cunetas fue comprada a un proveedor.

Los indicadores que se pueden emplear para supervisar el origen de los recursos: agua y madera, se basan en el cumplimiento requerimientos legales que la normatividad ambiental exige.

- Cumplimiento de requerimientos legales:

Forma de evaluación:

Número de permisos obtenidos = al Número de permisos requeridos por el proyecto.

Número de permisos obtenidos= 2

Número de permisos requeridos por el proyecto=2

→ $2 / 2 = 1$ equivalente al 100%.

- ✓ Municipio de Rosas:

- Vía Loma Grande-El Sauce - Gualoto:

1. Protección de ecosistemas presentes en las zonas de ejecución de las obras:

Número de programas efectivos del PAGA / Número total de programas del PAGA:

Número de programas efectivos del PAGA= 6

Número total de programas del PAGA= 6

Por lo tanto: $6/6 = 1 \rightarrow 100\%$

- Protección de fauna:

Número de reportes de individuos afectados = 0

Número de individuos rescatados = al número de individuos relocalizados

No se presentaron inconvenientes con la fauna de la zona.

2. Monitorear el manejo y disposición final de escombros, residuos sólidos y líquidos:

- Requerimientos autoridades e interventoría:

Forma de evaluación:

Requerimientos emitidos por autoridades ambientales = 0.

Al igual que en el frente de Sotará, se contó con el alquiler de una vivienda donde se tuvo el servicio de sanitario. De esta manera se controlaron los residuos líquidos domésticos.

- Control de residuos sólidos:

Forma de evaluación:

Volumen de residuos sólidos separados / volumen de residuos sólidos generados.

Los residuos sólidos convencionales generados en la obra fueron mínimos.

Los materiales sobrantes de excavación fueron dispuestos en el sitio previamente autorizado por la autoridad ambiental. El contratista se encargó de solicitar el permiso para disponer el material.

3. Evaluar el impacto social que se genera por la intervención de las obras:

La evaluación de los impactos sociales que generen las obras en los distintos tramos viales se estableció por medio de encuestas donde se obtuvo la información acerca de los beneficios o perjuicios que pueda producir la ejecución de obras de mantenimiento y mejoramiento de las vías terciarias.

También se realizó la aplicación del siguiente indicador:

- Quejas y reclamos atendidos:

Forma de evaluación:

Número de quejas y reclamos atendidos / Número de quejas y reclamos recibidos.

No se presentaron quejas o reclamos por parte de la comunidad.

4. Determinación del origen de los insumos naturales como el agua, material minero utilizado para las obras:

Se hizo el seguimiento a la obtención de los insumos naturales, donde se pudo determinar que el agua fue tomada de las casas de la zona, se realizó un contrato de arrendamiento para poder contar con este servicio.

Para el material de cantera se presentó el permiso minero para la explotación del material necesario en la obra.

Los indicadores que se pudieron emplear para supervisar el origen de los recursos: agua y madera, se basan en el cumplimiento requerimientos legales que la normatividad ambiental exige.

- Cumplimiento de requerimientos legales:

Forma de evaluación:

Número de permisos obtenidos = al Número de permisos requeridos por el proyecto.

Número de permisos obtenidos= 3

Número de permisos requeridos por el proyecto=3

➔ $3/3=1$ equivalente al 100%.

➤ Vía K55-Golondrinas:

1. Protección de ecosistemas presentes en las zonas de ejecución de las obras:

Número de programas efectivos del PAGA / Número total de programas del PAGA:

Número de programas efectivos del PAGA= 6

Número total de programas del PAGA= 6

Por lo tanto: $6/6 = 1 \rightarrow 100\%$

- Protección de fauna:

Número de reportes de individuos afectados = 0

No se presentaron inconvenientes con la fauna de la zona.

2. Monitorear el manejo y disposición final de escombros, residuos sólidos y líquidos:

- Requerimientos autoridades e interventoría:

Forma de evaluación:

Requerimientos emitidos por autoridades ambientales = 0.

En este frente de obra, para el manejo de residuos líquidos domésticos, al igual que en los otros frentes de obra, se arrendó una vivienda con el que se contó con el servicio sanitario.

- Control de residuos sólidos:

Forma de evaluación:

Volumen de residuos sólidos separados / volumen de residuos sólidos generados.

Los residuos sólidos convencionales generados en la obra no fueron depositados en los recipientes del rincón ecológico.

Los materiales sobrantes de excavación fueron dispuestos en el sitio previamente autorizado por la autoridad ambiental. El contratista se encargó de solicitar el permiso para disponer el material.

3. Evaluar el impacto social que se genera por la intervención de las obras:

La evaluación de los impactos sociales que generen las obras en los distintos tramos viales se estableció por medio de encuestas donde se obtuvo la información acerca de los beneficios o perjuicios que pueda producir la ejecución de obras de mantenimiento y mejoramiento de las vías terciarias.

También se empleara el siguiente indicador:

- Quejas y reclamos atendidos:

Forma de evaluación:

Número de quejas y reclamos atendidos / Número de quejas y reclamos recibidos.

No se presentaron quejas o reclamos por parte de la comunidad.

4. Determinación del origen de los insumos naturales como el agua, material minero utilizado para las obras:

Al igual que los otros frentes, el agua fue tomada de las casas de la zona.

El material utilizado para este frente de obra fue tomado de la misma mina con la que contó el frente de Llano Grande. Por lo tanto no se tuvieron inconvenientes en la presentación de las licencias y permisos.

Los indicadores que se emplearon para supervisar el origen de los recursos: agua y madera, se basan en el cumplimiento requerimientos legales que la normatividad ambiental exige.

- Cumplimiento de requerimientos legales:

Forma de evaluación:

Número de permisos obtenidos = al Número de permisos requeridos por el proyecto.

Número de permisos obtenidos= 3

Número de permisos requeridos por el proyecto=3

→ $3/3=1$ equivalente al 100%.

Departamento del Valle del Cauca:

✓ Municipio de Yotoco:

1. Protección de ecosistemas presentes en las zonas de ejecución de las obras:

Número de programas efectivos del PAGA / Número total de programas del PAGA:

Número de programas efectivos del PAGA= 6

Número total de programas del PAGA= 6

Por lo tanto: $6/6=1 \rightarrow 100\%$

- Protección de fauna:

Número de reportes de individuos afectados = 0

No se presentaron inconvenientes con la fauna de la zona.

2. Monitorear el manejo y disposición final de escombros, residuos sólidos y líquidos:

- Requerimientos autoridades e interventoría:

Forma de evaluación:

Requerimientos emitidos por autoridades ambientales = 0.

En el departamento del Valle del Cauca sucedió lo mismo que en los otros frentes de obra; se contó con el arrendamiento de vivienda con el servicio de sanitario para los trabajadores de la obra.

- Control de residuos sólidos:

Forma de evaluación:

Volumen de residuos sólidos separados / volumen de residuos sólidos generados.

Para el manejo de residuos sólidos convencionales no se realizó la separación por la falta de compromiso del contratista ante las exigencias ambientales realizadas.

Los materiales sobrantes de excavación fueron dispuestos en el sitio previamente autorizado por la autoridad ambiental. El contratista se encargó de solicitar el permiso para disponer el material.

3. Evaluar el impacto social que se genera por la intervención de las obras:

La evaluación de los impactos sociales que generen las obras en los distintos tramos viales se estableció por medio de encuestas donde se obtiene la información acerca de los beneficios o perjuicios que pueda producir la ejecución de obras de mantenimiento y mejoramiento de las vías terciarias.

También se empleó el siguiente indicador:

- Quejas y reclamos atendidos:

Forma de evaluación:

Número de quejas y reclamos atendidos / Número de quejas y reclamos recibidos.

No se presentaron quejas o reclamos por parte de la comunidad.

4. Determinación del origen de los insumos naturales como el agua, material minero utilizado para las obras:

Al igual que los otros frentes, el agua fue tomada de las casas de la zona.

El material de cantera fue tomado de la mina ubicada en la vía Panorama con carretera de entrada a la Hacienda Chiquique, el cual se presentó el permiso minero para la explotación del material necesario en la obra.

Los indicadores que se empleó para supervisar el origen de los recursos: agua y madera, se basan en el cumplimiento requerimientos legales que la normatividad ambiental exige.

- Cumplimiento de requerimientos legales:

Forma de evaluación:

Número de permisos obtenidos = al Número de permisos requeridos por el proyecto.

Número de permisos obtenidos= 3

Número de permisos requeridos por el proyecto=3

→ $3/3=1$ equivalente al 100%.

A continuación, de las tablas 7 a la 10, se presentan los resultados de la encuesta realizada a la comunidad de la zona aledaña a las obras, con el fin de determinar el impacto socio-ambiental que se pueda generar:

Departamento del Cauca:

Municipio de Rosas:

Tabla 7. Resultados de encuesta, Municipio de Rosas, Vía Loma Grande – Los Sauces – Gualoto.

Vía Preguntas	Vía Loma Grande- Los Sauces- Gualoto	
	SI	NO
1. Considera que la ejecución de las obras que se vienen ejecutando, han traído beneficios para la región?	100%	---
2. Se ha visto directamente afectado por la generación de residuos, polvo o ruido que se genera en la obra?	---	100%
3. Ha tenido problemas de movilización o transporte por las obras que se vienen ejecutando?	20%	80%
4. Se ha presentado alguno de los siguientes problemas con los obreros: Disposición de basuras, lodos o aguas en terrenos privados?	---	100%
5. El contratista ha atendido todas las solicitudes e inquietudes que presenta la comunidad acerca de las obras en el punto de servicio de atención al usuario (SAU)?	100%	---
6. Tiene conocimiento que se va a hacer en la vía y cuál es el tiempo de ejecución de las obras?	60%	40%
7. Se han presentado accidentes por la falta de señalización en la vía?	---	100%

Tabla 8. Resultados de encuesta, Municipio de Rosas, Vía K55 – Golondrinas

Preguntas	Vía k55-Golondrinas	
	SI	NO
1. Considera que la ejecución de las obras que se vienen ejecutando, han traído beneficios para la región?	100%	---
2. Se ha visto directamente afectado por la generación de residuos, polvo o ruido que se genera en la obra?	25%	75%
3. Ha tenido problemas de movilización o transporte por las obras que se vienen ejecutando?	25%	75%
4. Se ha presentado alguno de los siguientes problemas con los obreros: Disposición de basuras, lodos o aguas en terrenos privados?	---	100%
5. El contratista ha atendido todas las solicitudes e inquietudes que presenta la comunidad acerca de las obras en el punto de servicio de atención al usuario (SAU)?	100%	---
6. Tiene conocimiento que se va a hacer en la vía y cuál es el tiempo de ejecución de las obras?	25%	75%
7. Se han presentado accidentes por la falta de señalización en la vía?	---	100%

Municipio de Sotará:

Tabla 9. Resultados de encuesta, Municipio de Sotará, Vía Paispamba – La Paz – Boquerón.

Vía Preguntas	Vía Paispamba - La Paz - Boquerón	
	SI	NO
1. Considera que la ejecución de las obras que se vienen ejecutando, han traído beneficios para la región?	100%	---
2. Se ha visto directamente afectado por la generación de residuos, polvo o ruido que se genera en la obra?	---	100%
3. Ha tenido problemas de movilización o transporte por las obras que se vienen ejecutando?	---	100%
4. Se ha presentado alguno de los siguientes problemas con los obreros: Disposición de basuras, lodos o aguas en terrenos privados?	---	100%
5. El contratista ha atendido todas las solicitudes e inquietudes que presenta la comunidad acerca de las obras en el punto de servicio de atención al usuario (SAU)?	25%	75%
6. Tiene conocimiento que se va a hacer en la vía y cuál es el tiempo de ejecución de las obras?	---	100%
7. Se han presentado accidentes por la falta de señalización en la vía?	---	100%

Departamento del Valle del Cauca

Municipio de Yotoco.

Tabla 10. Resultados de encuesta, Municipio de Yotoco, Vía Mediacanoa-El Caney.

Preguntas	Vía Mediacanoa-El Caney	
	SI	NO
1. Considera que la ejecución de las obras que se vienen ejecutando, han traído beneficios para la región?	100%	---
2. Se ha visto directamente afectado por la generación de residuos, polvo o ruido que se genera en la obra?	16,6%	83,4%
3. Ha tenido problemas de movilización o transporte por las obras que se vienen ejecutando?	16,6%	83,4%
4. Se ha presentado alguno de los siguientes problemas con los obreros: Disposición de basuras, lodos o aguas en terrenos privados?	---	100%
5. El contratista ha atendido todas las solicitudes e inquietudes que presenta la comunidad acerca de las obras en el punto de servicio de atención al usuario (SAU)?	66,6%	33,4%
6. Tiene conocimiento que se va a hacer en la vía y cuál es el tiempo de ejecución de las obras?	16,6%	83,4%
7. Se han presentado accidentes por la falta de señalización en la vía?	---	100%

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo con los resultados obtenidos en el seguimiento a las actividades que controlan los impactos ambientales en obras de vías terciarias en los Departamentos del Cauca y Valle del Cauca, se puede observar que los requerimientos socio ambientales que se tiene por parte de la interventoría y de las autoridades ambientales no se cumplen en su totalidad por parte de los contratistas. Algunos proyectos de cada programa de las medidas de manejo ambiental no se aplicaron. Se puede evidenciar que el manejo de residuos convencionales no presenta un manejo adecuado.

Las medidas de manejo ambiental establecidos en cada uno de los documentos PAGAs, con sus respectivos programas y proyectos no presentaron la importancia que debieron tener con el fin de mitigar y controlar los impactos que se pudieron generar por las actividades constructivas.

Lo anterior se puede corroborar en las Tablas 3, 4, 5 y 6; donde se puede evidenciar el precario cumplimiento de cada medida de manejo ambiental. El seguimiento de control y seguimiento utilizando el modelo de tablas anteriormente nombradas, se utilizó para realizar las visitas mensuales que realizó la interventoría para determinar cuál era el estado de cumplimiento de las medidas ambientales.

La documentación relacionada con licencias y permisos no tuvo problema alguno, el contratista hizo entrega del permiso minero, licencia ambiental, quedando pendiente los permisos de uso de agua y de disposición final de escombros. Para el caso de Sotará no se presentó sitio de disposición final, ya que el material sobrante fue poco y se lo utilizó para la conformación de la calzada.

Para el manejo de residuos sólidos convencionales, se presentaron una serie de problemas por la falta de compromiso del contratista. En el frente de Loma Grande del municipio de Rosas, se implementó el rincón ecológico, pero no se lo utilizaba en la obra o en un sitio cercano, por lo tanto no se tuvo el aprovechamiento para poder disponer y separar los residuos.

En todos los frentes involucrados con el presente trabajo, el agua se la tomó de las viviendas cercanas y el permiso de uso de agua se lo tomó como un contrato de arrendamiento de la vivienda donde se especificaba que se estaba tomando el agua de la propiedad. Con este procedimiento se evitó gestionar permiso de concesión de agua, el cual lo otorga la autoridad ambiental y tarda mucho tiempo. Es importante mencionar que en ninguno de los frentes se presentó ocupación de cauces. Los permisos de agua no se gestionaron inmediatamente, pero por la gestión de la interventoría, se pudo contar con dichos permisos.

En el frente de Loma Grande del Municipio de Rosas se presentaron vertimientos de lodos hacia una ladera de una quebrada. La interventoría prohibió esa actividad ya que se estaba generando afectación directa al cuerpo de agua.

En el frente de obra de Sotará, Cauca, se depositó material de construcción cerca de una quebrada. Se pidió la limpieza de todo el material depositado en esa zona.

El material sobrante de excavación debe ser depositado en un sitio previamente autorizado. El sitio puede ser un lote donde el propietario de autorización para depositar el material. En otros casos, el sitio de disposición de sobrantes es un lote público, donde la alcaldía municipal autoriza la disposición.

La madera utilizada para las obras como alcantarillas o placa huella fue obtenida por un proveedor autorizado. No se presentaron mayores inconvenientes con este insumo ya que la cantidad utilizada no fue significativa.

La fauna de las zonas de obra no se vio afectada. Y la flora tampoco sufrió alteraciones considerables. Esto se debe a que las obras de mejoramiento y mantenimiento no presentan impacto significativo en los ecosistemas cercanos a los proyectos. Pero a pesar de esto, se hace necesario implementar medidas de manejo ambiental relacionadas al cuidado y conservación tanto de la flora como de la fauna.

No se presentaron problemas con la comunidad, no hubo quejas ni reclamos por parte de los habitantes de las zonas directamente involucradas con las obras. La realización de la encuesta y los puntos de atención al usuario (SAU) evidencian esa situación.

De lo anterior, se puede determinar que no se ha garantizado el adecuado manejo de residuos sólidos generados por las obras, a pesar de esto, el impacto generado no es significativo ya que la cantidad de residuos generados no es considerable. No se tuvo problemas considerables con el manejo de residuos líquidos domésticos porque se utilizaron sanitarios de las viviendas aledañas.

Con respecto a los resultados obtenidos de la encuesta realizada para determinar el impacto social que se han generado por la ejecución de las obras; se puede evidenciar que en los cuatro frentes de obra la gente piensa que los proyectos traerán beneficios para la comunidad.

La afectación por residuos, polvo o ruido no fue significativo ya que el porcentaje de afectación fue nulo o mínimo en los frentes de obra. La misma situación se presenta para el tema de movilización y transporte, la afectación no fue considerable.

No se presentaron problemas con la disposición de basuras en sitios privados, no hubo problema alguno relacionado con los trabajadores de obra. Los habitantes de las zonas no tuvieron inconvenientes en sus propiedades.

Los contratistas atendieron las inquietudes que tuvieron los habitantes de las zonas. No se presentaron quejas por parte de los habitantes. A pesar de que el punto de servicio de atención al usuario (SAU) sólo se implementó en el frente de obra del municipio de Sotará, la comunidad no presentó problema alguno y manifestó que el contratista de cada frente estuvo a disposición de la gente para atender cualquier duda que se presente sobre el proyecto.

La mayoría de la gente no tenía el conocimiento acerca de lo que se estaba ejecutando y cuál era el tiempo de ejecución de la obra. Esto nos lleva a la conclusión de que el contratista no realizó la socialización del proyecto con la comunidad o si lo hizo no realizó una adecuada reunión con el fin de comunicar todo lo que se iba a realizar.

En todos los frentes de obra no se presentaron accidentes en la vía a pesar de que la señalización en algunos casos no fue la ideal.

8. CONCLUSIONES

- Se pudo realizar el control y seguimiento a los programas, procesos y procedimientos para la mitigación, control, compensación y/o reparación del impacto ambiental generado por la ejecución de obras de mejoramiento y mantenimiento de vías terciarias, a pesar de que se presentaron algunas falencias en el cumplimiento de los proyectos de cada medida de manejo ambiental establecido por el contratista.
- Al ejecutar el seguimiento a los procesos de mitigación, se pudo determinar que las obras de mantenimiento y mejoramiento de vías terciarias no generaron impactos ambientales considerables, ya que las obras a realizar no involucran procedimientos o técnicas que afecten significativamente a los ecosistemas circundantes.
- Se monitoreó el manejo y disposición final de escombros, residuos sólidos convencionales y residuos líquidos, llegando a la conclusión de que no se cuenta con un adecuado manejo de residuos sólidos convencionales en los frentes de trabajo, la mayoría de los contratistas no cuentan con el rincón ecológico en el sitio de la obra. Esta medida de manejo ambiental sólo se cumple en un 25 %. Con respecto a los escombros, los contratistas han realizado la gestión para obtener el permiso de disposición final de material sobrante, de tal manera que el impacto sea mínimo, con la excepción del contratista del Municipio de Sotará.
- Se determinó la procedencia de los insumos naturales, estableciendo que el 100% del agua utilizada para las obras fue suministrada de las viviendas aledañas a la obra; los contratistas realizaron un contrato de arrendamiento donde se especifica que se autoriza utilizar el agua de una determinada propiedad.
- Los contratistas presentaron los permisos mineros y la licencia ambiental para la extracción del material de cantera necesario para la obra, de esta forma se cumple con los lineamientos legales establecidos por la normatividad colombiana, en este tema.
- Se pudo evaluar el impacto social que generan las obras realizadas en los diferentes frentes de los Departamentos del Cauca y Valle del Cauca las cuales fueron tomadas positivamente por la comunidad de las diferentes zonas intervenidas; no se presentaron quejas o reclamos sobre las actividades que se realizaron, pero a pesar de esto, faltó comunicación del contratista con la comunidad ya que varios habitantes no sabían lo que se estaba realizando y cuánto tiempo iba a tardar la obra.

9. RECOMENDACIONES

- Es muy importante que se realicen controles y seguimientos ambientales a la ejecución de las obras civiles en vías terciarias, ya que se garantizará que se cumplan todos los requerimientos legales establecidos por las autoridades ambientales y que promueve el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), buscando que se ejecuten las medidas de manejo ambiental establecidas en el documento PAGA para poder mitigar los impactos ambientales que se puedan generar.
- Ejecutar acciones más eficientes por parte de la Interventoría hacia el contratista para que se ejecuten las medidas de manejo ambiental establecidas en el documento PAGA.
- Realizar más capacitaciones al personal de interventoría y del contratista para que se tenga mayor conocimiento del seguimiento y control de las medidas ambientales.
- Seguir implementando medidas de seguimiento ambiental a obras civiles para controlar y monitorear las actividades ejecutadas por el contratista, buscando que el impacto socio ambiental sea mínimo.
- Para la academia es importante que se sigan realizando este tipo de trabajos de grado en la modalidad práctica profesional empresarial, ya que se están realizando actividades donde se generan conocimientos y análisis de distintas situaciones donde se puedan generar impactos socioambientales por las obras de mejoramiento y mantenimiento de vías.

BIBLIOGRAFÍA

Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Secretaría del Medio Ambiente de Medellín; Empresas Públicas de Medellín. MANUAL DE GESTIÓN SOCIO-AMBIENTAL PARA OBRAS EN CONSTRUCCIÓN. Medellín, Colombia. 2009.

Garnica, O. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PROYECTO PARQUE COMUNERO. Bucaramanga, Colombia. 2010.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
<http://www.humboldt.org.co/sina/corporaciones.htm>. Citado el 3 Febrero de 2014.

Instituto Nacional de Vías. Ministerio de Transporte. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA SUBSECTOR VIAL. República de Colombia. 2011.

Instituto Nacional de Vías. Ministerio de Transporte. ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS DEL PROYECTO, ESTUDIOS Y DISEÑOS, GESTIÓN SOCIAL, PREDIAL Y AMBIENTAL, MEJORAMIENTO, CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL PROYECTO “TRONCAL DEL NORDESTE”- República de Colombia. 2008.

Instituto Nacional de Vías. 20 Noviembre 2012
<http://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/objetivos-y-funciones>.
Citado el 30 de Enero de 2014.

Instituto Nacional de Vías, Memorando SMA 22860. Colombia. 2012.

Iribarren, F. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL. S.F.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS VI-TER-1-01. Bogotá, Colombia. 2006.

Ministerio de Planificación Federal. MANUAL DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRAS VIALES. Argentina. 2010.


Peláez, J. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO.

Prada, R. (2010). PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN COLOMBIA. Bogotá, Colombia.

República de Colombia, Decreto 1220 del 21 de abril de 2005
http://www.minambiente.gov.co/documentos/auto_2245_230807.pdf Citado el 24 de Enero de 2014.

Anexo A. Formato 002 para el seguimiento y control de las medidas de manejo ambiental.

Consorcio Vías Terciarias.

 <p>CONSORCIO VIAS TERCARIAS NT: 900.632.016-4</p>	REPUBLICA DE COLOMBIA "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA MANTENIMIENTO DE VÍAS PROGRAMA CAMINOS DE PROSPERIDAD."		CODIGO:		P- ASCP 002			
	CONSORCIO VIAS TERCARIAS		VERSION:		01			
	PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PAGA		FECHA:		5	10	2013	
	FORMATO 002: LISTA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL		FECHA:		DD	MM	AA	
	Municipio de:		Departamento de:		PÁGINA:		1	DE
Interventor:	CONSORCIO VIAS TERCARIAS		Responsable del Proceso:					
Convenio Interadministrativo No.:		Contratista:		Contrato de obra No.				
Nombre Proyecto:								
CÓDIGO	PROYECTO	CUMPLE			OBSERVACIONES			
		SI	NO	NA				
DAGA 1.1-01	Conformación del grupo de gestión socioambiental							
DAGA 1.2-02	Capacitación en gestión ambiental							
DAGA 1.3-03	Gestión requerimientos legales							
PAC-2.1-04	Proyecto de Manejo Integral de Materiales de Construcción							
PAC-2.3-06	Proyecto de señalización frentes de obras y sitios temporales							
PAC-2.4-07	Proyecto de manejo y disposición final de escombros.							
PAC-2.5-08	Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.							
PGH-3.1-09	Proyecto de manejo de aguas superficiales.							
PGH-3.2-10	Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos.							
PBSE-4.1-11	Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal							
PMIT-5.1-15	Proyecto Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal							
PMIT-5.3-17	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos							
PGS-6.1-18	Proyecto de Atención a la Comunidad.							
PGS-6.2-19	Proyecto de Información y Divulgación							
PGS-6.3-20	Proyecto para el Manejo de La Infraestructura de Predios y Servicios Públicos.							
PGS-6.6-23	Proyecto de Contratación Mano de Obra.							
	Afilaciones y pago de seguridad social							
	Manejo de seguridad industrial							

Compañía de Consultoría y Construcciones Ltda.

 <p>COMPAÑÍA DE CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIONES LTDA.</p>	REPUBLICA DE COLOMBIA "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA MANTENIMIENTO DE VÍAS PROGRAMA CAMINOS DE PROSPERIDAD."		CODIGO:		P- ASCP 002		
	COMPAÑÍA DE CONSULTORIA Y CONSTRUCCIONES LTDA		VERSION:		01		
	PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PAGA		FECHA:		5	10	2013
	FORMATO 002: LISTA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL A LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL		FECHA:		DD	MM	AA
	Municipio de: _____ Departamento de: _____		PÁGINA:		1	DE	1
Interventor:	COMPAÑÍA DE CONSULTORIA Y CONSTRUCCIONES LTDA		Responsable del Proceso:				
Convenio Interadministrativo No.:	_____	Contratista:	_____		Contrato de obra No.	_____	
Nombre Proyecto:							
CÓDIGO	PROYECTO	CUMPLE			OBSERVACIONES		
		SI	NO	NA			
DAGA 1.1-01	Conformación del grupo de gestión socioambiental						
DAGA 1.2-02	Capacitación en gestión ambiental						
DAGA 1.3-03	Gestión requerimientos legales						
PAC-2.1-04	Proyecto de Manejo Integral de Materiales de Construcción						
PAC-2.3-06	Proyecto de señalización frentes de obras y sitios temporales						
PAC-2.4-07	Proyecto de manejo y disposición final de escombros.						
PAC-2.5-08	Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.						
PGH-3.1-09	Proyecto de manejo de aguas superficiales.						
PGH-3.2-10	Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos.						
PBSE-4.1-11	Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal						
PMIT-5.1-15	Proyecto Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal						
PMIT-5.3-17	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos						
PGS-6.1-18	Proyecto de Atención a la Comunidad.						
PGS-6.2-19	Proyecto de Información y Divulgación						
PGS-6.3-20	Proyecto para el Manejo de La Infraestructura de Predios y Servicios Públicos.						
PGS-6.6-23	Proyecto de Contratación Mano de Obra.						
	Afiliaciones y pago de la seguridad social						
	Manejo de la seguridad industrial						

Anexo B. Registro fotográfico.

Departamento del Cauca:

Municipio de Sotará, Vía Paispamba - La Paz - Boquerón.

Figura 1. Manejo de Materiales de construcción.



Figura 2. Falta de señalización en la vía.



Figura 3. Inadecuado manejo y disposición final de escombros.



Figura 4. Manejo de aguas superficiales.



Figura 5. Manejo de residuos líquidos domésticos.



Figura 6. Funcionamiento de campamento y sitios de acopio.



Figura 7. Atención a la comunidad.



Figura 8. Inadecuado manejo de implementos de seguridad industrial.



Municipio de Rosas, Vía Loma Grande - El Sauce – Gualoto:

Figura 9. Manejo integral de material de construcción.



Figura 10. No se tiene la suficiente señalización del frente de obra.



Figura 11. Manejo integral de residuos sólidos integrales.



Figura 12. Manejo de residuos líquidos domésticos.



Figura 13. Funcionamiento de sitios de acopio.



Figura 14. Manejo de maquinaria.



Figura 15. Manejo de Seguridad Industrial.



Municipio de Rosas, Vía K55 – Golondrinas

Figura 16. No se tiene un manejo integral de material de construcción.



Figura 17. Falta señalización en el frente de obra.



Figura 18. Manejo de aguas superficiales.



Figura 19. Manejo de maquinaria



Figura 20. Implementos de seguridad industrial.



Departamento del Valle del Cauca:

Municipio de Yotoco, Vía Mediacanoa – El Caney.

Figura 21. Manejo de materiales de construcción.



Figura 22. No se cuenta con señalización en el frente de obra.



Figura 23. Manejo de aguas superficiales.



Figura 24. Manejo de maquinaria.



Figura 25. No se cuenta con adecuado manejo de implementos de seguridad industrial.



Anexo C. Encuesta sobre impacto social de las obras.

ENCUESTA

En esta encuesta se desarrolla para determinar la afectación que pueda traer la ejecución de las obras viales en la comunidad y determinar si el contratista ha establecido una adecuada comunicación con la población involucrada con los proyectos viales.

Municipio: _____

Vía: _____

Nombre: _____ Sexo: _____

1. Considera que la ejecución de las obras que se vienen ejecutando, ha traído beneficios para la región? Si:___ No:___
2. Se ha visto directamente afectado por la generación de residuos, polvo o ruido que se genera por la obra? Si:___ No:___
3. Ha tenido problemas de movilización o transporte por las obras que se vienen ejecutando? Si:___ No:___
4. Se ha presentado alguno de los siguientes problemas con los obreros: Disposición de basuras, lodos o aguas en terrenos privados? Si:___ No:___
5. El contratista ha atendido todas las solicitudes e inquietudes que presenta la comunidad acerca de las obras en el punto de servicio de atención al usuario (SAU)? Si:___ No:___
6. Tiene conocimiento de lo que se va a hacer en la vía y cuál es el tiempo de ejecución de las obras? Si:___ No:___
7. Se han presentado accidentes por falta de señalización en la vía? Si:___ No:___