

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL
(PAGA) PARA EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE
LAS VÍAS PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE MIRANDA- CAUCA.**



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA
AUTÓNOMA
DEL CAUCA**

MARCELA ALEJANDRA BETANCOURTH TRUJILLO

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
POPAYAN
2019**

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL
(PAGA) PARA EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE
LAS VÍAS PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE MIRANDA- CAUCA.**



MARCELA ALEJANDRA BETANCOURTH TRUJILLO

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA**

**Director de trabajo de grado modalidad pasantía
Esp. Aura Luz Molano Mulcué**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
POPAYAN
2019**

Nota de Presentación

El Director y los jurados del trabajo de grado, modalidad pasantía: **“FORMULACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA) PARA EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE MIRANDA- CAUCA”**; realizado por **MARCELA ALEJANDRA BETANCOURTH TRUJILLO**. Una vez revisado el informe final y aprobada la sustentación, autorizan para que se realicen los trámites concernientes para optar el título profesional de Ingeniera Ambiental y Sanitaria.

Director de pasantía

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

A Dios, al señor de la divina misericordia y al arcángel san Rafael por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, e iluminar mi camino para culminar esta etapa de mi vida, por haber puesto en mi vida aquellas personas que han sido mi apoyo y compañía durante todo mi periodo de estudio.

A mi madre Mabel Stella Trujillo eterna gratitud y honra, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por su incondicional apoyo y esfuerzo el cual mantiene a través del tiempo y a mi abuelo Javier Betancourt Carvajal que ha sido como un padre en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios al señor de la divina misericordia y al arcángel san Rafael, por haberme permitido obtener otro logro más en mi vida, dándome fortaleza para superar los momentos difíciles, por aprender de cada uno de mis errores para ser una mejor persona y brindarme una vida llena de Alegría y experiencias únicas.

A mi madre Mabel Stella Trujillo, por su amor, paciencia y consejos, porque con ellos permitido formarme para ser una persona de bien, por ser uno de mis motivos para alcanzar cada una de mis metas propuestas.

A mi abuelo Javier Betancourt Carvajal, por su amor, esfuerzo y apoyo emocional y económico, los cuales me permitieron culminar mis estudios con éxito. Por ser mi ejemplo de vida.

A mi hermano Cristian Javier, por su apoyo incondicional, por llenarme de motivos para luchar por mis ideales.

A la ingeniera Paola González y el ingeniero José David León Bastidas por su apoyo y capacidad para guiarme y motivarme, en la elaboración de este trabajo de grado.

A cada uno de los docentes de la Facultad de Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca por transmitirme sus conocimientos y motivarme para ser una buena profesional.

Son muchas a las personas a quien les debo gratitud, familiares y amigos, que han formado parte de mi vida profesional a los que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida y son parte fundamental de este gran logro .

RESUMEN

En el siguiente trabajo bajo la modalidad de pasantía comprende el diseño del plan de adaptación del guía ambiental denominado (PAGA) específicamente en el proyecto denominado CONTRATO No. 1011-11-11-275-2017 suscrito entre el Municipio de Miranda Cauca y la U.T VÍAS CAUCA 2017 de Rehabilitación y Mejoramiento de vías pertenecientes al municipio de miranda, departamento del Cauca, conforme a lo establecido en el documento oficial del INVIAS llamado “Guía de manejo ambiental para proyectos de infraestructura – subsector vial”.

De acuerdo con lo anterior y para el cumplimiento del propósito de la presente práctica, se cumplieron con diferentes tipos de actividades, dando inicio con una revisión normativa asociada al proyecto tanto desde lo constitucional, lo legal y reglamentario, para posteriormente abordar la contextualización mediante la cual se determinó la localización del proyecto, las obras que se ejecutarían para su cumplimiento, y las actividades puntuales que se desarrollarían tanto antes, durante y cierre de la obra. En una siguiente etapa se realiza una caracterización física, biótica y social del área de influencia del proyecto, analizando aspectos tales como calidad del agua, suelos, uso de suelos, clima, precipitación, temperatura, radiación y brillo solar, humedad relativa, evaporación y velocidad del viento; por otra parte también se analizaron las organizaciones comunitarias, mediante las cuales se analizó posibles conflictos que se podrían presentar desde un nivel social con las comunidades ubicadas en el área de influencia.

En una fase posterior se dio inicio a la evaluación cualitativa de los impactos asociados a las obras, desde el análisis detallado del contexto asociado a las actividades previas al inicio de la obra, pasando por las actividades para la recuperación del derecho a la vía, las actividades de excavación (incluyendo transporte y disposición final), actividades de relleno, mejoramiento y rehabilitación de la placa huella, concreto estructural, obras hidráulicas, transporte (tanto de material como de escombros), y finalmente las actividades de limpieza del sitio de trabajo.

Posteriormente, se realizó la propuesta del plan de manejo ambiental en función de los diferentes hallazgos identificados en el proceso de evaluación, empezando con la organización del plan de manejo ambiental, y la construcción de las fichas de manejo ambiental; así mismo, se definió el alcance y la estructura del programa y se propuso la gestión socio ambiental propuesta, y se desarrolló y aplicó también la gestión ambiental. Dando continuidad al proceso, se diseñó el programa de actividades constructivas, se efectuaron labores de señalización de los frentes de

obra y otros sitios temporales, se definió el manejo y disposición tanto de los escombros y lodos como de los residuos sólidos, se diseñó el programa de gestión hídrica y el programa de manejo de instalaciones temporales y manejo de maquinaria y equipos, y finalmente se propusieron actividades de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional.

En una fase final se gestionaron los permisos ambientales y se definió un presupuesto general del plan de manejo ambiental propuesto.

Palabras Claves: Paga, Gestión Ambiental, Gestión Social, Salud Ocupacional, fichas ambientales

ABSTRACT

In the following work under the internship modality it includes the accompaniment to the design of the adaptation plan of the environmental guide named (PAGA) specifically in the project called CONTRACT No. 1011-11-11-275-2017 signed between the Municipality of Miranda Cauca and the UT VÍAS CAUCA 2017 of Rehabilitation and Improvement of roads belonging to the municipality of Miranda, department of Cauca, in accordance with the provisions of the official INVIAS document called “Environmental management guide for infrastructure projects - road subsector”.

In accordance with the above and for the fulfillment of the purpose of the present practice, different types of activities were fulfilled, beginning with a normative review associated with the project both from the constitutional, legal and regulatory aspects, to subsequently address the contextualization through the which determined the location of the project, the works that would be executed for compliance, and the specific activities that would be developed both before, during and closing the work. In a next stage a physical, biotic and social characterization of the area of influence of the project is carried out, analyzing aspects such as water quality, soil, land use, climate, precipitation, temperature, radiation and solar brightness, relative humidity, evaporation and wind speed; On the other hand, community organizations were also analyzed, through which possible conflicts that could arise from a social level with the communities located in the area of influence were analyzed.

At a later stage, the qualitative evaluation of the impacts associated with the works began, from the detailed analysis of the context associated with the activities prior to the start of the work, through the activities for the recovery of the right to the road, excavation activities (including transportation and final disposal), filling activities, improvement and rehabilitation of the footprint plate, structural concrete, hydraulic works, transportation (both material and debris), and finally the work site cleaning activities.

Subsequently, the proposal for the environmental management plan was made based on the different findings identified in the evaluation process, beginning with the organization of the environmental management plan, and the construction of the environmental management records; Likewise, the scope and structure of the program was defined and the proposed socio-environmental management was proposed, and environmental management was also developed and applied. Giving continuity to the process, the program of constructive activities was designed, signaling work was carried out on the work fronts and other temporary sites, the management and disposal of both debris and sludge and solid waste were defined, the program was designed of water management and the program of management

of temporary facilities and management of machinery and equipment, and finally training activities in industrial safety and occupational health were proposed.

In a final phase, environmental permits were managed and a general budget of the proposed environmental management plan was defined.

Keywords: Pay, Environmental Management, Social Management, Occupational Health, environmental files

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	18
CAPITULO I:	20
1. PROBLEMA.....	20
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	22
1.3. OBJETIVOS.....	24
1.3.1. Objetivo General.....	24
1.3.2. Objetivos específicos.....	24
CAPITULO II	25
2. MARCO TEÓRICO	25
2.1. MARCO NORMATIVO.....	29
2.2. NORMAS LEGALES	30
2.3. NORMAS REGLAMENTARIAS.....	31
CAPITULO III	32
3. METODOLOGIA	32
3.1. Descripción del proyecto:	32
3.1.1. Localización.....	33
3.1.2. Descripción Obras a Ejecutar.....	34
3.1.3. Ubicación Obras a Ejecutar.....	36
3.1.4. Actividades de Obras	43
3.1.5. Actividades previas al Inicio de la Obra	43
3.1.6. Actividades durante la Etapa de construcción	44
3.1.7. Actividades de Cierre y Abandono	46
3.2. ÁREA DE INFLUENCIA Y LÍNEA BASE AMBIENTAL.	46
3.2.1. Área de Influencia Directa (AID)	47
3.2.1.1. Alertas Tempranas de Biodiversidad	47
3.2.2. Línea Base o Caracterización Físico, Biótica y Social.	50
3.2.2.1. Calidad del Agua.	50

3.2.2.2. Usos del Suelo.....	51
3.2.2.3. Participación comunitaria – conflictos con las comunidades.	52
3.2.2.4. Organizaciones Comunitarias.....	53
3.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	54
3.3.1. Selección de Impactos	55
3.3.2. Evaluación cualitativa de Impactos.	56
3.3.3. Evaluación de Impactos Ambientales.....	58
3.4. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL	58
3.4.1. Organización Plan de Manejo Ambiental.....	59
3.4.2. Ejecución Plan de Manejo.....	59
3.4.3. Fichas de Manejo Ambiental.....	59
3.4.4. Implementación.	59
3.4.5. Ejecución de la Gestión Socio ambiental – aplicación y cumplimiento del plan de manejo socio ambiental.	60
3.5. Cronograma de Ejecución.....	63
3.6. Permisos Ambientales.....	65
3.7. Presupuesto del PAGA	65
3.8. Formatos del Manual De Interventoría.	65
CAPITULO IV	66
4. ANALISIS Y RESULTADOS	66
4.1. Resultados Objetivo 2. Identificar, dimensionar y evaluar los impactos que se puedan desarrollar durante la ejecución del proyecto. ...	66
4.1.1. Matriz Impacto Ambiental Causa – Efecto.....	66
4.2. Resultados Objetivo 3.....	68
4.2.1. Programa Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental.....	72
4.2.2. Programa Actividades Constructivas	80
4.2.3. Programa Gestión Hídrica.	93
4.2.4. Programas Actividades Constructivas.	97
4.2.5. Programa Manejo de Instalaciones Temporales, Manejo de Maquinaria y Equipos.....	100

4.2.6. Programa de Gestión Social	103
4.2.7. Proyectos Incluidos por el Concesionario	116
CAPITULO V.....	122
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	122
6. BIBLIOGRAFIA.....	125
7. ANEXOS.....	127

LISTA DE TABLAS.

Tabla 1. Longitud de tramos de rehabilitación y Mejoramiento.	34
Tabla 2. Descripción de los tramos a Ejecutar.....	35
Tabla 3. Ubicación Coordenadas Tramo Guatemala – 4 Esquinas.	36
Tabla 4. Ubicación Coordenadas Tramo Parral – San Carlos	37
Tabla 5. Ubicación Coordenadas Tramo Monterredondo – Cajones	38
Tabla 6. Ubicación Coordenadas Tramo Unión – La Calera.....	38
Tabla 7. Ubicación Coordenadas Tramo Campo Alegre – Puente Bueyes	39
Tabla 8. Ubicación Coordenadas Tramo Las Cañas – Caraqueño.....	40
Tabla 9. Ubicación Coordenadas Tramo Caraqueño – Otoval – Caparrosal.	41
Tabla 10. Ubicación Coordenada Tramo Calandaima – Desbaratado.....	41
Tabla 11. Ubicación Coordenadas Tramo Progreso – Monterredondo.....	42
Tabla 12. Afectación Crítica.	49
Tabla 13. Distribución de especies vía de Extinción	49
Tabla 14. Distribución de Flora en vía de Extinción.	49
Tabla 15. Cuerpos de Agua que atraviesan el proyecto	50
Tabla 16. Usos de Suelo en el Área de Influencia del Proyecto	51
Tabla 17. Entes Territoriales Rehabilitación y Mantenimiento.	52
Tabla 18. Directivas Juntas de Acción Comunal.....	53
Tabla 19. Organización Cabildo Indígena Miranda Cauca.....	53
Tabla 20. Entes Territoriales Rehabilitación y Mantenimiento.	54
Tabla 21. Selección de Impactos.	55
Tabla 22. Parámetros cualificación Impactos.....	57
Tabla 23. Criterios de calificación Matriz evaluación de Impactos Ambientales ...	58
Tabla 24. Estructura Fichas de Manejo.	62
Tabla 25. Matriz Ambiental Causa – Efecto.....	67
Tabla 26. Análisis Matriz: Identificación de Impactos relevantes.	68
Tabla 27 Fichas de Manejo Ambiental.....	69
Tabla 28. Conformación Grupo de Gestión Ambiental.....	72
Tabla 29. Capacitación Ambiental al personal de la obra.	74
Tabla 30. Programa Cumplimiento de requerimientos legales.....	78
Tabla 31. Programa Manejo Integral de Materiales de Construcción.	80
Tabla 32. Programa señalización de frentes de obra y sitios temporales.	83
Tabla 33. Programa de manejo y disposición final de escombros y lodos.....	87

Tabla 34. Programa manejo y disposición final de residuos solido convencionales y especiales.....	89
Tabla 35. Programa de manejo de aguas superficiales.	93
Tabla 36. Programa de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales... 94	
Tabla 37. Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.....	97
Tabla 38. Programa manejo de maquinaria, equipos y vehículos.....	100
Tabla 39. Proyecto Atención a la Comunidad.	103
Tabla 40. Información, Divulgación y Participación Comunitaria	107
Tabla 41. Proyecto Manejo Infraestructura de Predios y Servicios Públicos.	111
Tabla 42. Programa Vinculación Mano de Obra.	114
Tabla 43. Proyecto Capacitación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.....	116

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa Municipio de Miranda Departamento del Cauca.....	34
Figura 2. Área Desarrollo del Proyecto.	48

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación Geográfica Tramo Guatemala – 4 Esquinas.	37
Ilustración 2. Ubicación Geográfica Tramo Parral – San Carlos.	37
Ilustración 3. Ubicación Geográfica Tramo Monterredondo – Cajones.	38
Ilustración 4. Ubicación Geográfica Tramo Unión – La Calera.	39
Ilustración 5. Ubicación Geográfica Tramo Campo Alegre – Puente Bueyes.	40
Ilustración 6. Ubicación Geográfica Tramo Las Cañas – Caraqueño.	40
Ilustración 7. Ubicación Geográfica Tramo Caraqueño – Otoval – Caparrosal.	41
Ilustración 8. Ubicación Geográfica Tramo Calandaima – Desbaratado.	42
Ilustración 9. Ubicación Geográfica Tramo Progreso – Monterredondo.	42
Ilustración 10. Ubicación fuentes hídricas del Proyecto.	51

LISTA DE ANEXOS.

Anexos 1. Registro Fotográfico	127
Anexos 2 Permisos Ambientales.....	130
anexos 3. Acta de Presidentes de Junta de Acción comunal Área del Proyecto.....	149
Anexos 4. Acta de Miembros activos del Concejo Regional cabildo Indígena Cilia la Calera de Miranda Cauca (cric)	150
Anexos 5. Constancia del Cabildo Cilia la calera del Municipio de Mirada Cauca.....	151
Anexos 6. Carta Certificación Cumplimiento Pasantía.....	152

INTRODUCCION

Las guías ambientales son un instrumento que tiene como objetivo incorporar las variables ambientales en la planificación, desarrollo y seguimiento de la gestión sectorial como referente técnico mínimo, aplicables al desarrollo de proyectos, obras o actividades de los diferentes sectores productivos de este país [1]. En concordancia con la normativa ambiental vigente, el INVIAS en busca de un desarrollo sostenible ha creado como herramienta el PAGA (plan de adaptación a la guía ambiental).

Para el proyecto denominado CONTRATO No. 1011-11-11-275-2017 suscrito entre el Municipio de Miranda Cauca y la UT VÍAS CAUCA 2017 de **Rehabilitación y Mejoramiento de las Vías: Guatemala- cuatro esquinas, el parral- san Carlos, calandaima- desbaratado, las cañas- caraqueño, caraqueño- otoval- caparrosal- el puente, monterredondo- cajones, vereda la unión- la calera, el progreso – monterredondo y campo alegre – puente bueyes en el Municipio de Miranda Cauca**. Con el objetivo de realizar un diagnóstico ambiental, social del área de influencia directa y mitigar o controlar riesgos que requieren de la integración de manera transversal del componente ambiental dentro de todas sus actividades de planificación y de construcción para esto se requiere de la incorporación de los recientes cambios en la normativa y en las políticas ambientales del país, además de adoptar las mejores prácticas en planificación, diseño y construcción que contribuyen a disminuir el riesgo frente a la afectación de los recursos naturales y los desastres naturales; se requiere de un compromiso profesional y ético de adecuada valoración, para no omitir aspectos esenciales que generen consecuencias negativas que a mediano y largo plazo afecten la calidad de las obras y su entorno.

El alcance del presente documento se estructura conforme a la guía ambiental emitida por el (INVIAS 2011); su alcance no es una estructura rígida, porque todo se ejecutará en concordancia con el tiempo y espacio de los estudios, diseños, obras de construcción y complementarias del presente proyecto.

- Grupo interdisciplinario: El cual está conformado por profesionales los cuales hacen un trabajo mancomunado y son idóneos en cada área y especialidad, ingeniero Civil – ingeniero ambiental y sanitario.
- Enfoque general: El documento se realizará con el fin de optimizar y racionalizar el adecuado uso de los recursos naturales y sociales de AID (área de influencia

directa) mediante los programas ambientales formulados mitigando los impactos negativos.

- Evaluación de impactos: se establece el grado de afectación a los componentes ambientales frente a la susceptibilidad del entorno.
- Información: El documento se sustenta en información primaria y secundaria como son: inventario, registros fotográficos, georreferenciación, encuestas entre otros. La información primaria guarda especial relación con la solicitud de permisos ambientales y locales, y la información secundaria básicamente con la EIA (Evaluación de impactos ambientales).

Dadas las condiciones del proyecto en este documento, no se hace necesarios los permisos de extracción de materiales, puesto que estos serán adquiridos en la fuente minera la cantera “La Argelia” ubicada en la inspección de la vereda Guatemala, corregimiento de Calandaima del Municipio de Miranda Cauca, licenciada mediante la resolución No. 150.07.01-003253 del 21 de abril de 2009 emitida por CRC (Corporación Autónoma Regional Del Cauca). Los materiales necesarios se comprarán en esta cantera debidamente autorizada por las autoridades ambientales, la cual se encuentra en operación, contando con la licencia ambiental y su respectivo plan de manejo, que está a cargo de sus propietarios o explotadores, siendo su manejo totalmente ajeno al proyecto a desarrollarse.

De la misma manera para la ejecución de la totalidad de las obras de este PAGA, no se incluye el programa de “Áreas protegidas” por qué dentro de las actividades del proyecto no se intervendrán zonas de reservas naturales.

Los permisos y/o Licencias que están establecidos en el Programa de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA (INVIAS. 2011), y no están contemplados en este documento no tienen presencia en el proyecto por tal razón no serán examinados en este documento.

De acuerdo con el artículo 44 de la Ley 1682 de 2013 y lo establecido en la Guía de Manejo Ambiental, actualizada por el INVIAS en el mes de abril de 2011, los proyectos de mejoramiento, rehabilitación, pavimentación y mantenimiento de vías y de rehabilitación y mantenimiento de puentes y pontones, no están sujetos a licenciamiento ambiental, por lo cual se ha de cumplir con los requerimientos del Plan de Adaptación a la Guía Ambiental del INVIAS (2011).

CAPITULO I:

1. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La emisión de gases industriales y energéticos, la deforestación, las formas ineficientes en el uso del suelo, el no cumplimiento de políticas ambientales en la construcción de obras civiles, entre otros aspectos, han provocado modificaciones en el ecosistema, que han traído como consecuencia el cambio climático que va en contravía del desarrollo sostenible, y que hoy convierte al ser humano en testigo de desastres ambientales tales como tsunamis, huracanes, terremotos avalanchas, crecidas y desbordamientos de ríos entre muchos otros [1].

A mediados del siglo XX se han venido realizando proyectos de infraestructura vial a nivel nacional de manera desmedida, con el propósito de generar acceso a los recursos y al crecimiento económico, pero sin tener en cuenta aspectos de gran importancia ambiental, como la protección y conservación de los ecosistemas, debido a que en la ejecución de actividades de este tipo de proyectos se genera impactos ambientales necesarios de evitar o mitigar. [2].

De acuerdo con lo anterior, el deterioro del medio ambiente se ha convertido en una preocupación para todos los sectores industriales en Colombia, por lo cual, el estado y algunas entidades públicas y privadas trabajan en conjunto para la conservación del medio ambiente de acuerdo a lo planteado en el Documento CONPES 1750 de 1995 y el decreto 1449 de 1977. Es así como se puede inferir que una de las necesidades de nivel social y legal que se puede presentar a lo largo del desarrollo de un proyecto de infraestructura vial es la de prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos generados por las actividades derivadas; siendo dichas labores de obligatorio cumplimiento en los procesos de rehabilitación y mejoramiento de vías.

El proyecto de “rehabilitación y mejoramiento de las vías terciarias de: Guatemala-Cuatro Esquinas, El Parral-San Carlos, Calandaima-Desbaratado, Las Cañas-Caraqueño, Caraqueño-Otoval-Caparrosal-El Puente, Monterredondo-Cajones, vereda La Unión-La Calera, El Progreso-Monterredondo y Campo Alegre–Puente Bueyes en el Municipio de Miranda cauca.” No cuenta actualmente con un plan de adaptación de la guía ambiental (PAGA), que es un instrumento de manejo ambiental y social para los proyectos que no requieren de licencia ambiental para

su ejecución, lo cual lo limita en la adopción de medidas de prevención, control, mitigación y/o compensación ambiental, obstaculizando el cumplimiento a los lineamientos estipulados por INVIAS, por lo que se hace indispensable la formulación del PAGA, con el fin de garantizar una mejor calidad, supervisión y control en las etapas de ejecución y operación en este tipo de proyectos [3].

1.2. JUSTIFICACIÓN

El ambiente y el desarrollo sustentable deben ser considerados como ejes fundamentales de las decisiones tomadas por los gobiernos y las administraciones públicas; dado que de ello depende el fomento de la responsabilidad ambiental tanto de las personas como de las organizaciones, y en este mismo sentido, que se desarrollen las actividades y estrategias necesarias para mitigar los impactos ambientales generados por los individuos y las industrias [19].

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario aplicar más gestión socio-ambiental en todas las etapas de un proyecto de infraestructura vial para disminuir así los impactos negativos ambientales y sociales; y además, articular y comprometer la participación de todos los actores intervinientes en el proyecto desde autoridades competentes, profesionales de diferentes áreas y comunidad; así mismo, realizar un seguimiento constante para el cumplimiento del mismo [20].

El PAGA se constituye como un instrumento administrativo a través del cual se hace posible definir mecanismos de tipo ambiental direccionados al desarrollo de medidas de identificación de impactos ambientales y sociales derivados de actividades de mantenimiento, mejoramiento y rehabilitación de carreteras, en tanto que las mencionadas no exigen ningún tipo de licencia ambiental [1]. En este sentido, cobra un alto nivel de importancia que las organizaciones cuya actividad se oriente a la puesta en marcha de proyectos de infraestructura, reconozcan la importancia de implementar el PAGA, no solo desde la perspectiva de la responsabilidad ambiental que debe generar cualquier tipo de empresa o entidad, sino también porque éste es un requerimiento en los contratos de concesión y de obra.

De acuerdo con lo anterior se considera pertinente hacer alusión al Decreto 1023 de 2005 emitido por el Ministerio de Ambiente, el cual deja en manifiesto la obligatoriedad de adoptar las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación, en tanto que autoriza a las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), para que realicen procesos de verificación sobre la implementación de dichas guías y realicen las recomendaciones pertinentes puesto que los Programas de Adaptación de la Guía Ambiental son construidos por los concesionarios y aprobados por la Agencia Nacional de infraestructura ANI; constituyéndose como un compromiso del sector del transporte e infraestructura, el Ministerio de Ambiente, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y el INVIAS con el Desarrollo Sostenible de Colombia [21].

El Contrato De Obra Pública No. 1011-11-11-2017 De 2017 suscrito entre el INVIAS y el municipio de Miranda Cauca cuyo objeto es “REHABILITAR Y MEJORAR LAS VIAS DE: Guatemala-Cuatro Esquinas, El Parral-San Carlos, Calandaima-Desbaratado, Las Cañas-Caraqueño, Caraqueño-Otoval-Caparrosal-El Puente, Monterredondo-Cajones, vereda La Unión-La Calera, El Progreso-Monterredondo y Campo Alegre–Puente Bueyes”; debe desarrollarse en el marco de la normatividad ambiental vigente y los lineamientos ambientales del Instituto Nacional de Vías (INVIAS); en este sentido, la Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) se considera una labor de obligatorio cumplimiento.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Realizar la formulación del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA para el proyecto “rehabilitar y mejorar las vías de: Guatemala- cuatro esquinas, el parral- san Carlos, calandaima- desbaratado, las cañas- caraqueño, caraqueño- otoval- caparrosal- el puente, monterredondo- cajones, vereda la unión- la calera, el progreso – monterredondo y campo alegre – puente bueyes ”, con el fin de identificar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos negativos a cada uno de los componentes ambientales y potenciar los impactos positivos.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar una caracterización del proyecto según la tipología de vía en cada uno de sus componentes, tipo de proyectos y las actividades constructivas a ejecutar según INVIAS.
- Identificar, dimensionar y evaluar los impactos que se puedan desarrollar durante la ejecución del proyecto.
- Establecer las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales por cada corredor a través de los programas que apliquen para el proyecto a realizar.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

Plan de Adaptación de la Guía Ambiental en las obras e Infraestructura Vial.

EL PAGA es una herramienta administrativa del sector transporte cuyo fin es optimizar y mejorar la calidad de las obras, el mantenimiento, mejoramiento y rehabilitación de carreteras.

En el marco de las acciones ambientales encaminadas al desarrollo sostenible y teniendo en cuenta las obras de infraestructura en concesión que se desarrollan, es importante recordar que, en materia ambiental, el ministerio de Transporte, el Ministerio de Ambiente, La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y INVIAS, tienen un punto en común, Los Programas de la Guía Ambiental. [5]

E INVIAS adopto este programa como instrumento de autogestión y autorregulación para el sector transporte, siendo esta una guía de contenido Ambiental previsto para identificar una oportuna identificación de los impactos Ambientales y Sociales, que a su vez permiten adoptar medidas en donde se ve reflejado el compromiso institucional con el Desarrollo Sostenible.

Es importante que las actividades que desarrollan proyectos de Infraestructura tengan en cuenta el PAGA, al ser este un requerimiento en los contratos de concesión y de Obra; Además sirve de control en actividades de mantenimiento, mejoramiento y Rehabilitación de Carreteras, teniendo presente que estas últimas no requieren Licencia Ambiental. [10]

El Decreto 1023 del 2005 emitido por el Ministerio del Medio Ambiente “Por el cual se adoptan las Guías ambientales como instrumento de Autogestión y Autorregulación” permite que las autoridades ambientales competentes, en este caso las Corporaciones Ambientales Regionales CAR, verifiquen la implementación de dichas Guías y realicen las recomendaciones pertinentes, considerando que los Planes de Adaptación de la Guía Ambiental son elaborados por los concesionarios y Aprobados por la Agencia Nacional de Infraestructura ANI. Cabe destacar que la implementación de las guías ambientales y el PAGA son de carácter obligatorio y constituyen el compromiso del sector del Transporte e Infraestructura con el Desarrollo Sostenible del país. [10]

El desarrollo de la guía ambiental, reúne todo el marco normativo necesario para la gestión ambiental en las obras viales, ante esto la guía desarrolla la gestión ambiental desde el inicio de un proyecto y mantenerlo a lo largo de la etapa de construcción y hasta la finalización de la obra. [11]

Contaminación: Alteración del medio ambiente ocasionado por sustancias dañinas, depositadas mediante emisiones, vertidos o descargas de residuos. Presencia de sustancias exógenas en los sistemas naturales, los agroecosistemas o los ecosistemas humanos, que ocasionan alteraciones en su estructura y funcionamiento. [10]

Contrato de concesión: Es un contrato que se celebra entre el Estado y un particular para efectuar, por cuenta y riesgo de éste, los estudios, trabajos y obras de exploración de minerales de propiedad estatal que puedan encontrarse dentro de una zona determinada y para explotarlos en los términos y condiciones establecidos en el Código de Minas. Se rige por el artículo 45 y siguientes de la Ley 685 de 2001, modificada parcialmente por la Ley 1382 de 2010. [10]

Control ambiental: Medidas legales y técnicas que se aplican para disminuir o evitar la alteración del entorno, o consecuencia ambiental producida por las actividades del hombre o por desastres naturales, y para abatir los riesgos de la salud humana. [10]

Diagnóstico ambiental de alternativas (DAA): Presenta la información necesaria para evaluar y comparar, desde el punto de vista técnico - ambiental, las diferentes alternativas bajo las cuales es factible desarrollar un proyecto, con el fin de optimizar y racionalizar el uso de los recursos naturales, evitar y mitigar los riesgos, efectos e impactos negativos que puedan provocarse sobre las comunidades y el ambiente.

Escenario de exposición. Es el área física que comprende el área geográfica en riesgo. [11]

Estudio de impacto ambiental: Instrumentos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsible de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos (Ley 99 de 1993).

El EIA es el conjunto de información que deberá presentar ante la Autoridad Ambiental competente, el peticionario de una licencia ambiental. El estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir

deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección, control y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad. [10]

Evaluación del riesgo ambiental. Es el proceso mediante el cual se determina si existe una amenaza potencial que comprometa la calidad del agua, aire o suelo, poniendo en peligro la salud del ser humano como consecuencia de la exposición a todos los productos tóxicos presentes en un sitio, incluyendo aquellos compuestos tóxicos presentes que son producto de actividades industriales ajenas al sitio o cualquier otra fuente de contaminación, y define un rango o magnitud para el riesgo.

Indicadores: Los indicadores son señales, signos, manifestaciones, muestras o marcas de algún suceso, acontecimiento o proceso; que ponen en evidencia la magnitud o intensidad de un problema o el grado de impacto ambiental alcanzado. Los indicadores sirven para evaluar de manera objetiva, los cambios o variaciones en el proceso de intervención planificada del programa o proyecto. [11]

Medidas de compensación: Acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos. [12]

Medidas de corrección: Acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

Medidas de mitigación: Acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente durante las diversas etapas de ejecución. [12]

Medidas de prevención: Acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos sobre el medio ambiente.

La gestión ambiental: se entiende como “un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio [6].

Plan de manejo ambiental (pma): Conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental (documento), están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales. (Fichas de

manejo). Es un instrumento de manejo y control para proyectos obras o actividades. Se debe estimar su costo y se debe incluir en el presupuesto. [12]

Medio ambiente. Hace referencia a un sistema que interrelaciona factores bióticos, abióticos y socioeconómicos con los cuales interactúa el ser humano. El hombre se adapta al medio ambiente, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades [14].

Recolección de residuos: Acción de recoger y trasladar los residuos sólidos, al equipo destinado a transportarlos a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reciclaje, o a los sitios de disposición final.

Impacto ambiental. Es la alteración generada sobre el medio ambiente, producto de la actividad humana; dicho impacto puede ser positivo o negativo dependiendo del cambio [15].

Riesgo ambiental: Se define como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico.

Contaminación ambiental. Es la presencia en el ambiente de agentes físicos, químicos o biológicos, en zonas, formas y concentraciones que pueden ser nocivos para la salud, la seguridad y/o bienestar de la naturaleza y la población [15].

Residuos sólidos. Materiales generados en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, reparación o tratamiento, cuya calidad no permite usarlos nuevamente en el proceso que los generó, que pueden ser objeto de tratamiento y/o reciclaje.

Restauración: Proceso inducido por el hombre para recuperar las condiciones abióticas (fisiografía, suelo, clima, etc.) y bióticas (flora, fauna, paisaje, etc.) de un ecosistema perturbado.

Riesgo ambiental: Situación que puede poner en peligro la integridad de los ecosistemas durante la ejecución de una obra o el ejercicio de una actividad.

Implementación del Plan de Gestión Ambiental: en esta etapa el gestor ambiental deberá usar los recursos y elementos que se requieren para la implementación de la gestión ambiental de acuerdo a lo planeado en las fichas de manejo ambiental durante la etapa de ejecución de las obras [7].

Guía Ambiental: es el instrumento técnico de manejo ambiental y social para los proyectos que no requieren de licencia ambiental para su ejecución [8].

PAGA: (Plan de Adaptación de la Guía Ambiental), adaptado a las particularidades de cada contrato, en cuanto a su alcance, duración, área de ejecución, características de su entorno social y ambiental, necesidades de intervención de recursos naturales que requieran permisos, licencias o concesiones [9].

OBRA CIVIL: Está vinculada al desarrollo de infraestructuras para la población. En este caso, el uso del término civil procede de la ingeniería civil, que recibe dicha denominación para diferenciarse de la ingeniería militar [10].

Caracterización de los componentes según la tipología de las vías: según la guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura subsectorial vial establecido por el INVIAS, Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible, Bogotá D.C. abril de 2011 [11].

Caracterización física

- Calidad del agua
- Cambio del uso del suelo
- Pérdida o ganancias del suelo
- Niveles de ruido
- Calidad del aire

Caracterización Biótica

- Afectación cobertura vegetal
- Fauna afectada

Caracterización Social

- Generación de empleo
- Participación comunitaria – conflictos con las comunidades
- Áreas afectadas
- Unidades sociales a desplazar

2.1. MARCO NORMATIVO

- **Artículos 1,7 y 8 de la Constitución Política** señala los principios fundamentales como la precisión que Colombia es un estado social de derecho, participativo y con prevalencia del interés general; igualmente que el estado

reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana y la corresponsabilidad entre el estado y la personas para proteger las riquezas culturales y naturales de la nación. [18]

- **Artículo 79 y 80 de la Carta Fundamental** señala el derecho colectivo a un ambiente sano y la obligación de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones en que puedan afectarla, así como el deber de proteger la biodiversidad e integridad del ambiente, además del fomento de la educación para lograr estos fines.[18]
- **Artículo 84 de la Constitución Nacional** establece que las actividades reglamentadas de manera general, los PAGA's no requieren estar sujetas a aprobación previa de ninguna autoridad, solamente en cuanto los permisos y/o concesiones. [18]
- **Artículo 332 de la Constitución política** señala que el estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables. [18]

2.2. NORMAS LEGALES

- **Decreto Ley 2811 de 1974 el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables** y de Protección del Medio Ambiente, que regula integralmente la gestión ambiental y el manejo de los recursos renovables (agua, bosque, suelos, fauna). [17]
- **Decreto Ley 01 de 1984 el Código Contencioso Administrativo**, determina las reglas que deben imperar en las actuaciones ante las autoridades administrativas. [17]
- **Ley 99 de 1993 y del Decreto Ley 216 de 2003**, determinan los objetivos y la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; en el artículo 13 numeral 5 de la última norma se establece la función de diseñar y promover al interior de los sectores productivos estrategias para la adopción de mejores prácticas ambientales orientadas a mejorar la competitividad, productividad, autogestión e internalización de costos ambientales, como es el caso de esta guía ambiental.
- **Ley 373 de 1997** por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, busca preservar la oferta hídrica a partir de la formulación de proyectos y acciones que deben adoptar los usuarios. [17]
- **Ley 685 de 2001 y su modificatoria la Ley 1382 de 2010** por la cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros (canteras y material de arrastre),

de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales. [17]

- **Ley 1333 de 2009** sobre régimen sancionatorio ambiental incluye como novedad la presunción de culpa o el dolo del infractor.
- **Resolución 04001 del 2013 INVIAS** Guía de Manejo Ambiental Por la cual se modifica la guía de manejo ambiental.
- **Resolución 0801 de 1977 INDERENA** Flora Veda de manera permanente en todo el territorio nacional, el aprovechamiento, comercialización y movilización de la especie y sus productos, y la declara como planta protegida. [17]
- **Decreto 1608 de 1978 Presidencia de la República de Colombia** Fauna Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre. [17]
- **Resolución 383 de 2010 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, Fauna y Flora** Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman otras determinaciones. [17]

2.3. NORMAS REGLAMENTARIAS

- Transporte, manejo y disposición de escombros y residuos sólidos: **Resolución 541 de 1994** sobre manejos de escombros; **Decreto 838 de 2005** sobre la recolección doméstica de residuos; **Decreto 4741 de 2005 sobre el manejo de residuos peligrosos.**

CAPITULO III

3. METODOLOGIA

A partir del análisis del trabajo realizado en campo y de estudios anteriores (estudios y diseños a nivel de pre- factibilidad) en el área de influencia, se realizó el PAGA, teniendo en cuenta el documento oficial del INVIAS llamado “Guía de manejo ambiental para proyectos de Infraestructura – Subsector vial” el cual se consideró como modelo para acoger las directrices de la actualización de la política ambiental de INVIAS. Para el desarrollo del documento se tuvieron en cuenta ocho (8) lineamientos de la siguiente manera:

Metodología Ejecución Implementada

3.1. Descripción del proyecto:

localización geográfica del proyecto, indicando el departamento, municipio y vereda o corregimiento donde se ubica; la descripción de las obras a ejecutar, la identificación de las actividades constructivas susceptibles de producir impactos ambientales, un breve resumen de las generalidades contractuales; la demanda ambiental del proyecto, necesidad de personal y maquinaria del proyecto.

El proyecto vial licitación pública N° LP-002-MIR-CAU-2017 en compañía con la empresa contratista U.T. VIAS CAUCA 2017, se ubica en el municipio de Miranda, Departamento del Cauca que consiste en la rehabilitación y mejoramiento de las vías de 9 tramos, los cuales hacen parte de un mega proyecto definido por el gobierno Nacional como, Red de vías terciarias por la Paz y el Post conflicto, con un total de 47,7 Kilómetros de construcción, rehabilitación y mejoramiento.

Teniendo en cuenta los lineamientos y la conceptualización existente en el PAGA, este proyecto que tiene como objetivo, “rehabilitación y mejoramiento (vial) de las vías existentes: Guatemala- cuatro esquinas, el parral- san Carlos, calandaima- desbaratado, las cañas- caraqueño, caraqueño- otoval- caparrosal- el puente, monterredondo- cajones, la unión- la calera, el progreso – monterredondo y campo alegre – puente bueyes en el Municipio de Miranda cauca” en donde especifica al mejoramiento como “cambio de especificaciones y dimensiones de la vía, para lo cual se hace necesario la construcción de obras en la infraestructura existente, que permita la adecuación de la vía a unos niveles de servicio requerido por el transito actual y el proyectado” y la rehabilitación catalogada como “Actividad que tiene por

objeto reconstruir o rehabilitar las condiciones iniciales de la vía de manera que se cumplan las especificaciones técnicas con que fueron diseñadas”.

En el proyecto se construirán en total 40 alcantarillas y obras de rehabilitación y mejoramiento, cabe resaltar que en las obras cercanas a cuerpos de agua se deben tomar las medidas necesarias para la protección, con el objetivo de evitar el vertimiento de materiales, adoptando las medidas correspondientes para la mitigación de los impactos que se puedan generar. Por ese motivo el material para la construcción y mejoramiento de las vías y alcantarillas debe acopiarse en lugares adecuados, evitando que sean arrastrados por aguas de escorrentía superficial.

CONTRATISTA

Nombre Contratista	U.T Vías Cauca 2017
Nombre Representante Legal	José David León Bastidas
Nombre Director de Obra	José David León Bastidas
Contrato N°	1011-11-11-275-2017
Objeto del contrato	Rehabilitación y mejoramiento vías Miranda Cauca
Fecha de inicio	22/02/2018
Fecha terminación	28/06/2018
Valor del contrato	\$ 791.410.922.00
Recursos ambientales asignados	\$ 8.530.750.00
Celular	3164634824
Correo electrónico	jdleoning@yahoo.es

INTERVENTORIA

Nombre interventoría	Consortio InterCauca
Nombre del representante legal	Juan Diego Arenas De La Hoz
Contrato n°	01316 de 2017
Objeto del contrato:	interventoría técnica administrativa , financiera y ambiental para las obras derivadas de los convenios
Dirección de la empresa	Trasversal 18A N° 97-32 Oficina 301 Barrio Chicó
Correo electrónico	licitaciones@arenasingenieros.com

3.1.1. Localización.

El proyecto de rehabilitación y mejoramiento contrato de obra pública N° 1011- 11-11-275-2017 se encuentra ubicado en el municipio de Miranda, el Municipio de Miranda se encuentra localizado en el norte del departamento del Cauca, limita al norte con Florida, al Oriente con Rio Blanco, al sur con Corinto y Padilla, y al occidente con Puerto Tejada.

Figura 1. Mapa Municipio de Miranda Departamento del Cauca



3.1.2. Descripción Obras a Ejecutar

Teniendo en cuenta todos los lineamientos necesarios para llevar a cabo el proyecto denominado “Rehabilitación y Mejoramiento de las vías de: Guatemala – Cuatro Esquinas, El Parral – San Carlos, Calandaima – Desbaratado, Las Cañas – Caraqueño, Caraqueño – Otoval – Caparrosal – El Puente, Monterredondo – Cajones, Vereda La Unión – La Calera, El Progreso – Monterredondo y Campoalegre – Puente Bueyes en el Municipio de Miranda Cauca” en las siguientes veredas que conforman dicho proyecto:

Tabla 1. Longitud de tramos de rehabilitación y Mejoramiento.

Municipio de Miranda (Cauca)	Tramo / Vía	Longitud Total Vía (Kms)	Longitud Real/ Tramos a Intervenir (Kms)
	Guatemala – Cuatro Esquinas	18,4	10
	El Parral – San Carlos	1	1
	Calandaima – Desbaratado	1,7	1,7
	Las Cañas - Caraqueño	2,8	2,8
	Caraqueño - Otoval – Caparrosal – El puente	3,5	3,5
	Monterredondo – Cajones	12	10
	Vereda La Unión – La calera	12,3	12,3
	El Progreso - Monterredondo	6	6
Campoalegre – Puente Bueyes	0,4	0,4	

Fuente: Elaboración propia.

Se especificara cada uno de los procesos que se van a llevar a cabo en cada uno de los tramos a intervenir de las vías, según la necesidad operacional de la carretera o de los intereses de la nación, según INVIAS se pueden clasificar en primarias, secundarias y Terciarias en el marco del sistema vial Nacional, este proyecto por ubicarse en una zona inter- Veredal se considera Terciaria debido a que comunica las veredas anteriormente mencionadas con el casco urbano del Municipio de Miranda Cauca.

Tabla 2. Descripción de los tramos a Ejecutar.

Tramo / Vía	Metas Físicas a Ejecutar	Descripción PR0 + 000
Guatemala - Cuatro Esquinas	Construcción de 8 alcantarillas de 36", 222 metros lineales de placa huella y conformación de 28104 metros cuadrados de la Calzada existente	PR 45 + 100 de la vía Nal. Santander – Rio Desbaratado
El Parral – San Carlos	Construcción de 1 alcantarillas de 36",	PR 49 + 600 de la Vía Nal. Santander – Rio Desbaratado
Monterredondo - Cajones	Reparación de Sitios críticos (Mejoramiento de 144 m3 de calzada), construcción de 5 alcantarillas de 36", conformación de 30018 metros cuadrados de la calzada existente	PR 10 + 500 de la vía Guatemala – 4 Esquinas
Vereda La Unión – La Calera	Reparación de Sitios críticos (Mejoramiento de 446 m3 de calzada), construcción de 11 alcantarillas de 36", rocería y desmonte manual de 3,69 hectáreas y conformación de 15.200 de metros cuadrados de la calzada existente	PR 5 + 000 de la vía Guatemala – 4 Esquinas
El Progreso - Monterredondo	Construcción de 4 alcantarillas de 36". La construcción de 2 muros de acompañamiento de concreto reforzado (entrada y salida) de la alcantarilla de PVC de 36" de longitud 8 metros cada uno y altura 2 metros, construcción de muro en gaviones para proteger banca y salida de alcantarilla, conformación	PR 1+ 100 de la vía Guatemala – 4 Esquinas

	de 6345 metros cuadrados de la calzada existente.	
Las Cañas – Caraqueño	Construcción de 2 alcantarillas de 36”, conformación de 2180 metros cuadrados de la calzada existente.	PR 3 + 400 de la vía El Progresos – Monterredondo
Campoalegre – Puente Bueyes	Construcción de 1 Batea, construcción de muro en ccto reforzado de 15 metros de longitud por 1.6 metros de altura, para aleta derecha aguas abajo del puente rocería conformación de 1.200 metros cuadrados de la calzada existente.	PR 3+ 800 de la vía Guatemala – 4 Esquinas
Caraqueño – Otoval – Caparrosal – El Puente	Construcción de 10 alcantarillas de 36”, conformación de 14950 metros cuadrados de la calzada existente.	PR 8 + 650 de la vía Guatemala – 4 Esquinas
Calandaima - Desbaratado	Construcción de 1 Batea, construcción de muro de gaviones de 22 m3 en encole de una alcantarilla. Construcción de filtro en una longitud de 12.0 metros lineales	PR 11 + 300 de la vía Guatemala – 4 Esquinas

Fuente: Elaboración propia.

3.1.3. Ubicación Obras a Ejecutar.

Tabla 3. Ubicación Coordenada Tramo Guatemala – 4 Esquinas.

Tramo Guatemala – 4 Esquinas		
Punto 1 Alcantarilla	N 03° 13' 27,6" W 76° 11' 59,0"	Altura 1633 m
Punto 2 Alcantarilla	N 03° 14' 04,6" W 76° 12' 07,5"	Altura 1555 m
Punto 3 Alcantarilla	N 03° 14' 09.9" W 76° 12' 06.8"	Altura 1556 m
Punto 4 Alcantarilla	N 03° 14' 18.7" W 76° 12' 07.7"	Altura 1557 m
Punto 5 Alcantarilla	N 03° 14' 22.3" W 76° 12' 09.0"	Altura 1515 m
Punto 6 Alcantarilla	N 03° 14' 41.3" W 76° 12' 20.9"	Altura 1442 m
Punto 7 Alcantarilla	N 03° 14' 54.6" W 76° 12' 18.7"	Altura 1401 m
Punto 8 Alcantarilla	N 03° 15' 41.7" W 76° 12' 42.1"	Altura 1238 m

Ilustración 1. Ubicación Geográfica Tramo Guatemala – 4 Esquinas.



Tabla 4. Ubicación Coordenadas Tramo Parral – San Carlos

Tramo Parral – San Carlos		
Punto 1	N 03° 15' 54.9"	Altura
Alcantarilla	W 76° 13' 06.0"	1198 m

Ilustración 2. Ubicación Geográfica Tramo Parral – San Carlos.



Tabla 5. Ubicación Coordenadas Tramo Monterredondo – Cajones

Tramo Monterredondo - Cajones		
Punto 1 Alcantarilla	N 03° 13' 25,4" W 76° 11' 46.4"	Altura 1669 m
Punto 2 Alcantarilla	N 03° 13' 11.0" W 76° 11' 46.4"	Altura 1743 m
Punto 3 Alcantarilla	N 03° 13' 01.8" W 76° 11' 28.2"	Altura 1953 m
Punto 4 Alcantarilla	N 03° 13' 09.9" W 76° 11' 19.1"	Altura 2028 m
Punto 5 Alcantarilla	N 03° 13' 07.6" W 76° 11' 14.1"	Altura 2037 m

Ilustración 3. Ubicación Geográfica Tramo Monterredondo – Cajones.



Tabla 6. Ubicación Coordenadas Tramo Unión – La Calera.

Tramo Union – La Calera		
Punto 1 Alcantarilla	N 03° 14' 57.8" W 76° 13' 39.8"	Altura 1511 m
Punto 2 Alcantarilla	N 03° 11' 55.5" W 76° 11' 51.2"	Altura 1549 m
Punto 3 Gavión	N 03° 12' 01.5" W 76° 11' 46.4"	Altura 1633 m
Punto 4	N 03° 12' 06.3"	Altura

Alcantarilla	W 76° 11' 36.3"	1734 m
Punto 5 Alcantarilla	N 03° 11' 51.8" W 76° 11' 43.2"	Altura 1764 m
Punto 6 Alcantarilla	N 03° 11' 48.4" W 76° 11' 37.7"	Altura 1823 m
Punto 7 Alcantarilla	N 03° 11' 31.8" W 76° 11' 04.4"	Altura 1968 m
Punto 8 Gavión	N 03° 11' 28.5" W 76° 10' 58.2"	Altura 1434 m
Punto 9 Alcantarilla	N 03° 11' 27.9" W 76° 10' 54.3"	Altura 1440 m
Punto 10 Alcantarilla	N 03° 11' 16.6" W 76° 10' 51.2"	Altura 1955 m

Ilustración 4. Ubicación Geográfica Tramo Unión – La Calera.

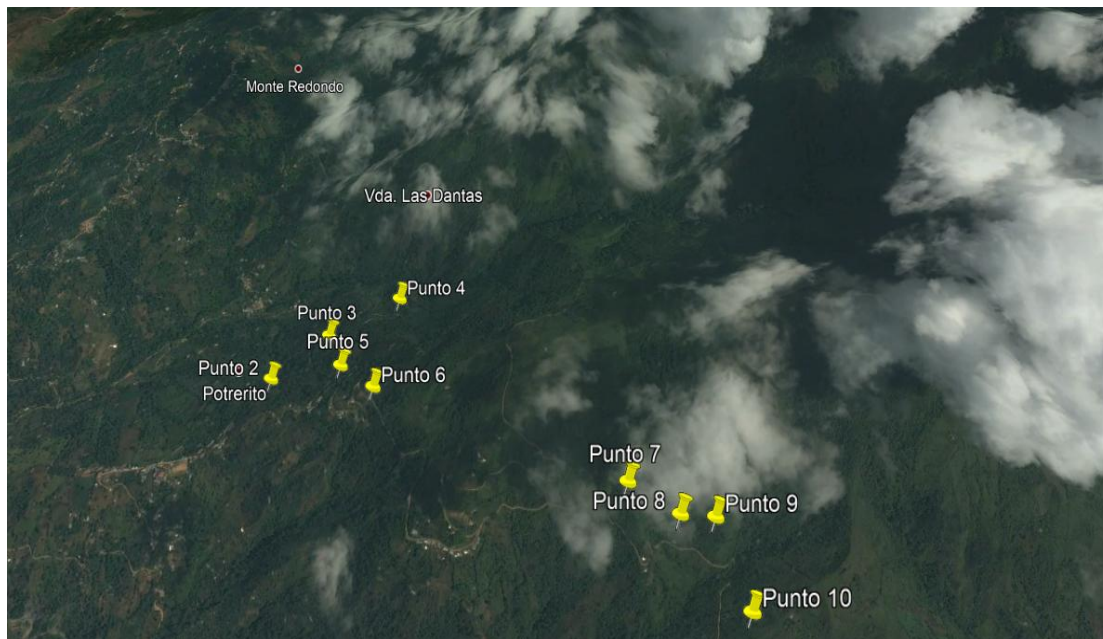


Tabla 7. Ubicación Coordenadas Tramo Campo Alegre – Puente Bueyes

Tramo Campo Alegre – Puente Bueyes		
Punto 1 Alcantarilla	N 03° 12' 52.0" W 76° 13' 27.4"	Altura

Ilustración 5. Ubicación Geográfica Tramo Campo Alegre – Puente Bueyes.



Tabla 8. Ubicación Coordenadas Tramo Las Cañas – Caraqueño.

Tramo Las Cañas – Caraqueño		
Punto 1	N 03° 13' 20.7"	Altura
Placa Huella	W 76° 13' 27.3"	1555 m
Punto 2	N 03° 12' 40.4"	Altura
Placa Huella	W 76° 12' 24.8"	1563 m
Punto 3	N 03° 13' 24.9"	Altura
Alcantarilla	W 76° 11' 4.57"	1683 m

Ilustración 6. Ubicación Geográfica Tramo Las Cañas – Caraqueño.



Tabla 9. Ubicación Coordenadas Tramo Caraqueño – Otoval – Caparrosal.

Tramo Caraqueño – Otoval – Caparrosal		
Punto 1 Alcantarilla	N 03° 13' 01.6" W 76° 11' 28.1"	Altura 1946- m
Punto 2 Mejoramiento	N 03° 13' 28.2" W 76° 10' 23.9"	Altura 2083 m
Punto 3 Alcantarilla	N 03° 12' 54.2" W 76° 12' 39.2"	Altura 1427 m
Punto 4 Alcantarilla	N 03° 13' 31.7" W 76° 12' 38.3"	Altura 1379 m
Punto 5 Alcantarilla	N 03° 13' 31.9" W 76° 13' 04.0"	Altura 1309 m
Punto 6 Alcantarilla	N 03° 13' 32.1" W 76° 13' 30.8"	Altura 1313 m
Punto 7 Alcantarilla	N 03° 13' 31.7" W 76° 13' 04.11"	Altura 1313 m
Punto 8 Alcantarilla	N 03° 13' 20.2" W 76° 13' 29.4"	Altura 1431 m
Punto 9 Alcantarilla	N 03° 12' 25.6" W 76° 12' 03.2"	Altura 1446 m
Punto 10 Alcantarilla	N 03° 12' 30.7" W 76° 11' 57.4"	Altura 1486 m
Punto 11 Alcantarilla	N 03° 12' 33.4" W 76° 11' 56.3"	Altura 1501 m

Ilustración 7. Ubicación Geográfica Tramo Caraqueño – Otoval – Caparrosal.



Tabla 10. Ubicación Coordenada Tramo Calandaima – Desbaratado.

Tramo Calandaima - Desbaratado		
Punto 1 Gavión	N 03° 13' 49.0" W 76° 11' 55.9"	Altura 1500 m
Punto 2 Alcantarilla	N 03° 13' 44.7" W 76° 11' 37.7"	Altura 1478 m

Ilustración 8. Ubicación Geográfica Tramo Calandaima – Desbaratado



Tabla 11. Ubicación Coordenadas Tramo Progreso – Monterredondo

Tramo Progreso – Monterredondo		
Punto 1 Alcantarilla	N 03° 13' 20.3" W 76° 13' 29.5"	
Punto 2 Alcantarilla	N 03° 13' 20.7" W 76° 13' 27.3"	
Punto 3 Placa Huella	N 03° 12' 31.7" W 76° 12' 28.9"	Altura 1510 m
Punto 4 Placa Huella	N 03° 12' 33.6" W 76° 12' 27.6"	Altura 1536 m
Punto 5 Alcantarilla	N 03° 13' 10.8" W 76° 11' 46.4"	Altura 1747 m
Punto 6 Alcantarilla	N 03° 13' 01.6" W 76° 11' 28.1"	Altura 1946 m

Ilustración 9. Ubicación Geográfica Tramo Progreso – Monterredondo.



3.1.4. Actividades de Obras

✓ Actividades y Procedimiento Constructivo:

Conforme a los lineamientos constructivos que establece INVIAS para la ejecución del PAGA, para este tipo de proyectos de Rehabilitación y mejoramiento de vías, las actividades constructivas se clasifican así:

3.1.5. Actividades previas al Inicio de la Obra

- Contratación de Personal

Esta actividad está definida para el PAGA como la vinculación de todas las personas requeridas por el constructor para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por él, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano, el constructor debe asumir la responsabilidad de la ejecución de la obra ante INVIAS, para quienes regirán, además todas las disposiciones del pliego de condiciones, las especificaciones del contrato en relación con asuntos laborales, de salud y seguridad, ambientales, de control y de calidad.

- Actividades para la recuperación del derecho de vía.

Esta actividad se refiere a las acciones que hay que realizar para recuperar el derecho de vía, por la presencia de ocupaciones ilegales, entre las que se mencionan construcciones para vivienda, actividades económicas que impiden la ejecución de las obras.

El derecho de vía es la franja de terreno en la cual se encuentra la vía, sus obras complementarias y la zona adyacente. En Colombia, la faja de retiro obligatorio o área de reserva o de exclusión para las vías terciarias es de 15 metros¹ medidos horizontalmente y perpendicularmente a partir del eje del camino y hacia cada lado.

3.1.6. Actividades durante la Etapa de construcción

- Desmonte y Limpieza

Esta actividad se define en el INVIAS como el desmonte y limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparan las obras, y las zonas o fajas laterales del derecho de vía, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos. El trabajo incluye también, la disposición final de los residuos.

- Excavación (Incluye Transporte y Disposición Final)

La excavación necesaria para la cimentación de las estructuras, incluye el volumen de material que hay que remover, mecánica o manualmente, transportar y disponer, para la ejecución de las obras y la limpieza final que sea necesaria para la terminación del trabajo. El material que se genere de las actividades en ejecución de este proyecto, se deben disponer de manera técnica.

- Relleno o Terraplenes

En el PAGA este proceso se define como escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado para colocar un terraplén nuevo, previa ejecución de las obras de desmonte y limpieza; eventual descapote y retiro de material inadecuado; demolición; drenaje y sub-drenaje; y la colocación, el humedecimiento o secamiento, la conformación y compactación de materiales

- Mejoramiento de la Subrasante

Esta actividad hace referencia a la disgregación del material de la subrasante existente, el retiro o adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final.

Para lo cual se hace necesario identificar, localizar y cuantificar las mejoras puntuales de la superficie de rodamiento en sitios en los cuales se dificulta la circulación vehicular donde se requieren modificaciones por las características y el volumen de tránsito vehicular, por seguridad vial o porque lo demanda la población para sus necesidades de movilización. La identificación de cada sitio por mejorar, se debe hacer indicando: la longitud y el ancho en metros con aproximación.

En la vía terciaria a intervenir a lo largo de los 47,7 km, donde se empleará material adicional, el cual debe ser traído de una cantera licenciada que cuente con todos los permisos legales vigentes y cumplan con los diferentes procedimientos ambientales. En este proyecto el material será traído de la cantera La Argelia ubicada en la inspección de la vereda Guatemala corregimiento de Calandaima en el municipio de Miranda Cauca.

- Conformación de la Calzada

Se define por conformación la escarificación, la conformación, re-nivelación y compactación del afirmado existente, con o sin adición de material de afirmado o de su base granular; así como la conformación o reconstrucción de cunetas.

En las vías de la red terciaria esta actividad es de gran relevancia dado que es la que optimiza la capa de rodadura y permite el direccionamiento del agua de escorrentía que discurre sobre la calzada hacia las obras de drenaje o alcantarillas, garantizando así su durabilidad.

- Concreto Estructural

En el PAGA consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de puentes, estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general.

- Obras Hidráulicas

En las diferentes estructuras que emite el PAGA para esta actividad el mejoramiento y mantenimiento emplearemos la que hace referencia a tuberías consistentes en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de la tubería.

La tubería que se empleara es de 36" reforzada y centrifugada según norma INVIAS, esta tubería será llevada a cada uno de los puntos en donde se requiere construir las alcantarillas del proyecto.

- Transporte de Materiales y Escombros

Esta actividad consiste en el transporte de los materiales y residuos provenientes de la excavación y el transporte de los materiales necesarios para la construcción de las obras de drenaje y la recuperación de la subrasante.

Para el proyecto y dada su corta temporalidad, y escasa actividad los pocos residuos que se puedan generar, por ejemplo las bolsas donde viene el cemento, tarros de aceite, tarros de gasolina y otros elementos que se consideren residuos sólidos, después de su uso se depositaran en bolsas que serán herméticamente selladas y dispuestas, en un espacio, en la misma bodega de la vivienda donde se guardan los equipos y el cemento, tales desechos serán agrupados y luego transportados al sitio de disposición final.

3.1.7. Actividades de Cierre y Abandono

Estas contemplan todas las actividades necesarias para dejar la vía libre de material residual, para permitir el tránsito adecuado.

- Limpieza final del sitio de Trabajo

De acuerdo a los lineamientos del INVIAS a la terminación de cada obra, el constructor deberá retirar del sitio de trabajo todo el equipo de construcción los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio.

Dentro de las actuaciones ambientales de relevancia está el dejar los sitios empleados en el desarrollo del proyecto en el mismo estado en que se encontraban al iniciar el proceso constructivo, o en su defecto con la alteración mínima que requiera el proyecto, pero con una limpieza óptima para que el AID quede en condiciones aptas para su uso, por lo que se emplearan vehículos de tipo volqueta para la movilización final de residuos.

3.2. ÁREA DE INFLUENCIA Y LÍNEA BASE AMBIENTAL.

- ✓ Área de influencia Directa (AID): El área de influencia directa (AID) de un proyecto, es el espacio geográfico que puede recibir impactos directamente, por la ejecución de las obras y/o actividades.
- ✓ Línea base o caracterización físico, biótica y social.

El área de influencia del proyecto de rehabilitación y mejoramiento de las Vías: Guatemala- cuatro esquinas, el parral- san Carlos, calandaima- desbaratado, las cañas- caraqueño, caraqueño- otoval- caparrosal- el puente, monterredondo-

cajones, vereda la unión- la calera, el progreso – monterredondo y campo alegre – puente bueyes en el Municipio de Miranda Cauca, se estableció teniendo en cuenta la distribución de los posibles impactos y efectos que se puedan generar en la intervención del proyecto, así mismo se tuvo en cuenta la cobertura vegetal, cuerpos de agua, comunidades existentes que se localizan en el corredor vial.

3.2.1. Área de Influencia Directa (AID)

El área de influencia Directa del proyecto de rehabilitación y mejoramiento de las vías del municipio de Miranda Cauca, se determinó teniendo en cuenta el trazado del derecho de vía y la franja de intervención de las obras constructivas y de mejoramiento que se establecieron en el diseño, debido a que ahí es donde se presenta la máxima afectación que traería el proyecto sobre las condiciones actuales de la vía.

Teniendo en cuenta todos los lineamientos de la Guía de Manejo Ambiental de proyectos de infraestructura, subsector vial, se consultó el aplicativo TREMARCTOS el cual generó los siguientes reportes.

3.2.1.1. Alertas Tempranas de Biodiversidad

Esta información es resultado del cruce de capas de información y análisis de las variables provenientes de las entidades generadoras de los datos. Conservación Internacional, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la CAR, la UPME y el Ministerio de Minas no se hacen responsables por la calidad, idoneidad y nivel de actualización de la información suministrada en la herramienta TREMARCTOS. Este documento es de carácter indicativo y busca proveer información de alertas tempranas, y por lo tanto no constituye un documento de carácter oficial ni equivale a una licencia ambiental. En caso de requerir un reporte oficial favor remitirse a las autoridades competentes. Ninguna autoridad ambiental se hace responsable por el uso de esta información.

"Las capas de susceptibilidad a inundaciones y susceptibilidad a incendios son capas de referencia y reflejan escenarios en condiciones extremas. Para consultar la actualización de estas capas para el periodo de su interés favor remitirse al IDEAM.

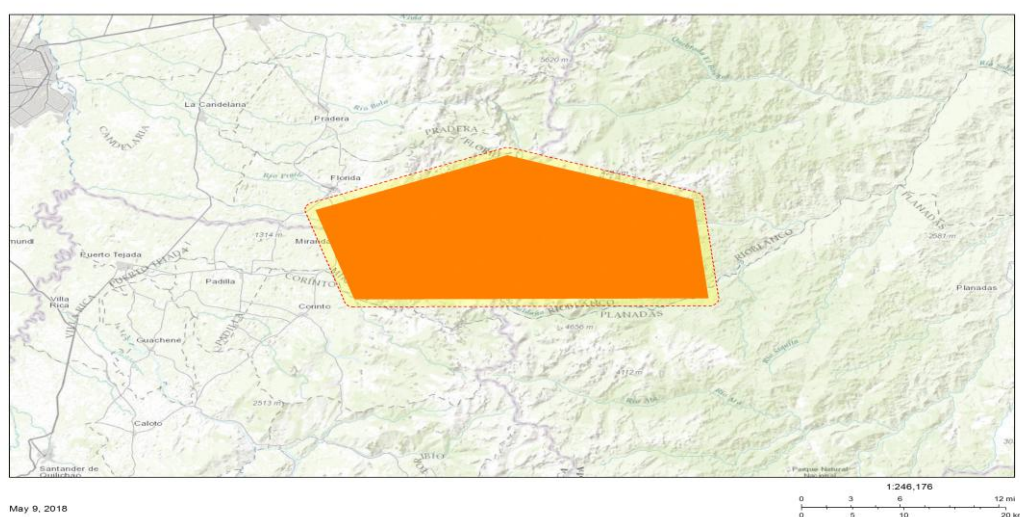
Este documento fue generado por el Sistema de Alertas Tempranas en Biodiversidad Tremarctos de propiedad de Conservación Internacional con el apoyo del MADS, CAR, UPME y MinMinas. Éste material puede ser distribuido, copiado y

exhibido por terceros. Las obras derivadas están bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original."

Las herramientas informáticas desarrolladas para la aplicación del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad son de uso opcional y no tienen un carácter vinculante.

La información socioeconómica usada como: Índice de pobreza multidimensional IPM, Índice de desempeño fiscal IDF, Índice de desempeño Integral IDI son tomados del DNP, 2014. Otros como Población vulnerable se toman la información DANE, censo 2005.

Figura 2. Área Desarrollo del Proyecto.



Área de desarrollo del proyecto

Área	56215.148 Ha
Área Bufer	66459.6425 Ha
Número de tramos	1

Tabla 12. Afectación Crítica.

Tramo				
Afectación	Tramo	Ponderación	Área Compensación	
AFECTACION CRITICA	Tramo 1-1	456	329192.6614 Ha	

ResForestalesL2		
RLEY2_Nombre	Área Afectada	Porcentaje
Central	54428.1817 Ha	3.64

Tabla 13. Distribución de especies vía de Extinción

Distribución Especies						
Clase	Genero	Especie	Categoría	Amenaza	Endémica	Migratoria
Aves	Buteo	platypterus			0	1
Aves	Catharus	ustulatus			0	1
Aves	Hypopyrrhus	pyrohypogaster	EN	EN	1	0
Aves	Pheucticus	ludovicianus			0	1
Aves	Tyrannus	savana			0	1

Tabla 14. Distribución de Flora en vía de Extinción.

Detalle Compensación			
FC_Ecosistema	FC_Factor	Área Afectada	Área Compensar
Arbustales del orobioma medio de los Andes	8	6.4956 Ha	51.9647 Ha

Arbustales del orobioma alto de los Andes	5.75	0.0033 Ha	0.0191 Ha
Pastos del orobioma medio de los Andes	8	0.0436 Ha	0.3484 Ha
Bosques naturales del orobioma medio de los Andes	8	38.417 Ha	307.3363 Ha
Herbazales del orobioma alto de los Andes	8	54.8571 Ha	438.8574 Ha
Bosques naturales del orobioma alto de los Andes	8	5314.2979 Ha	42514.3834 Ha

Ver Documento Anexo.

3.2.2. Línea Base o Caracterización Físico, Biótica y Social.

De acuerdo a la información anteriormente suministrada, se pueden identificar los diferentes impactos que el proyecto rehabilitación y mejoramiento vial del municipio de Miranda Cauca, generara en cuanto a su entorno y a la comunidad.

A partir de esta base, se establecerán las medidas de manejo y se definen los indicadores de impacto.

3.2.2.1. Calidad del Agua.

El proyecto de rehabilitación y mejoramiento vial de las vías terciarias del municipio de Miranda Cauca, cruza los siguientes cuerpos de agua.

Tabla 15. Cuerpos de Agua que atraviesan el proyecto

Cuerpos de Agua	
Tramo	Nombre
Campo Alegre - puente Bueyes	Rio Guengue
Capa rosal- Caraqueño - Otoval	Quebrada Bella Vista
Las Cañas - Caraqueño	Rio Quebrada las Cañas

Fuente: Elaboración propia.

Las emisiones o vertimientos al agua en las obras de rehabilitación y mejoramiento suelen ser provocadas por las tareas de limpieza, en nuestro caso no se realizaran pruebas de monitoreo (pruebas de laboratorio) en los diferentes cuerpos de agua que atraviesan el proyecto, debido a que en las actividades propuestas se hace un adecuado manejo de las aguas residuales provocadas por las obras a tal punto de reciclar el material restante (planes y proyectos del PAGA), para disminuir el impacto que generan estos tipos de vertimientos en los cuerpos de agua.

Ilustración 10. Ubicación fuentes hídricas del Proyecto.



Fuente: Elaboración Propia.

3.2.2.2. Usos del Suelo

Actualmente el uso del suelo, en el área de influencia del proyecto, se da para Agricultura, Ganadería, Forestal, Minería, Conservación, infraestructura relacionada con asentamientos

Tabla 16. Usos de Suelo en el Área de Influencia del Proyecto

ACTIVIDAD USO	GRUPO
Agrícola	Cultivos Transitorios Cultivos Semi Permanentes Cultivos Permanentes
Extractivo	Minería
Pecuario	Pastoreo Extensivo Pastoreo Semi Extensivo Especies Menores
Industrial	Mediana Industria

	Grande Agroindustria
Comercio	Pequeños y medianos establecimientos
Servicios	Básicos Sociales Básicos Domiciliarios Complementarios Administrativos
Conservación y/o Protección	Rehabilitación Vegetación Protectora

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.2.3. Participación comunitaria – conflictos con las comunidades.

Tabla 17. Entes Territoriales Rehabilitación y Mantenimiento.

ENTES TERROTORIALES REHABILITACION Y MANTENIMIENTO	
MUNICIPIO	VEREDA ZONA ALTA
MIRANDA CAUCA	EL PROGRESO
MIRANDA CAUCA	LAS CAÑAS
MIRANDA CAUCA	CAMPO ALEGRE
MIRANDA CAUCA	LA UNIÓN
MIRANDA CAUCA	CAPARROZAL
MIRANDA CAUCA	LA CALERA
MIRANDA CAUCA	CARAQUEÑO
MIRANDA CAUCA	EL OTOVAL
MIRANDA CAUCA	MONTERREDONDO
MIRANDA CAUCA	CALANDAIMA
MIRANDA CAUCA	CAJONES
MIRANDA CAUCA	GUATEMALA
MIRANDA CAUCA	DESBARATADO

Fuente: *Elaboración Propia.*

Tabla 18. Directivas Juntas de Acción Comunal.

DIRECTIVAS DE JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL (JAC) VEREDAS ZONA ALTA MIRANDA CAUCA.			
Nombres	Apellidos	N° de documento	Vereda
Liliana	Secue Ipia	25.734.728	El Progreso
William	Bastidas	4.715.191	Las Cañas.
Fabián	Sánchez	1.059.063.168	Campo Alegre
Analid	Taquinas Rivera	25.531.219	La Unión
Jersain	Mestizo	10.345.955	Caparrozal
Benjamín	Chate	10.346.372	La Calera
Fabián	Bonilla Rivera	1.059.063.168	Caraqueño
Fernando	Aguirre	6.110.760	El Otoval
Danier Ancizar	Lugo	10.347.108	Monterredondo
Arístides	Rojas	83.225.733	Calandaima
Freiner	Álvarez Mestizo	1.114.893.259	Cajones
Bethy	Mazorra	25.529.179	Guatemala
Lisbeth Janeth	Largo	25.353.258	Desbaratado

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.2.4. Organizaciones Comunitarias

Tabla 19. Organización Cabildo Indígena Miranda Cauca.

ORGANIZACIÓN CABILDO INDIGENA MIRANDA CAUCA (CRI)			
NOMBRES	APELLIDOS	N° DOCUMENTO	GUARDIA INDIGENA
Eduardo	Santos Quiguapungo	4.715.109	Miembro
Juan Sares	Casamachin Chate	4.715.190	Miembro
Maryori	Ortiz Casamachin	1.007.642.241	Miembro

Fuente: Elaboración Propia.

Áreas afectadas:

Tabla 20. Entes Territoriales Rehabilitación y Mantenimiento.

ENTES TERROTORIALES REHABILITACION Y MANTENIMIENTO	
N° CONSTRUCCIONES (VIVIENDA)	VIAS MUNICIPIO DE MIRANDA ZONTA ALTA
2	Guatemala- Cuadro Esquinas
0	El Parral- San Carlos
1	Calandaima-Desbaratado
6	Las Cañas- Caraqueño
2	Caraqueño-Otoval-Caparrosal- El puente
0	Monterredondo- Cajones
1	Vereda La Unión- La Calera
7	Progreso-Monterredondo
0	Campo Alegre- Puente Bueyes

Fuente: Elaboración Propia.

En este proyecto no aplica unidades sociales a desplazar ya que no se compró ningún inmueble físico legal necesario para realizar las obras; por tal motivo no hubo construcciones en las áreas requeridas para la realización de las obras del AID que fueran necesarias para adquirir y realizar las obras civiles.

3.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

- ✓ Como resultado de la línea base ambiental elaborada para el AID, se debe establecer los impactos ambientales SIN PROYECTO.
- ✓ A partir de las actividades del proyecto y de la línea base ambiental elaborada para el AID, a través de una matriz simple, causa-efecto, se identificarán los impactos susceptibles de generarse, estableciendo su naturaleza (positivo ó negativo).
- ✓ Finalmente, se establecerá el valor cuantitativo de los impactos ambientales y sociales que genere el proyecto.

Durante la ejecución del proyecto de rehabilitación y mejoramiento del Municipio de Miranda Cauca, se producirán diferentes impactos ambientales, los cuales están asociados directamente con las actividades de construcción y las características que posee el entorno, es por ello que se ve la necesidad de realizar una caracterización ambiental, describiendo las actividades a realizar con sus

respectivos procedimientos, teniendo en cuenta las condiciones sociales del área de Influencia (AID).

Según la guía ambiental de INVIAS para la identificación de dichos impactos, se deben determinar las acciones del proyecto que durante la construcción alteren o modifiquen elementos del ambiente ya sea temporal o permanentemente. En cada uno de los procesos constructivos se enuncian las acciones las acciones a ejecutar con sus respectivos aspectos ambientales. Se menciona el indicador ambiental, el cual es medible e indica el cambio de calidad del medio.

Cada proceso constructivo produce una serie de impactos en diferentes componentes ambientales. Mediante una matriz simple de Causa- Efecto se ilustrarán cuáles son los componentes ambientales afectados por cada una de las acciones ya mencionadas, esta selección se realiza después de un estudio detallado de las afectaciones resultantes durante la ejecución del proyecto en el área de Influencia Directa (AID).

3.3.1. Selección de Impactos

Para la evaluación de los efectos ambientales se determinan los impactos más representativos de cada uno de los componentes ambientales de cada una de las acciones y principales actividades del proyecto, conforme a la matriz de identificación de impactos de la guía ambiental, son:

Tabla 21. Selección de Impactos.

Selección de Impactos	
Componente	
Componente Físico	Elemento Agua <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la calidad del agua superficial • Alteración Cauce
	Elemento Atmosférico <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la calidad del Aire. • Cambios en los niveles de Ruido.
	Elemento Suelo <ul style="list-style-type: none"> • Perdida del suelo. • Cambio en la calidad del suelo.
	Elemento Paisaje <ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la calidad Visual
Componente Biótico	Elemento Biótico

	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación Áreas sensibles ambientales • Afectación de la Cobertura Vegetal • Afectación Fauna Silvestre • Incremento de demanda de recursos Naturales.
Componente Social	<p>Elemento Social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afectación en la movilidad peatonal y vehicular (Generación Accidentes) • Incremento de Demanda de Bienes y/o Servicios • Generación de Empleo • Generación de conflictos con la comunidad

Fuente: Elaboración Propia

3.3.2. Evaluación cualitativa de Impactos.

Después de realizada la selección de los impactos que sufre el ambiente conforme a las diferentes actividades y acciones del proyecto y de acuerdo a los lineamientos a las directrices de la matriz de impactos de la guía ambiental de INVIAS, se procede a realizar la evaluación cualitativa de estos impactos de acuerdo a las modificaciones de los componentes del AID teniendo en cuenta la caracterización ambiental de la línea base.

En este análisis se define la demanda ambiental como el conjunto de características y propiedades del entorno existentes en el AID del proyecto respecto al indicador utilizado, la demanda ambiental es la utilización, aprovechamiento, modificación o alteración del indicador, requerida para realizar las diferentes acciones del proyecto.

Esta evaluación se desarrolló con el propósito de determinar cuáles impactos son considerables como impactos de Importancia significativa (IIS), los cuales deberán ser mitigados con mayor prioridad, además permiten medir la magnitud del impacto del proyecto sobre el medio.

Un impacto se considera de Importancia significativa, si 5 de los 8 parámetros cumplen los siguientes requisitos:

- a) Incidencia sea Directa
- b) Impacto sea Negativo
- c) Probabilidad de ocurrencia sea segura
- d) Magnitud del impacto sea Alta o Media Alta

- e) Permanente
- f) Área de Influencia sea Puntual, Local o Regional
- g) No sea Mitigable, o que la mitigación sea parcial y que sea compensable

En la siguiente tabla se relacionan los parámetros de calificación de los impactos en forma cualitativa, los cuales fueron aplicados a cada uno de los impactos seleccionados.

Tabla 22. Parámetros cualificación Impactos

Parámetro	Rango Calificación	Para que sea IIS
Incidencia	Directa Indirecta	Directa
Tipo de Impacto	Positivo Negativo	Negativo
Probabilidad de Ocurrencia	Segura Alta Media Baja	Segura
Magnitud del Impacto (Intensidad)	Alta Media- Alta Media Moderada Baja	Alta Media – Alta
Duración	Permanente Temporal Periódica	Permanente
Área de Influencia	Puntual Local Regional Departamental Nacional	Puntual Local Regional
Mitigable	Si Parcialmente No	Parcialmente No
Compensable	Si Parcialmente No	Si

Fuente: *Elaboración Propia*

Se debe realizar la descripción y evaluación cualitativa de los posibles impactos que pueden llegar a identificarse de acuerdo a las actividades del proyecto, desde el inicio hasta el final de la obra, (Véase Tabla 5.1. Alcance de los Impactos ambientales, Guía Ambiental INVIAS), que posteriormente servirán para la formulación y elaboración de los programas de manejo ambiental que se propondrán más adelante, (ver Anexo Documento Final).

3.3.3. Evaluación de Impactos Ambientales.

La Evaluación de impactos se realizará mediante una Matriz Causa- Efecto, donde se identificaron las actividades con su respectivo aspecto e impacto, de acuerdo con la metodología utilizada, los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales son interacciones y acciones que se presentan en dichas actividades.

El índice **Calificación Ambiental**, se obtiene a partir de los criterios o factores característicos de cada impacto

- **Calificación Ambiental (Ca):** Este índice se califica numéricamente del 0 al 10, el rango respectivo de la consecuencia del impacto ambiental sobre la calidad biofísica, socioeconómica del medio ambiente.

Tabla 23. Criterios de calificación Matriz evaluación de Impactos Ambientales

ATRIBUTO	CALIFICACION	ESCALA	SIGNIFICADO
CALIFICACION AMBIENTAL	Muy Alto	8 – 10	Muy alta repercusión en el entorno
	Alto	6 – 8	Alta repercusión en el entorno
	Medio	4 – 6	Media repercusión en el entorno
	Bajo	2 – 4	Baja repercusión en el entorno
	Muy Bajo	0 – 2	Muy Baja repercusión en el entorno

Fuente: Elaboración Propia

Metodología de la Elaboración del Documento PAGA

3.4. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Contiene las fichas de manejo ambiental organizadas por programas, para ello se debe tener en cuenta lo siguiente:

3.4.1. Organización Plan de Manejo Ambiental.

Teniendo en cuenta la guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura subsector vial (INVIAS), se estructuraron los diferentes programas con sus respectivos proyectos de manejo ambiental, enmarcando el tema de los componentes físico, biótico y social, cabe resaltar con lo previsto en el artículo 2.2.2.5.1.1. (Modo terrestre- carretero) del Decreto 1076 de 2015 y el tipo de intervenciones por acometer (Rehabilitación y/o Mejoramiento), las obras no requieren tramite de licencia ambiental, pero si el trámite de solicitud y obtención de los respectivos permisos ambientales ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC.

3.4.2. Ejecución Plan de Manejo.

Las estrategias, medidas y acciones de carácter socio-ambiental que se establecerán más adelante, constituyen los mecanismos mediante los cuales se plantea la respuesta eficaz para el control de los impactos ambientales relacionados con el mejoramiento y rehabilitación del corredor vial existente de los tramos Guatemala- Cuatro esquinas hasta el tramo campo alegre- Puente Bueyes, sobre el cual el contratista integralmente se hace responsable para garantizar la sostenibilidad socio-ambiental de sus intervenciones en las vías ya existentes.

Para el cumplimiento de lo expuesto, el PMA se estructuro a través de programas y proyectos, siguiendo los lineamientos establecidos por la guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura, ministerio de ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial, versión 2011.

3.4.3. Fichas de Manejo Ambiental.

Teniendo en cuenta el esquema de manejo ambiental propuesto en la guía de manejo ambiental de proyectos de Infraestructura vial, se consideraron los siguientes programas y proyectos. (Ver Anexo)

3.4.4. Implementación.

La naturaleza de las medidas de manejo y gestión no tendrían sentido si ellas no hacen parte fundamental de la ingeniería de la vía, es decir, del acompañamiento sistemático de las obras de rehabilitación y mejoramiento las vías de : Guatemala-

cuatro esquinas, El parral- San Carlos, Calandaima- Desbaratado, Las Cañas- Caraqueño, Caraqueño-Caparosal-Otoval- El Puente , Monterredondo – Cajones , Vereda la Unión- La calera , El progreso- Monterredondo y Campoalegre – Puente Bueyes Municipio de Miranda Cauca ; para incorporar en cada actuación la variable socio ambiental que garantice la prevención, protección, control y mitigación ambiental, la inducción de procesos de recuperación por afectación de zonas o áreas (caso del aprovechamiento forestal, el levantamientos de vedas y la accesibilidad a predios), o la reposición de áreas, infraestructura o servicios, que resulten comprometidos o afectados por el desarrollo de las obras, entre otras connotaciones.

El manejo ambiental del proyecto asegura los mejores resultados en la medida que todo el grupo humano designado para la materialización de las obras en la vía o la ejecución de las actividades asociadas a la misma, sea conocedor de la importancia de la prevención, protección y conservación ambiental, el respeto a la comunidad y sus actividades productivas, y con esta impronta estén comprometidos con la sostenibilidad ambiental del entorno de la carretera, es decir, que hagan parte de las acciones sostenibles de manejo socio ambiental.

Bajo esta perspectiva y bajo el liderazgo de la Unión Temporal Vías Cauca 2017. En este documento de manejo ambiental no solo están sentadas las bases para generar en todo el personal, sentido de pertenencia hacia lo ambiental, de manera que la gestión no sea vista como algo externo, obligatorio y forzoso, sino como parte del acompañamiento que exige la materialización de las obras viales. Pero al mismo tiempo, la gestión ambiental debe mantener unidad de cuerpo con el desarrollo vial, para hacer del proceso integral la cual es una forma de trabajar asociadamente, evitando disparidad de criterios o pérdida de eficacia y eficiencia por esfuerzos aislados o inadecuadamente canalizados.

Conforme lo anterior, la Unión Temporal Vías Cauca 2017 constituyó un Grupo Profesional encargado de la ejecución de la Gestión Ambiental, como referente técnico para crear, construir, liderar e implementar la totalidad de la gestión ambiental y social que demanda el desarrollo de estas obras y sus actividades conexas.

3.4.5. Ejecución de la Gestión Socio ambiental – aplicación y cumplimiento del plan de manejo socio ambiental.

Teniendo en cuenta la estructura de manejo definida para programas y proyectos, cada ficha contiene la siguiente información, entendiéndose que en algunas será

factible optar por algunos cambios y ajustes dependiendo de cada caso, de las acciones y necesidades de recursos para acometer los procesos de recuperación o lo que fuese necesario.

- **Programa:** corresponde al programa según el orden establecido en la guía de INVIAS.
- **Título Ficha:** según los programas establecidos dentro de la guía, se presentan los programas propuestos en la misma, que tenga aplicabilidad en el proyecto.
- **Objetivos:** plantea los resultados que esperan obtenerse al terminar la ejecución de las acciones que están contempladas dentro del programa.
- **Etapas:** especifica el tiempo de duración del proyecto donde se ejecutarán las medidas de manejo en cada una de las fichas.
- **Impactos a manejar:** se enumeran los impactos ambientales y/o sociales más relevantes esperados.
- **Acciones a Ejecutar:** se refiere a las acciones que se desarrollan durante la ejecución del programa de las fichas del plan de manejo.
- **Lugar de Aplicación:** Identifica los sitios donde la medida debe ser aplicada.
- **Cronograma de Ejecución:** especifica el desarrollo de las acciones a ejecutar durante el periodo de ejecución del proyecto.
- **Responsable de la ejecución:** registra las compañías, organizaciones o cargos dentro de una misma compañía sobre la cual recae la responsabilidad de la implementación de la ficha.
- **Presupuesto:** este espacio está reservado para especificar costos de las actividades, insumos, personal, entre otros. Que se necesiten para la ejecución de cada una de las actividades que generen impacto; los costos de manejo ambiental forman parte integral de los costos del proyecto.
- **Indicadores de cumplimiento:** valoración del grado de cumplimiento respecto al objetivo de manejo ambiental- social establecido para la actividad.
- **Indicadores de seguimiento y Monitoreo:** Incluye la definición de los indicadores para el seguimiento y monitoreo de la ejecución de las actividades previamente detalladas en las fichas, su descripción, la periodicidad de evaluación y registro de cumplimiento.

Tabla 24. Estructura Fichas de Manejo.

PROGRAMA:				
Proyecto.		Código		
1. OBJETIVO				
2. METAS		3. INDICADORES		
4. ETAPA				
Construcción		Operación y mantenimiento		
5. IMPACTOS A MANEJAR				
6. TIPO DE MEDIDA				
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
7. ACCIONES A DESARROLLAR				
8. TECNOLOGÍAS A UTILIZAR				
9. LUGAR DE APLICACIÓN				
10. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		11. PERSONAL REQUERIDO		
12. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años	
13. SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación

3.5. Cronograma de Ejecución.

Elaborar el cronograma de ejecución del PAGA, en coherencia con el plan de obra.

N°	ACTIVIDAD / PROGRAMA	PRE CONSTRUCCION	CONTRUCCION	OPERACIÓN
1	Conformación Del Grupo Gestión Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Capacitación Ambiental Al Personal De La Obra	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Cumplimiento De Requerimientos Legales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Manejo Integral De Material De Construcción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Señalización Frente De Obras Y Sitios Temporales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Manejo Y Disposición Final de Escombros Y Lodos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Manejo Y Disposición Final De Residuos Sólidos Convencionales Y Especiales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Manejo De Aguas Superficiales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

9	Manejo De Residuos Líquidos Domésticos E Industriales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Instalación Funcionamiento y Desmantelación De Campamentos Y Sitios De Acopio Temporal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Manejo De Maquinaria , Equipos y Vehículos			<input checked="" type="checkbox"/>
12	Atención A La Comunidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	Información Y Divulgación Y Participación Comunitaria	<input checked="" type="checkbox"/>		
14	Manejo De Infraestructura De Predios Y Servicios Públicos	<input checked="" type="checkbox"/>		
15	Vinculación Mano De Obra	<input checked="" type="checkbox"/>		
16	Capacitación En Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Fuente: *Elaboración Propia.*

3.6. Permisos Ambientales

Contiene los permisos, autorizaciones y/o concesiones requeridos para la ejecución de las obras, haciendo adecuado uso de los instrumentos técnicos y legales según lo requerido por la autoridad ambiental. (Ver Anexo 2)

3.7. Presupuesto del PAGA

Contiene los costos para la elaboración y ejecución del Plan de Manejo Ambiental. (Ver Anexo 7).

3.8. Formatos del Manual De Interventoría.

Contiene los formatos establecidos por el INVIAS y su descripción para la aprobación y seguimiento del proyecto. Estos formatos se diligenciarán y se radicarán ante la autoridad competente (Corporación Autónoma del Cauca – CRC). (Ver Anexo 8,9, 10).

CAPITULO IV

4. ANALISIS Y RESULTADOS

En este capítulo se presentan los programas de seguimiento y monitoreo de manejo ambiental propuestas a nivel general y tendientes a prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos que se puedan presentar por la ejecución de las actividades que conforman las etapas, pre-operativa, fase de construcción, para las obras de rehabilitación y mejoramiento (vial) de las vías existentes: Guatemala-cuatro esquinas, el parral- san Carlos, calandaima- desbaratado, las cañas-caraqueño, caraqueño- otoval- caparrosal- el puente, monterredondo- cajones, vereda la unión- la calera, el progreso – monterredondo y campo alegre – puente bueyes en el Municipio de Miranda cauca.

El contenido de los proyectos incluidos en cada uno de los programas de manejo ambiental que darán respaldo a las actividades de mejoramiento y rehabilitación de estos tramos con un total de 47,7 km, consiste en el objetivo del mismo, las metas e indicadores, la etapa de implementación, los impactos manejados, los tipos de medida, las acciones a desarrollar, las tecnologías a utilizar, el lugar de aplicación, el responsable de la ejecución, el personal requerido, el cronograma de ejecución, el seguimiento y monitoreo, y finalmente la cuantificación y costos. Estos programas y proyectos han sido presentados a modo de fichas con el fin de facilitar su presentación y lectura.

A continuación, se presenta el resultado de la identificación de los Impactos Ambientales, seguido del análisis general de la Matriz de evaluación, para dar cumplimiento a los objetivos planteados en este documento.

4.1. Resultados Objetivo 2. Identificar, dimensionar y evaluar los impactos que se puedan desarrollar durante la ejecución del proyecto.

4.1.1. Matriz Impacto Ambiental Causa – Efecto.

Se identificaron las actividades con su respectivo aspecto e impacto, de acuerdo con la metodología utilizada, los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales son interacciones y acciones que se presentan en dichas actividades ya mencionadas en el capítulo anterior.

Tabla 25. Matriz Ambiental Causa – Efecto.

ACTIVIDADES	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Calificación Ambiental		
			Neg		
Adecuación del Terreno	Generación Residuos Sólidos y sobrantes	Alteración Características del Suelo	Neg	8	Alto
	Perdida Capa Orgánica	Perdida de Cobertura Vegetal	Neg	6	Medio
	Perdido Zona Verde		Neg	6	Medio
	Emisión Material Particulado	Contaminación Atmosférica	Neg	4	Bajo
	Generación de Ruido		Neg	3	Bajo
Información /Divulgación	Aumento Participación Ciudadana	Generación expectativa frente al proyecto	Pos	8	Alto
Contratación Mano de Obra	Beneficios Sociales	Generación de Empleo	Pos	9	Muy Alto
Instalaciones Temporales (Campamentos)	Perdida Capa Orgánica	Perdida Cobertura Vegetal	Neg	7	Alto
	Generación Residuos Solidos	Contaminación del Suelo	Neg	6	Medio
	Generación Ruido	Contaminación Sonora	Neg	3	Bajo
Demarcación/Señalización	Ocupación Espacio Publico	Alteración Espacio Publico	Neg	2	Muy Bajo
	Información a la Comunidad	Disminución Impactos comunidad	Pos	7	Alto
	Visibilidad	Alteración Visibilidad	Neg	2	Muy Bajo
Construcción: Rehabilitación y Mejoramiento (concreto)	Perdida Capa Orgánica / Verde	Perdida Cobertura Vegetal	Neg	3	Bajo
	Generación de Residuos Solidos	Contaminación del Suelo	Neg	4	Medio
	Emisión Material Particulado	Contaminación Atmosférica	Neg	5	Medio
	Emisión de Gases		Neg	5	Medio
	Generación de Ruido		Neg	3	Bajo
Desagüe	Generación de Vertimientos	Afectación Cuerpo de Agua	Neg	2	Muy Bajo

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 26, se evidenciará el análisis general de la Matriz Causa – Efecto, generada de la evaluación cuantitativa y Cualitativa de los impactos ambientales que se evidenciaron, mediante la formulación de la Línea Base (Capítulo III)

Tabla 26. Análisis Matriz: Identificación de Impactos relevantes.

ETAPAS DE CONSTRUCCION	
Generación de Residuos sólidos y sobrantes de construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de residuos de construcción (Escombros provenientes de demoliciones de placas de concreto, material de relleno). • Producción de residuos sólidos propios de las actividades de instalaciones temporales. • Los desechos sólidos se pueden caracterizar en tres grupos: residuos reciclables, residuos sólidos no reciclables que deben ser dispuestos en rellenos sanitarios y residuos peligrosos.
Perdida de Capa Orgánica en el Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de material orgánico producto de las actividades de instalaciones de campamento.
Contaminación Atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del aire por emisión de partículas debido al manejo de materiales granulares y reubicación de escombros. • Contaminación del aire por emisiones de gases asociados principalmente al manejo de maquinaria dentro de la obra
Contaminación de Suelos	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de los suelos en la zona del proyecto, debido al aporte de sustancias contaminantes (aceites y combustibles y lodos en la actividad de pilotaje).
Impactos Positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de expectativas frente al proyecto • Aumento de la participación ciudadana

Fuente: *Elaboración Propia.*

4.2. Resultados Objetivo 3.

Establecer las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales por cada corredor a través de los programas que apliquen para el proyecto a realizar.

Tabla 27 Fichas de Manejo Ambiental.

CAPITULO 6. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL DE LAS VIAS TERCARIAS DEL MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA					
PROGRAMAS		PROYECTOS		APLICABILIDAD	CODIGO
7.1	Programa de gestión ambiental	7.1.1	Conformación del grupo de gestión ambiental	Aplica	DAGA-1.1-01
		7.1.2	Capacitación ambiental al personal de obra	Aplica	DAGA-1.2-02
		7.1.3	Cumplimiento requerimientos legales	Aplica	DAGA-1.3-03
7.2	Programa de actividades constructivas	7.2.1	Proyecto de manejo integral de materiales de construcción	Aplica	PAC-2.1-04
		7.2.2	Proyecto de explotación fuentes de materiales	No Aplica	PAC-2.2-05
		7.2.3	Proyecto de señalización de frentes de obras y sitios temporales	Aplica	PAC-2.3-06
		7.2.4	Proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos	Aplica	PAC-2.4-07
		7.2.5	Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales	Aplica	PAC-2.5-08
7.3		7.3.1	Proyecto de manejo de aguas superficiales	Aplica	PGH-3.1-09

CAPITULO 6. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL DE LAS VIAS TERCARIAS DEL MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA

PROGRAMAS		PROYECTOS		APLICABILIDAD	CODIGO
	Programa de gestión hídrica	7.3.2	Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	Aplica	PGH-3.2-10
7.4	Programa de gestión para la biodiversidad y servicios ecosistémicos	7.4.1	Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal	No Aplica	PBSE-4.1-11
		7.4.2	Proyecto de recuperación de áreas afectadas	No Aplica	PBSE-4.2-12
		7.4.3	Proyecto de protección de fauna	No Aplica	PBSE-4.3-13
		7.4.4	Proyecto de protección de ecosistemas sensibles	No Aplica	PBSE-4.4-14
7.5	Programa de manejo de instalaciones temporales y manejo de maquinaria y equipos	7.5.1	Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.	Aplica	PMIT-5.1-15
		7.5.2	Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de las instalaciones para la planta de trituración, asfalto o concreto.	No Aplica	PMIT-5.2-16
		7.5.3	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos	Aplica	PMIT-5.3-17
7.6	Programa de gestión social	7.6.1	Proyecto de atención a la comunidad	Aplica	PGS-6.1-18
		7.6.2	Proyecto de información, divulgación y Participación Comunitaria	Aplica	PGS-6.2-19

CAPITULO 6. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL DE LAS VIAS TERCARIAS DEL MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA

PROGRAMAS		PROYECTOS		APLICABILIDAD	CODIGO
		7.6.3	Proyecto de manejo de infraestructura de predios y de servicios públicos	Aplica	PGS-6.3-20
		7.6.4	Proyecto de cultura vial	No Aplica	PGS-6.5-21
		7.6.5	Proyecto de vinculación de mano de obra	Aplica	PGS-6.6-22
		7.6.6	Proyecto de Apoyo a la Gestión Institucional, Proyectos productivos y Recuperación del derecho de vía	No Aplica	PGS-6.7-23
		7.6.7	Proyecto de protección al patrimonio arqueológico y cultural	No Aplica	PGS-6.8-24
		7.6.8	Proyecto de gestión sociopredial	No Aplica	PGS-6.9-25
7.7	Programa de Seguridad en el Trabajo	7.7.1	Proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional	Aplica	PST-7.1-26

4.2.1. Programa Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental.

Tabla 28. Conformación Grupo de Gestión Ambiental.

PROGRAMA: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL			
Proyecto. Conformación del grupo de gestión ambiental		Código DAGA-1.1-01	
1 OBJETIVO			
Conformar el grupo de gestión ambiental que permita garantizar el cumplimiento y el desarrollo eficaz de los programas propuestos en el Plan de adaptación a la guía ambiental			
2 METAS		3 INDICADORES	
Garantizar el correcto desarrollo del 100% de los programas formulados en el PAGA.		Eficacia y/o cumplimiento del plan de manejo ambiental	
4 ETAPA			
Construcción		Operación y mantenimiento	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
5 IMPACTOS A MANEJAR			
Desconocimiento del proyecto por parte de la población y estamentos representativos locales. <ul style="list-style-type: none"> - Desinformación generalizada, con la consecuente imprecisión en el alcance del proyecto. - Generación de conflictos con comunidades, autoridades y/o instituciones. - Mala imagen institucional y empresarial. - Conflicto con ONG, Autoridades Regionales o Municipales por demandas de empleos, compensaciones, prebendas, costos. 			
6 TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Conformación del grupo de gestión ambiental</p> <p>Funciones del grupo de gestión ambiental: En general, el grupo de gestión ambiental tiene como objetivo el planificar todas las actividades de manejo ambiental y social necesarias para la ejecución del proyecto.</p>			
8 TECNOLOGÍAS A UTILIZAR			

PROGRAMA: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL				
Proyecto. Conformación del grupo de gestión ambiental			Código DAGA-1.1-01	
Las tecnologías a utilizar corresponden a los que se relacionen en todos los programas propuestos en el presente PAGA, además se debe propender por el uso de las TIC, relacionadas con efectividad en el uso de recursos				
9 LUGAR DE APLICACIÓN				
Todas las actividades tendrán lugar dentro del área de influencia del proyecto, así como oficinas de la Unión temporal Vías Cauca 2017 Miranda cauca.				
Esta ficha se ejecutará en las veredas, corregimientos y demás unidades territoriales menores del área de influencia del proyecto, donde los habitantes de las comunidades serán los principales beneficiarios del desarrollo del programa				
10 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		11 PERSONAL REQUERIDO		
Unión temporal Vías Cauca 2017		Director Técnico		
		<input checked="" type="checkbox"/> Director Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Profesional salud ocupacional <input checked="" type="checkbox"/> Profesional en comunicación social		
12 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años	
Cumplimiento de responsabilidades del grupo de gestión ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13 SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Efectividad en la gestión del plan de manejo ambiental	(Número de indicadores que igualan o superan el valor de éxito/ Número de indicadores propuestos en el plan de manejo ambiental)*100	100%	Mensual	Registro periódico de los indicadores propuestos Informes de cumplimiento Actas de reunión

Tabla 29. Capacitación Ambiental al personal de la obra.

PROGRAMA 7.1 DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL			
Proyecto 7.1.2. Capacitación ambiental al personal de obra			Código DAGA-1.2-02
1. OBJETIVO			
Sensibilizar, capacitar y entrenar permanentemente a todo el personal vinculado al proyecto, sobre aspectos técnicos, medidas socio - ambientales a implementar, así como en medidas dirigidas a prevenir los daños o afectaciones a la integridad del personal de la obra, la comunidad, usuarios de la vía y al entorno natural.			
2. METAS		3. INDICADORES	
Sensibilizar, capacitar y entrenar a todo el personal responsable del proceso operativo, administrativo y de apoyo en la gestión socio ambiental.		Evaluación de resultados, con relación a entendimiento, aplicabilidad y resultados (1 a 5)	
Fortalecimiento de la gestión socio-ambiental operativa y administrativa		Incremento en la capacidad de intervención y/o en la gestión sobre la realidad ambiental y social del área de influencia del proyecto (1 a 5)	
4. ETAPA			
Construcción		Operación	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
5. IMPACTOS A MANEJAR			
Impacto	Actividad	Calificación	Elemento afectado
Conflictos generados con la comunidad	Contratación de mano de obra	Menor	Condiciones organizativas y de convivencia de la comunidad
Alteración de las condiciones en la calidad fisicoquímica y/o bacteriológica de los cuerpos de agua	Instalación de infraestructura temporal	Ninguno	Calidad del agua en corriente superficial
	Obras de recubrimiento, ampliación de drenaje, obras de arte	Ninguno	
Emisiones de material particulado y gases	Instalación de infraestructura temporal	Menor	Calidad de aire

PROGRAMA 7.1 DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL			
Proyecto 7.1.2. Capacitación ambiental al personal de obra			Código DAGA-1.2-02
	Transporte de maquinaria y equipos	Menor	
	Desmonte, descapote y/o remoción de vegetación	Ninguno	
	Concreto estructural	Menor	
	Fresado	Ninguno	
Afectación a la infraestructura social	Transporte de maquinaria y equipos	Menor	Servicios Sociales (Salud, Educación, Vivienda, Recreación)
	Demoliciones y remoción	Ninguno	
	Excavaciones	Ninguno	
Variación en los niveles de accidentalidad	Transporte de maquinaria y equipos	Menor	Infraestructura de Transporte
6. TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Para lograr la concienciación del personal de obra, se requiere de estrategias basadas en el conocimiento del entorno natural y social y la comunicación transversal entre los funcionarios actuantes que puedan visualizar, atender y participar activamente.</p> <p>La administración y la Gerencia del proyecto, deberá propender por mantener la mejor estabilidad de sus trabajadores, basándose en el concepto de Trabajo en Equipo y Equipos de Desempeño, basado en Resultados.</p> <p>Capacitar y entrenar a todos los funcionarios vinculados al proyecto, con el uso de las TIC, en el comportamiento basado en la sostenibilidad del proyecto, la prevención y el desarrollo de actividades que, a pesar de intervenir el medio natural y social, no generen conflictos.</p> <p>Se establece una base para el desarrollo de jornadas de capacitación y entrenamiento así:</p>			
A. Gestión Ambiental y Social			

PROGRAMA 7.1 DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**Proyecto 7.1.2. Capacitación ambiental al personal de obra****Código DAGA-1.2-02****B. Sistema de gestión y seguridad en el trabajo****Plan de Capacitación**

TEMA	FRECUENCIA	DIRIGIDA A
Inducción ambiental	Uno previo al inicio de la Actividad	Todos el personal
Capacitación programas del PAGA durante la construcción: dar a conocer a todo el personal las medidas establecidas en el PMA y los alcances de las licencias y permisos ambientales	Una mensual durante todo el tiempo que dure el Contrato de obra.	Personal de obra, profesionales, Operarios de maquinaria y conductores
Almacenaje y disposición del material de construcción.	Una mensual durante la construcción.	Personal de obra
Manejo de los residuos sólidos convencionales y especiales generados en cada uno los procesos de obra.	Una mensual durante todo el tiempo que dure la construcción.	personal vinculado (talleres, obra y administración
Manejo, cuidado y responsabilidad con la fauna silvestre y la protección de los hábitats donde se encuentra el proyecto.	Una previo al inicio de la actividad y uno durante la actividad	Personal de obra
Sistema integrado de gestión adoptado por Unión temporal Vías Cauca 2017	Una mensual durante la Construcción	Todos el personal

Evaluación de las actividades de sensibilización / capacitación / entrenamiento.

La forma para evaluar será por medio de inspecciones o visitas en la obra, en la cual se determinará el seguimiento de las recomendaciones dadas por el director del programa en las diferentes capacitaciones. Se deberá en todo caso utilizar un lenguaje claro, sencillo y de fácil asimilación, ya que estará dirigida al personal operativo y el objetivo es lograr un mayor entendimiento de los temas. Se utilizará material de apoyo que facilite la comprensión de los temas; se utilizarán técnicas dinámicas y participativas.

PROGRAMA 7.1 DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL				
Proyecto 7.1.2. Capacitación ambiental al personal de obra			Código DAGA-1.2-02	
8. TECNOLOGÍAS A UTILIZAR				
Internet, video Beam, computador, tabletas Electrónicas, cámaras Fotográficas				
9. LUGAR DE APLICACIÓN				
En el área de influencia indirecta y directa del proyecto: Oficinas, Campamentos, áreas o lugares destinados para tal fin como los centros de atención a quejas y reclamos, cuando se implemente la logística necesaria.				
10. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN			11. PERSONAL REQUERIDO	
Unión Temporal Vías Cauca			Director Ambiental	
12. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Tiempo	2 a 3 meses	4-8 meses	1- 25 años	
Identificar y programar las jornadas de sensibilización / capacitación / entrenamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ejecución, Revisión y Ajustes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Publicación de Resultados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13. SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Número de capacitaciones ejecutadas	(Número de capacitaciones programadas / Número de capacitaciones realizadas) * 100	100%	Mensual	Actas de capacitaciones, registros de asistencia y registro fotográfico
Evaluación de capacitación	Resultados medio a superiores (3 a 5)/Total Evaluaciones) * 100	80%	Mensual	Actas de capacitaciones, registros de asistencia y registro fotográfico
Intervención Ambiental	(Impactos Generados/Impactos Previstos)	< 1	Mensual	Registro de Impactos Ambientales

Tabla 30. Programa Cumplimiento de requerimientos legales

PROGRAMA DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL			
Proyecto. Cumplimiento de requerimientos legales			Código: DAGA-1-3-03
OBJETIVO			
Asegurar el cumplimiento de todos los requisitos legales en materia ambiental y social, durante las actividades de construcción y operación de la Concesión de rehabilitación y mejoramiento entre los tramos viales de: Guatemala- cuatro esquinas, el parral- san Carlos, calandaima- desbaratado, las cañas- caraqueño, caraqueño- otoval- caparrosal- el puente, monterredondo- cajones, vereda la unión- la calera, el progreso – monterredondo y campo alegre – puente bueyes en el Municipio de Miranda cauca.			
METAS		INDICADORES	
Cumplimiento del 100% de los requisitos legales identificados para la ejecución de las obras de rehabilitación y mejoramiento de las vías anteriormente mencionadas.		Cumplimiento legal	
ETAPA			
Construcción		Operación y Mantenimiento	
<input checked="" type="checkbox"/>			
IMPACTOS A MANEJAR			
Impacto	Actividad		
Multas y Sanciones Económicas	<ul style="list-style-type: none"> •Mat. de Construcción •Uso Agua •Disposición Final Materiales de corte y excavación. •Transporte de Materiales 		
Insatisfacción de la Comunidad	No atención a PQR (peticiones, quejas y reclamos)		
Salud e Integridad de Trabajadores	Todas las actividades		
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
		<input checked="" type="checkbox"/>	
ACCIONES A DESARROLLAR			

PROGRAMA DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL			
Proyecto. Cumplimiento de requerimientos legales		Código: DAGA-1-3-03	
<p>Con posterioridad y en función del avance de los trabajos, si se requiere nueva infraestructura se cumplirá con los trámites y exigencias de ley. Tanto las fuentes de material como en las plantas de producción de materiales pueden ser reemplazadas o complementadas con otras instalaciones o áreas en el futuro, para lo cual la entidad contratante tramitara oportunamente los permisos, autorizaciones y concesiones que sean procedentes, garantizando, eso sí, el cumplimiento de las obligaciones y exigencias previstas en la norma. Esta decisión está relacionada con el avance de la obra.</p> <p>✓ Sitio de Disposición de Material sobrante: para la disposición de materiales sobrantes de las actividades de la obra, la Unión Temporal Vías Cauca ha definido de manera preliminar en conjunto con la Alcaldía Municipal, un sitio especificado de su interés; para su consolidación se harán los tramites de favorabilidad a través de la oficina de planeación Municipal del municipio de Miranda Cauca.</p>			
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR			
Computador, Software, Internet, Comunicaciones			
LUGAR DE APLICACIÓN			
<p>Todas las actividades tendrán lugar dentro del área de influencia del proyecto, así como oficina de la entidad contratante.</p> <p>Guatemala- Cuatro esquinas, El parral- San Carlos, Calandaima- Desbaratado, Las cañas- Caraqueño, Caraqueño- Otoval- Caparrosal- El puente, Monterredondo- Cajones, Vereda la unión- La calera, El progreso – Monterredondo, Campo alegre – Puente bueyes</p>			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO	
Unión Temporal Vías Cauca 2017		✓ Residente Ambiental	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años
Verificación de la disponibilidad de los archivos de la Entidad Contratante, de los soportes de cumplimiento	✓	✓	✓
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			

PROGRAMA DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL				
Proyecto. Cumplimiento de requerimientos legales			Código: DAGA-1-3-03	
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Requisitos Legales	(Número de requisitos legales cumplidos/ Numero de requisitos legales identificado)* 100	100%	Mensual	Soporte de documentación legal y/o permiso

4.2.2. Programa Actividades Constructivas

Tabla 31. Programa Manejo Integral de Materiales de Construcción.

PROGRAMA. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	
Proyecto. Proyecto de manejo integral de materiales de construcción	Código: PAC-2.1-04
OBJETIVO	
Establecer las medidas y acciones tendientes a controlar los efectos ambientales ocasionados por el manejo de los materiales de arrastre y de préstamo, así como materias primas (acero, cemento, ladrillos) y concretos hidráulicos, asfaltos y prefabricados, usados durante el desarrollo de las obras tanto en el sitio de uso como en las áreas de acopio temporal para los materiales.	
METAS	INDICAORES
<ul style="list-style-type: none"> Adquirir a propios o a terceros el 100% de materiales de construcción procedente de proveedores con licencias mineras y ambientales vigentes Manejar de manera adecuada los materiales de construcción adquiridos para el mejoramiento vial. 	<ul style="list-style-type: none"> Volumen de materiales de construcción requerido con licencias ambientales vigentes. Almacenamiento correcto de los materiales de construcción en los frentes de trabajo
ETAPA	
Construcción	Operación y Mantenimiento
<input checked="" type="checkbox"/>	
IMPACTOS A MANEJAR	
Alteración de los valores en el paisaje, afectación temporal de inmuebles, construcciones y/o equipamientos sociales aledaños a los sectores de intervención, afectación temporal a la movilidad peatonal, vehicular y/o animal, incremento temporal en la accidentalidad peatonal,	

PROGRAMA. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
Proyecto. Proyecto de manejo integral de materiales de construcción			Código: PAC-2.1-04
vehicular y/o animal, generación temporal de conflictos con comunidades, autoridades y/o instituciones.			
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
☑	☑	☑	☑
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>1. Para las obras de rehabilitación y mejoramiento vial, los materiales de construcción la entidad contratante lo comprara a terceros los cuales deben cumplir con la normatividad vigente en Materia Minera.</p> <p>2. Medidas de Manejo Ambiental para Materiales Pétreos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los acopios de materiales de construcción se programarán de acuerdo con las actividades planificadas justo a tiempo con el fin de evitar obstaculizar los frentes de obra y minimizar los tiempos de almacenamiento temporal sobre el proyecto vial • Capacitar al personal de obra que transporta, almacena y dispone el material de construcción • Las pilas del material de construcción deberán demarcarse con cinta de seguridad y/o colombinas y/o Polisombra para su aislamiento. • Los sitios deben de ser de fácil acceso para la maquinaria • Conformación y/o protección de la zona en caso de requerirse, para acopio de material. • Al finalizar la jornada se verificará el cubrimiento (si se requiere) y manejo adecuado de los materiales (orden y limpieza del sitio de trabajo). • Señalización requerida. • Limpieza de vías. • Protección de alcantarillas <p>3. Medidas de manejo Ambiental para Concretos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los frentes de obra se dispondrá de plataformas metálicas o similares para la elaboración de mezcla de concreto • En cuanto a las medidas de contingencia, los eventuales derrames de mezcla que ocurran deberán ser limpiados del área afectada en forma inmediata, recogiendo y depositando el residuo en el sitio adecuado. • En caso se utilizarse camión mezclador (mixer) para suministrar concreto, los materiales provendrán directamente de la planta y como tal deberá seguir los procedimientos, normas y regulaciones que lo autorizan para ejecutar dicha actividad. Finalmente, dentro del ámbito de la obra quedara expresamente prohibido el lavado de mezcladores de concreto en fuentes hídricas aledañas al proyecto. <p>4. Medidas de manejo ambiental para asfaltos:</p>			

PROGRAMA. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
Proyecto. Proyecto de manejo integral de materiales de construcción		Código: PAC-2.1-04	
<p>Para las jordanas de extendido de la mezcla asfáltica, se deberá realizar brigadas de aseo en las cunetas de la vía para remover y disponer adecuadamente los residuos generados durante este proceso, estos deberán recogerse y disponerse en sitios autorizados (ZODME)</p> <p>En el caso de vertimiento accidental de emulsión asfáltica utilizada para la imprimación, se deberá recoger dicho material, incluyendo el suelo contaminado, el cual será manejado como residuo especial y recolectado por los proveedores autorizados.</p>			
LUGAR DE APLICACIÓN			
Todas las actividades tendrán lugar dentro del área de Influencia del proyecto, así como oficinas de la concesión (Frente de obra, campamentos, acopios temporales de materiales de construcción).			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN			
Rehabilitación y Mejoramiento vial:			
Guatemala- cuatro esquinas, el parral- san Carlos, calandaima- desbaratado, las cañas- caraqueño, caraqueño- otoval- caparrosal- el puente, monterredondo- cajones, vereda la unión- la calera, el progreso – monterredondo y campo alegre – puente bueyes en el Municipio de Miranda cauca.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Residente Ambiental ✓ Residente de la Obra ✓ Operadores y Trabajadores 	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años
Selección y evaluación de proveedores de materiales de construcción con licencias mineras y ambientales vigentes.	<input checked="" type="checkbox"/>		
Inducción, capacitación en manejo de materiales de construcción y medidas ambientales.			

PROGRAMA. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS				
Proyecto. Proyecto de manejo integral de materiales de construcción			Código: PAC-2.1-04	
Disposición del material granular en los frentes de obra, recubrimiento de materiales, protección de alcantarillas y fuentes hídricas, manejo, control de residuos de construcción.			<input checked="" type="checkbox"/>	
Seguimiento y control a los vehículos que transporta los materiales granulares y mezclas asfálticas.			<input checked="" type="checkbox"/>	
Control y limpieza de áreas que son afectadas por la acumulación de material de construcción derivado de la actividad constructiva.			<input checked="" type="checkbox"/>	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Almacenamiento temporal	(N° de almacenamiento temporales con medidas de manejo/ N° de almacenamientos temporales)*100	100%	Mensual	Registro Fotográfico
PRESUPUESTO				
COSTOS				
Incorporado dentro de las actividades constructivas de la Entidad Contratante.				

Tabla 32. Programa señalización de frentes de obra y sitios temporales.

PROGRAMA. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	
Proyecto de señalización de frentes de obra y sitios temporales	Código: PAC -2.3-06
OBJETIVO	

PROGRAMA. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
Proyecto de señalización de frentes de obra y sitios temporales		Código: PAC -2.3-06	
Prevenir los riesgos de accidentes, laborales, de tránsito vehicular y a la comunidad, mediante la aplicación de Normas y acciones técnicas, mediante la señalización de las obras y actividades.			
METAS		INDICADORES	
Diseñar e Implementar un Sistema de Gestión de Manejo de Tráfico (vehicular y peatonal), Seguridad Vial y de Dispositivos de Señalización, para todas las actividades constructivas y operativas, en todos los frentes de obra y donde se ejecuten actividades		Instalación y mantenimiento de señales y dispositivos definidos en los sitios que lo requieran y que se definirán en el sistema y/o Plan de Señalización.	
ETAPA			
Actividades Previas		Actividades Constructivas	
		<input checked="" type="checkbox"/>	
IMPACTOS A MANEJAR			
Impacto	Actividad	Elemento afectado	
Cambio en la movilidad	Transporte de maquinaria y equipos	Infraestructura de transporte	
Conflictos generados en la comunidad	Cerramientos temporales	Condiciones Organizativas de la convivencia de la comunidad	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>			
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Diseñar el Sistema de Gestión de manejo de Tránsito</p> <p>Instalar señales y dispositivos en cada frente de obra, de acuerdo con los parámetros establecidos en el sistema de gestión de tránsito o de señalización.</p> <p>Demarcar o delimitar las áreas de trabajo, cuando el factor de riesgo así lo determine utilizando delineadores tubulares y cintas plásticas de mínimo 12 cm de ancho tipo seguridad, o también utilizando mallas sintéticas. Mantener en buen estado.</p>			

PROGRAMA. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
Proyecto de señalización de frentes de obra y sitios temporales		Código: PAC -2.3-06	
<p>Durante las excavaciones se señalizará totalmente el área con cinta o malla, se fijará avisos preventivos e informativos que indique la labor que se está realizando.</p> <p>Los materiales ubicados en los frentes de obra deberán ser acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no deberán obstaculizar el tránsito vehicular, ni el peatonal.</p> <p>Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesaria, en cada uno de las instalaciones temporales de la obra, incluido el campamento, deberán cumplir con la reglamentación necesaria</p>			
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR			
<p>Cámara fotográfica y de video</p> <p>Señalización de acuerdo a las normas vigentes establecidas por el Ministerio de Transporte</p> <p>Dispositivos luminosos</p> <p>Reductores de Velocidad</p> <p>Radios de Comunicación</p>			
LUGAR DE APLICACIÓN			
<p>Frentes de trabajo, zonas de campamento, oficina o áreas administrativas, zona de almacenamiento temporal de materiales (si se requiere), y zonas de parqueo de maquinaria y vehículos.</p>			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO	
Unión Temporal Vías Cauca 2017		Residente Ambiental Personal Apoyo logística	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años
Identificación e instalación de la señalización programada		☑	
Realizar los cambios o reparaciones a la señalización instalada		☑	

PROGRAMA. PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS				
Proyecto de señalización de frentes de obra y sitios temporales			Código: PAC -2.3-06	
Realizar mantenimiento a la señalización instalada.			<input checked="" type="checkbox"/>	
Desmante de la señalización instalada			<input checked="" type="checkbox"/>	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Instalar el 100% de las señales proyectadas con el fin de prevenir los accidentes e incidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ señales instaladas}}{\text{N}^\circ \text{ señales proyectadas}} * 100$	100%	Semanal	Informe
Mantener en buenas condiciones de visibilidad el 100% de las señales instaladas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de señales con mantenimiento}}{\text{N}^\circ \text{ de señales instaladas}} * 100$	100%	Diario	Informe
Realizar el 100% de los cambios o reparaciones de las señales instaladas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de señales reparadas o cambiadas}}{\text{N}^\circ \text{ de señales deterioradas}} * 100$	100%	Semanal	Informe
Instalar el 100% de las demarcaciones de las zonas proyectadas para prevenir los accidentes e incidentes en los frentes de trabajo	$\frac{\text{Área demarcadas}}{\text{Áreas proyectadas para demarcar}} * 100$	100%	Semanal	Informe
Incorporado dentro de las actividades constructivas de la Entidad Contratante.				

Tabla 33. Programa de manejo y disposición final de escombros y lodos.

PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
Proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos			Código : PAC – 2.4-07
OBJETIVO			
Definir las acciones a implementar para prevenir, mitigar y controlar los impactos potenciales causados por el transporte y disposición final de los escombros provenientes de cortes, excavaciones, demoliciones y otros, asociados con la obra vial			
METAS		INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> Reutilizar el mayor volumen posible, para terraplenes y rellenos 		Volumen reutilizable de material de corte y/o excavación y/o demolición.	
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar al 100% de las medidas ambientales previstas en el proyecto para el manejo, transporte y disposición final de los escombros. 		Seguimiento a la metodología de disposición y/o aprovechamiento de material sobrante	
<ul style="list-style-type: none"> Disponer el 100% del material de corte, demolición y excavación, no reutilizable en ZODME autorizado. 		Volumen de material de corte, demolición y excavación producto.	
ETAPA			
Construcción		Operativa	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
IMPACTOS A MANEJAR			
Impacto	Actividad	Elemento afectado	
Alteración de los niveles de presión sonora	Demoliciones y remoción	Nivel de Ruido	
Cambios en la movilidad		Infraestructura de Transporte	
Cambio en la estabilidad del terreno	Excavaciones	Estabilidad	
Alteración de los niveles de presión sonora		Nivel de Ruido	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ACCIONES A DESARROLLAR			

PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos

Código : PAC – 2.4-07

1. Identificación de zonas para disposición de material de excavación, demoliciones y zonas de manejo de escombros, ZODME.

Para la disposición final de materiales provenientes de excavaciones, entre otras actividades, se requiere de zona, las cuales deben cumplir con normas y requisitos ambientales designadas por la dependencia de planeación Municipal del Municipio de Miranda Cauca; los soportes se encuentran en los permisos ambientales.

Solicitud de autorización para disposición final de escombros:

- ✓ Son las autoridades municipales las encargadas de determinar y seleccionar los lugares para la disposición final de este material sobrante
- ✓ La entidad ambiental interviene solo para decidir los permisos, concesiones o autorizaciones, cuando halla demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

2. Método de construcción del relleno:

La unión temporal en conjunto con la alcaldía municipal del municipio de Miranda Cauca (dependencia Secretaria de Planeación) hicieron la gestión respectiva para designar un lugar el cual cumple con los requerimientos para hacer la disposición final de dichos materiales, los cuales están debidamente plasmados en el ítem de permisos ambientales.

3. Practicas operativas y de seguridad:

Como medidas de seguridad durante la operación y construcción de los ZODME, se considera mantener cordones de seguridad en los bordes superiores a objeto de evitar el acercamiento excesivo de los camiones a la cresta del talud. La vía donde transitará las volquetas tendrá un ancho adecuado para un tránsito expedito y será humectados periódicamente para disminuir la generación de polvo; la cual hará la logística la dependencia de planeación del municipio.

Tabla 34. Programa manejo y disposición final de residuos sólido convencionales y especiales.

PROGRAMA . PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales			Código: PAC-2.5-08
OBJETIVO			
Desarrollar las acciones necesarias para controlar y mitigar los efectos ambientales ocasionados por la generación de residuos sólidos convencionales y peligrosos en el área de influencia directa del proyecto			
METAS		INDICADORES	
Disponer el 100% de los residuos sólidos en sitios apropiados acordados por la administración Municipal y para el caso de la disposición final de residuos especiales estos deben ser dispuestos con gestores externos autorizados por CRC		Tratamiento y disposición de residuos sólidos convencionales y especiales generados en AID con gestores externos autorizados.	
ETAPA			
Construcción		Operación	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
IMPACTOS A MANEJAR			
Impacto	Actividad	Elemento afectado	
Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo	Instalación de Infraestructura temporal	Características de suelo	
Contaminación	Disposición de residuos convencionales	Agua y suelo	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ACCIONES A DESARROLLAR			
RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES			
<p>1. Corresponde a los residuos sólidos ordinarios, los residuos de comida, residuos de paquete de comida, desechables de alimentos, icopor, servilletas, residuos de barrido entre otros. Estos serán dispuestos en el relleno sanitario Hacienda Granaditas del Municipio de Corinto- Cauca, respectivamente. Una vez, se tenga definido el sitio exacto de campamento, se solicitará la</p>			

PROGRAMA . PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales

Código: PAC-2.5-08

recolección domiciliaria de estos residuos. Los lugares de generación de estos residuos serán principalmente los frentes de obra y campamentos.

Para las zonas de campamento y frentes de obra se tomarán las siguientes medidas.

Se instalará puntos ecológicos en lugares visibles y bien señalizados: Esto con el fin de clasificar en la fuente a través de contenedores de plástico para facilitar su limpieza, con tapa para evitar vectores, se recomienda utilizar la siguiente clasificación.

- **Caneca de color Verde:** Contiene los restos de comida, servilletas, restos de frutas y demás residuos que sean susceptibles a degradación corta.
- **Caneca de color Azul:** Embaces de plástico, botellas de vidrio verde, Ámbar y transparente, los cuales se deben procurar porque se encuentran totalmente vacíos. No podrán disponerse en este recipiente, bombillos, Vidrio plano, Botellas Azules, ni recipiente con tóxicos o Veneno. Todos estos residuos van a la caneca de residuos especiales.
- **Caneca de color Gris:** Cartón y papel para su reutilización y reciclaje.

Capacitar al personal sobre el apropiado manejo y disposición de los residuos sólidos convencionales

RESIDUO O MATERIALES ESPECIALES

Se agrupan en esta clasificación; Emulsiones asfálticas, asfalto, residuos sólidos especiales que generalmente se producen en los frentes de obra.

- a) Almacenar solo en lugares establecidos en recipientes destinados para tal fin, estos deben presentar resistencia a la corrosión y a la acción de los hidrocarburos, también deben estar marcados enunciando su contenido en condiciones óptimas de limpieza y orden.
- b) Las áreas para el almacenamiento de los residuos como aceites, grasas, lubricantes y elementos contaminados se ubicarán en lugares techados, visibles y bien señalizados, el área debe ser optimizada con el fin de reducir la ocupación innecesaria.
- c) En el caso de abastecimiento de combustible para los equipos fijos o semi estacionarios que por sus propios medios no puedan trasladarse a sitios autorizados, está se realizara a través de carro cisterna y en donde se deben tener todas las medidas preventivas y de contingencia para evitar algún accidente o incidente.
- d) Durante el abastecimiento de combustible de maquinaria pesada, se debe garantizar la presencia de un extintor multi propósito o satélite con capacidad suficiente, cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento de este y verificar que no existan fuentes de ignición en los alrededores del sitio de abastecimiento.
- e) Todo material que se impregne con aceite o combustible debe manejarse como residuo especial y debe almacenarse por separado en contenedores con tapa, debidamente

PROGRAMA . PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales

Código: PAC-2.5-08

rotulado y clasificados. Su disposición final debe ser realizada por el gestor del área autorizado para este tipo de residuo.

f) No se realizará vertimiento de aceite a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo, así como la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas entre otros.

g) La maquinaria que ejecute actividades en la concepción portara el kit de derrame de aceites, en el sitio donde se requiera, para algún tipo de derrame accidental en caso de presentarse.

Este kit deberá contener como mínimo los siguientes elementos:

- Agente absorbente como arena u otro.
- Guantes de protección.
- Barrera con absorbente para contención de derrame.
- Pala anti chispa.
- Cepillo, Escoba
- Bolsa plástica color rojo para almacenamiento y disposición final del residuo.
- Gafas de protección.
- Cinta de aislamiento.

Para el caso del aceite usado, los filtros de aceite y aire usado, batería, aparatos eléctricos y electrónicos RAEE, residuos líquidos impregnados con disolventes (Varsol, Thiner, Cetona, Kerosene, Gasolina, Alcoholes), residuos de pintura resinas y tintas (inflamables), pilas se deberá contactar a la empresa encargada de darle la adecuada disposición final a este tipo de residuos especiales.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra y Campamentos.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Unión Temporal Vías Cauca 2017

PERSONAL REQUERIDO

Residente Ambiental

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años
Separación en la fuente de residuos sólidos convencionales y peligrosos		☑	☑
Disposición final de residuos convencionales en relleno sanitario		☑	☑
Contratación para disposición final con las empresas		☑	☑

PROGRAMA . PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS				
Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales				Código: PAC-2.5-08
autorizadas para el manejo de Residuos Sólidos Peligrosos				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Capacitación al personal en temas relacionados al manejo de residuos sólidos y peligrosos	(N° de persona con calificaciones excelentes y buena (3-5)/ y N° de personas capacitadas)*100	80%	Mensual	Calificaciones de evaluación de asimilación del tema: de 5-4 excelente, 4-3 bueno, 3-2 regular, 1-0 malo, registro de asistencia al personal
Instalación de puntos ecológicos para la separación en la fuente de residuos sólidos convencionales y especiales	(N° de puntos ecológicos instalados/ N° de puntos ecológicos requeridos para el proyecto)*100	100%	Mensual	Registro fotográfico
Disposición de residuos sólidos convencionales y especiales generados en AID con gestores externos autorizados	(Volumen de residuos sólidos convencionales y especiales generados (m3)/Volumen de residuos sólidos convencionales y especiales tratados y dispuestos es sitios autorizados (m3))*100	100%	Mensual	Factura de servicio de aseo/Manifiesto de recolección certificado de proveedor autorizado para recolección y disposición final de residuos especiales Certificado de disposición de residuos sólidos convencionales y peligroso Registro de volumen generado

4.2.3. Programa Gestión Hídrica.

Tabla 35. Programa de manejo de aguas superficiales.

PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA			
Proyecto de manejo de aguas superficiales			Código: PGH-3.1-09
OBJETIVO			
Establecer las medidas para la protección de los sistemas hídricos lenticos y loticos que se encuentran en el Área de Influencia del proyecto.			
METAS		INDICADORES	
Realizar la compra del 100% del agua requerida al proyecto a empresas que cuente con los respectivos permisos ambientales.		Uso de agua (m3)	
ETAPA			
Construcción		Operación	
<input checked="" type="checkbox"/>			
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Compra de agua:</p> <p>Para el abastecimiento de recurso hídrico requerido en las actividades presentadas se realizará el abastecimiento; donde se encuentra la oficina de la Unión Temporal Vías Cauca 2017 la cual se transportarte en tinas hasta el lugar de las obras ya que es muy difícil abastecer de agua en lugares cerca de la zona.</p> <p>Obras cercanas a cuerpos de Agua:</p> <p>En las obras cercanas a cuerpos de agua se tomarán las medidas necesarias para la protección y aislamiento de estas corrientes, con el objetivo de evitar el aporte de materiales, como son instalación de mallas y cerramientos que eviten el aporte de materiales a los cuerpos de agua</p>			

PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA				
Proyecto de manejo de aguas superficiales		Código: PGH-3.1-09		
Se prohíbe el almacenamiento de material o apilamiento de desperdicios en sitios donde el agua lluvia los pueda arrastrar.				
LUGAR DE APLICACIÓN				
Cruces de cuerpos de Agua				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO		
Unión temporal vías cauca 2017		Residente Ambiental		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años	
Compra de agua a empresas autorizadas		<input checked="" type="checkbox"/>		
Inspecciones a las obras		<input checked="" type="checkbox"/>		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Uso de Agua	(m3 de agua usados en el proyecto/ m3 de agua comprada a empresa autorizadas)*100	100%	Mensual	Registro de consumo de agua Registro de compra de agua.

Tabla 36. Programa de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales.

PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA	
Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	Código: PGH-3.2-10
OBJETIVO	
Prevenir y mitigar los impactos generados por residuos líquidos, tanto domésticos e industriales producto del funcionamiento de campamentos, talleres, frentes de obra	
METAS	INDICADORES

PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA			
Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales			Código: PGH-3.2-10
Identificación y Actuación total sobre todos los residuos líquidos domésticos e industriales		Manejo, tratamiento y disposición final.	
Disponer el 100% de los residuos líquidos domésticos e industriales con proveedores autorizados.		Disposición de agua residuales, domesticas e industriales.	
ETAPA			
Construcción		Operación	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
IMPACTOS A MANEJAR			
Impacto	Actividad	Elemento afectado	
Modificación de las condiciones en la calidad de agua	Instalación de infraestructura temporal	Calidad del agua	
	Obras de recubrimiento ampliación de drenaje.		
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>1. Manejo de residuos líquidos domésticos:</p> <p>Durante el desarrollo de las actividades del proyecto (Construcción y Operación) los trabajadores que fueron contratados e hicieron parte del frente de obras; son personas cercanas del lugar del proyecto y ellos hacen uso de los baños que se encuentran en las residencias de su propiedad por tal motivo no hacen uso de unidades sanitarias.</p> <p>2. Manejo de Residuos Domésticos Industriales:</p> <p>Frentes de Obra:</p> <p>Se prohíben los vertimientos de aceites usados, lubricantes, pintura, acelerantes, retardantes, aditivos, plastificantes, emulsiones asfálticas y demás materiales a los cuerpos de agua o su disposición directa sobre el suelo.</p>			
LUGAR DE APLICACIÓN			

PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA				
Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales				Código: PGH-3.2-10
Frente de obra y Campamentos.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO		
Unión Temporal Vías Cauca 2017		Residente Ambiental		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años	
Mantenimiento a las unidades sanitarias		<input checked="" type="checkbox"/>		
Seguimiento a las medidas de manejo para evitar el vertimiento de residuos líquidos peligrosos a cuerpos de agua y el suelo		<input checked="" type="checkbox"/>		
Seguimiento a las medidas de manejo para evitar el taponamiento de obras hidráulicas por vertimientos inadecuado de residuos líquidos industriales		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Mantenimiento de unidades sanitarias portátiles	$(N^{\circ} \text{ de mantenimientos a las unidades sanitarias ejecutadas} / N^{\circ} \text{ de mantenimiento a las unidades sanitarias programadas}) * 100$	100%	Semanal	Registro de Mantenimiento
Disposición de aguas residuales domésticas e industriales.	(m3 de aguas residuales domésticas e industriales dispuestas con proveedores	100%	Semanal	Registro de Mantenimiento.

PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA				
Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales				Código: PGH-3.2-10
	autorizados/ m3 de aguas residuales domesticas e industriales generadas)*100			

4.2.4. Programas Actividades Constructivas.

Tabla 37. Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal

PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
Proyecto de instalación ,funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal			Código PMIT-5.1-15
OBJETIVO			
Definir las pautas que se deben seguir para la instalación de Unidades Industriales, campamentos, acopios temporales, para prevenir controlar los potenciales efectos negativos.			
METAS		INDICADORES	
Mantener las áreas que conforman el área de campamento libre de residuos.		Área de campamentos libre de residuos	
Instalar todos los campamentos en sitios con disponibilidad de redes de servicios públicos domiciliarios		Disponibilidad de redes de servicios públicos domiciliarios tales como, acueducto y alcantarillado, energía eléctrica	
1. ETAPA			
Construcción		Operación	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
2. IMPACTOS A MANEJAR			
Impacto	Actividad	Calificación	Elemento afectado

PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
Proyecto de instalación ,funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal			Código PMIT-5.1-15
Emisiones de material particulado y gases	Desmantelamiento y abandono de instalaciones temporales	Leve	Alteración de los niveles de presión sonora
Alteración de los niveles de presión sonora		Leve	Emisiones de material particulado y gases
3. TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Campamento en el área rural Municipio Miranda Cauca, dedicado exclusivamente a servicios de hospedaje, almacén de elementos pequeños, casino y garaje de vehículos pequeños, talleres, acopio de materiales, laboratorio.</p> <p><u>Funcionamiento de áreas de campamentos:</u></p> <p>Se prevé la generación de residuos sólidos, residuos que se generan tanto los reutilizables y/o reciclables y residuos industriales, deben cumplir con el Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales</p> <p>Deberá existir un programa de orden y aseo aplicado específicamente al área del campamento</p> <p>Deberá estar señalizado en su totalidad diferenciando cada una de las áreas del mismo que deberán estar estipulados en el diseño aprobado del campamento, deberá tener señales tales como, salidas de emergencia, ubicación de extintores, almacén, uso de elementos de protección personal y todas aquellas que se requieran para la prevención de accidentes, de acuerdo al panorama de riesgos laborales y plan de contingencia.</p>			
5. TECNOLOGÍAS A UTILIZAR			
Señales			
6. LUGAR DE APLICACIÓN			
Áreas ubicadas en el campamento y áreas de acopio temporal de materiales.			
7. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		8. PERSONAL REQUERIDO	

PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS				
Proyecto de instalación ,funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal				Código PMIT-5.1-15
Unión Temporal Vías Cauca 2017			Residente Ambiental	
9. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años	
Instalación de campamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Señalización informativa, preventiva y restrictiva	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Orden y aseo aplicado específicamente al área del campamento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Instalación de áreas temporales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Aislar, señalar y cubrir la zonas de almacenamiento temporal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Desmantelamiento de las instalaciones temporales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Disponibilidad de redes de servicios públicos domiciliarios	Nº campamentos con cobertura de servicios públicos / número de campamentos instalados *100	100%	Cada vez que se instale un campamento	Pago de servicios públicos.
Señalización de las diferentes áreas del campamento	Nº de áreas establecidas dentro de los campamentos/Nº de áreas del campamento	100%	Al inicio de obra	Registro fotográfico

PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS				
Proyecto de instalación ,funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal				Código PMIT-5.1-15
	señalización de áreas x 100			
Área de campamentos libre de residuos	Área del campamento mantenido (libre de residuos) (m)/ Área total del campamento (m ²)x100	Número total de brigadas conformadas	Semanal	Registro fotográfico

4.2.5. Programa Manejo de Instalaciones Temporales, Manejo de Maquinaria y Equipos.

Tabla 38. Programa manejo de maquinaria, equipos y vehículos.

PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS		
Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos		Código: PMIT-5.3-17
OBJETIVO		
Establecer los mecanismos y procedimientos para el adecuado manejo de la Maquinaria y el equipo de construcción que se utilizará para las actividades de mejoramiento vial.		
METAS		INDICADORES
Revisión pre operacional del 100% de equipo que ingresa a al proyecto		Revisión pre operacional del equipo que ingresa al proyecto
Garantizar el mantenimiento de toda la maquinaria y equipo.		Mantenimiento de la maquinaria y equipo
Cumplir con la adecuada operación y conducción de la maquinaria		Adecuada operación y conducción de la maquinaria.
ETAPA		
Construcción		Operación.
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
IMPACTOS A MANEJAR		
Impacto	Actividad	Elemento afectado

PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS			
Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos			Código: PMIT-5.3-17
Cambio en la dinámica de empleo	Contratación de Mano de obra	Mercado laboral	
Cambio en los niveles de ingreso		Mercado Laboral	
Conflictos generados en la comunidad		Condiciones organizativas y de convivencia de la comunidad	
Generación de expectativas		Condiciones organizativas u de convivencia de la comunidad	
Emisiones de material particulado y gases	Transporte de maquinaria de Equipos.	Calidad de Aire	
Generación de olores		Calidad de Aire	
Alteración de los niveles de presión sonora		Nivel de Ruido	
Alteración de la infraestructura vial		Infraestructura de Transporte	
Aumento de la accidentalidad		Infraestructura de Transporte	
Cambios en la movilidad		Infraestructura de Transporte	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>Los vehículos que transportan material de construcción (sub-base, base- mezcla asfáltica) no deben sobrepasar su capacidad.</p> <p>Los vehículos asociados al proyecto tienen que seguir los parámetros establecidos en este documento de planificación ambiental en lo referente al manejo de fuentes de emisiones y ruido.</p> <p>Los vehículos y maquinaria deberán contar con todos los dispositivos de seguridad como pito de reversa, luces de parqueo, luces frontales, llantas, sistema hidráulico y sistema electrónico entre</p>			

PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS				
Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos			Código: PMIT-5.3-17	
<p>otros, los cuales deben estar en correcto funcionamiento y de igual forma ser verificados al inicio de la jornada laboral a través del inspector de obra y reportados por el residente ambiental.</p> <p>1. INGRESO, TRASLADO Y LLEGADA DE MAQUINARÍA A LA OBRA 2. CONTROL DE RUIDO 3. ESTADO Y MANTENIMIENTO 4. MANEJO DE COMBUSTIBLES</p>				
LUGAR DE APLICACIÓN				
Frentes de obra.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO		
Unión Temporal Vías Cauca 2017		Director de Operaciones Residente Ambiental		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Tiempo	2 a 3 meses			
Ingreso, traslado y llegada de maquinaria a la obra	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Estado y Mantenimiento		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Operación segura de maquinaria pesada		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Salida de maquinaria y equipo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Revisión pre operacional de todo de equipo que ingresa a al proyecto	Número de revisiones pre operacionales realizadas /Equipo que ingresa al proyecto *100	100%	Mensual	Hoja de vida de maquinaria y equipos.

PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS				
Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos			Código: PMIT-5.3-17	
Mantenimiento de maquinaria	Número de horas de trabajo después del último mantenimiento (cambio de aceite y limpieza de filtros) realizado a cada máquina. * Tiempo de trabajo de cada maquina en la obra/ Número de retroexcavadoras + No. Motoniveladoras + No. Cilindros + No. Finisher* Sumatoria del trabajo total de cada maquina en la obra	90%	Cada 250 horas de trabajo para a Maquinaria y equipo pesado. Cada 4.000 Km para los vehículos de transporte	Orden de Mantenimiento

4.2.6. Programa de Gestión Social.

Tabla 39. Proyecto Atención a la Comunidad.

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL	
Proyecto de Atención a la Comunidad	Código PGS-6-1-18
OBJETIVO	
Gestionar de manera oportuna las quejas, peticiones, sugerencias y solicitudes de información que estén relacionadas con las actividades del PAGA, Guatemala, cuatro esquinas, el parral, San Carlos, Calandaima, Desbaratado, Las Cañas, Monte redondo, Cajones, Vereda La Unión, La Calera, El Progreso, Campo Alegre, Puente Bueyes (en el municipio de Miranda Cauca), presentadas por las autoridades municipales, líderes comunales, residentes, propietarios, o comerciantes del área de influencia del proyecto.	
METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumplir con el 100% de las actividades de atención y divulgación propuestas en el Plan de Gestión Social, PGS. ✓ Al finalizar el proyecto se atenderán los 100% de las inquietudes, solicitudes, quejas y reclamos presentadas por los actores locales del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ N° de reuniones ejecutadas/ Total de reuniones programadas ✓ Número de solicitudes, peticiones, quejas y reclamos atendidos / Número de solicitudes, peticiones, quejas y reclamos presentados x 100

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL			
Proyecto de Atención a la Comunidad			Código PGS-6-1-18
ETAPA			
Construcción		Operativa	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
IMPACTOS A MANEJAR			
Impacto	Actividad	Elemento afectado	
Generación de expectativas	Contratación de mano de obra	Condiciones organizativas y de convivencia de la comunidad	
Cambio en los niveles de ingreso	Recuperación del derecho de vía	Mercado laboral	
Modificación de las condiciones de ocupación predial	Recuperación del derecho de vía	Servicios sociales (salud, educación, vivienda, recreación)	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>El sistema será aplicado durante la ejecución de cada una de las actividades del PAGA</p> <p>1. Sistema de Atención al Usuario.</p> <p>El sistema de atención al usuario inicia con la radicación del requerimiento o PQRS a través de los medios establecidos por la concesión para la debida atención a los usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunicación Directa de atención al usuario ✓ Medios electrónicos para la atención al usuario: Correo electrónico. <p>Todas las Quejas, Peticiones, Reclamos y Sugerencias serán registradas en los formatos diseñados para tal fin, denominados "Recepción de P.Q.R.S.", "Trámite de P.Q.R.S" y "Cierre de P.Q.R.S".</p>			

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL

Proyecto de Atención a la Comunidad

Código PGS-6-1-18

Se deberá atender adecuadamente y responder de manera oportuna las peticiones, quejas y reclamos, para lo cual se ha definido un plazo mínimo de 5 días cuando sean respuestas de tipo laboral o documental y de fácil solución y un máximo de 15 días cuando se requiera mayor información o de una investigación para dar una respuesta. En todo caso este protocolo de atención debe estar sujeto a lo que determina el procedimiento de atención de peticiones, quejas y reclamos de la ANI.

Toda respuesta debe darse por escrito, con soporte, en caso de requerirse y dando respuesta precisa a la solicitud o inquietud reportada. Es una actividad de carácter permanente que busca mitigar los impactos generados en la obra y mejorar las relaciones entre el proyecto y la comunidad.

Traslado del PQRS al área competente: Según sea el tema o motivo del requerimiento, se le dará traslado al área de la concesión con competencia en el tema, para su debida atención y/o tramitación.

Emisión de respuesta: De acuerdo con el requerimiento, el área que tenga competencia, deberá emitir una respuesta por escrito o mediante soporte que dé cuenta que respondió el requerimiento dentro de los plazos de ley.

En caso de que la causa del requerimiento amerite de la implementación de acciones que conlleven a un mayor tiempo que impida que se cumplan los plazos de ley para la emisión de la respuesta definitiva o solución, se deberá informar por escrito al solicitante de esta situación y el término de tiempo en el cual se le podrá suministrar la respuesta de fondo. En este tipo de situaciones el seguimiento debe continuar hasta que se pueda emitir una respuesta definitiva del PQRS o solicitud, que permita reportar el correspondiente cierre.

Cierre: Una vez que se haya emitido una respuesta definitiva al requerimiento realizado, el responsable del programa verificará la emisión de dicha respuesta y cerrará el expediente con todos los soportes correspondientes, reflejando esta situación en los formatos ANI GCSP-F-135 y GCSP-F- 136. El concesionario mantendrá a disposición de la Interventoría y/o de la ANI copia de los expedientes con las comunicaciones recibidas y respuestas otorgadas para lo cual podrá disponer de medios físicos y/o electrónicos.

Oficina Fija de Atención al Usuario.

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL				
Proyecto de Atención a la Comunidad			Código PGS-6-1-18	
<p>Se deberá informar a las Autoridades Locales, propietarios de predios, líderes y comunidad en general la ubicación de la Entidad contratante, en el casco urbano del municipio de Miranda Cauca, en la cual se dará atención permanente y oportuna a la población y Autoridades del área de influencia de la Unidad Funcional 2, subsector: Guatemala- cuatro esquinas, el parral- san Carlos, calandaima- desbaratado, las cañas- caraqueño, caraqueño- otoval- caparrosal- el puente, monterredondo- cajones, vereda la unión- la calera, el progreso – monterredondo y campo alegre – puente bueyes en el Municipio de Miranda cauca.</p> <p>Horario de atención: La Oficina de Atención al Usuario funciona de lunes a viernes de 8 a.m. a 12:00 m. y de 1:00 p.m. a 5:00 p.m. y los sábados de 8 a.m. a 12m. En caso de algún tipo de cambio se realizará una concertación con la Interventoría donde se le expondrá el caso y se entregarán los documentos o procesos que justifican la solicitud.</p>				
LUGAR DE APLICACIÓN				
<p>Las actividades se focalizan en el área de influencia del proyecto, y en aquellas áreas donde se ubica infraestructura residencial o productiva en las veredas del AID del municipio de Miranda Cauca: Guatemala, cuatro esquinas, el parral, San Carlos, Calandaima, Desbaratado, Las Cañas, Monte redondo, Cajones, Vereda La Unión, La Calera, El Progreso, Campo Alegre, Puente Bueyes</p>				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO		
Unión Temporal Vías Cauca 2017		Director social		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Atención de los PQRS de la comunidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Proceso de atención de reclamaciones por presunta afectación a infraestructura.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Cumplimiento de actividades informativas	Nº de reuniones ejecutadas/ Total de reuniones programadas	100	Mensual	Consolidados de actas de reunión, listados de asistencia, registro fotográficos etc.

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL				
Proyecto de Atención a la Comunidad			Código PGS-6-1-18	
Atenciones resueltas en la oficina y medios de atención a los usuarios	Número de solicitudes, peticiones, quejas y reclamos atendidos / Número de solicitudes, peticiones, quejas y reclamos presentados x 100	<p>Eficiente atención a más del 95% de las inquietudes.</p> <p>Satisfactorio: Atención entre 95% y 90%</p> <p>Ineficiente: Atenciones a menos de del 90%</p>	Mensual	<p>Consolidado de atenciones al usuario diligenciadas y tramitadas</p> <p>Formatos de atención</p>

Tabla 40. Información, Divulgación y Participación Comunitaria

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL	
Programa de Información, Divulgación y Participación Comunitaria	Código PGS-6-2-19
OBJETIVO	
<p>Fortalecer la participación e interlocución con los sectores de población del AID, tal como lo establece la ley 99 de 1.993 y la ley 134 de Participación Ciudadana.</p> <p>Informar a autoridades municipales, JAC, y pobladores del AID y, al personal vinculado a la ejecución proyecto sus características, alcances, objetivos y mecanismos de participación durante su ejecución.</p> <p>Evitar la generación de conflictos, falsas expectativas y la difusión de información inadecuada sobre el proyecto.</p>	
METAS	INDICADORES
<p>Informar el 100% de las actividades contempladas en el proyecto, por periodo de tiempo con las autoridades municipales; a los líderes de organizaciones y demás pobladores del AID</p> <p>Mantener abierto un canal de comunicación entre los actores que intervienen en el proyecto</p>	<p>Actividades de Información y Divulgación</p> <p>Capacidad de Gestión para el fortalecimiento de la Participación Comunitaria</p>
ETAPA	
Construcción	Operativa

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL			
Programa de Información, Divulgación y Participación Comunitaria			Código PGS-6-2-19
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
IMPACTOS A MANEJAR			
Impacto	Actividad	Elemento afectado	
Generación de expectativas	Contratación de mano de obra	Condiciones organizativas y de convivencia de la comunidad	
Cambio en los niveles de ingreso	Recuperación del derecho de vía	Mercado laboral	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ACCIONES A DESARROLLAR			
<p>A nivel de información se contemplan los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socialización, sensibilización e información. • Apropiación, inserción y adopción del proyecto. • Herramientas y canales de comunicación. • Plan de Medios y Generación de Opinión Pública. <p>Para este programa se propone una estrategia integral de comunicación que conlleve a dar cumplimiento a lo requerido en dicho Apéndice. En este sentido, en el marco de este documento se presentarán primeramente las acciones de socialización, sensibilización e información y en el Plan de Medios.</p> <p>Apropiación, Inserción y Adopción del Proyecto.</p> <p>Se implementará el plan comunicacional a nivel oral y escrito, permitiendo informar de manera permanente a los usuarios sobre el desarrollo del Proyecto, las intervenciones, potencialidades del Proyecto, dificultades en el desarrollo de la obra y todas aquellas actividades que sean de interés de los usuarios y permitan tener procesos de comunicación exitosos.</p> <p>Reuniones informativas, en desarrollo de este programa se contemplan inicialmente tres escenarios de reunión:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniones de inicio: se adelantarán seis meses antes de iniciar la intervención en las vías de rehabilitación y mejoramiento del municipio de Miranda Cauca. <p>Población objeto: Administraciones locales y agremiaciones, alcaldías municipales, oficinas de planeación municipal, oficinas de infraestructura o transporte, personerías municipales,</p>			

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL	
Programa de Información, Divulgación y Participación Comunitaria	Código PGS-6-2-19
<p>consejos municipales y autoridades ambientales locales y gremios del sector de cada uno de los municipios de Miranda Cauca.</p> <p>Contenido: Presentación de la ANI, Presentación de la Concesión, Presentación de la Interventoría, Ventajas y beneficios del proyecto de Concesión, Alcance general del Proyecto, Cronograma del proyecto, Presentación del Programa de Gestión Social Contractual o PGSC, haciendo énfasis en los impactos y en las medidas de manejo, particularmente las correspondientes al Programa de Gestión Social, Procedimiento para vinculación de mano de obra, Alcances de la Gestión Ambiental, Gestión predial, PMT (Plan de manejo de Tráfico), Comité de Participación Comunitaria del proyecto, Preguntas y Sugerencias.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Reuniones de avance: Se realizarán estas reuniones para informar sobre el avance de las actividades de obra, resultados de los programas de gestión social y ambiental, entre otros. 3. Reuniones de finalización: Antes de finalizar las actividades de obra, se realizará la reunión de finalización para presentar el estado de la obra, sus características técnicas, indicar sobre su conservación, presentar los avances de la Gestión Social y Ambiental. 4. Reuniones extraordinarias: Informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por la obra con el fin de evitar conflictos con las comunidades, Preguntas y Sugerencias. <p>Para cada una de las reuniones previstas con la comunidad en las diferentes etapas del proyecto, se hará llegar invitación a las Administraciones Locales, Agremiaciones, Alcaldías municipales, Oficinas de Planeación Municipal, Oficinas de Infraestructura o Transporte, Personerías Municipales, Concejos Municipales y autoridades ambientales locales y gremios de los Municipios del Área de Influencia del Contrato de Concesión según sea el caso, realizando estas invitaciones con Ocho (8) días de anticipación.</p> <p>PLAN DE MEDIOS:</p> <p>La Concesión desarrollará un plan de utilización de medios masivos de comunicación para difundir la información relevante del Proyecto, el cual, en todo caso, deberá contemplar la constante difusión de mensajes que generen recordación.</p> <p>Televisión: Se identificará un canal de televisión de señal local o regional (si lo hubiera), en el cual se difundirá periódicamente unos boletines de prensa, previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría, sobre informativos de avances de obra, de las actividades sociales, de las actividades ambientales y de las acciones de Responsabilidad Social Empresarial del Concesionario, mediante los cuales buscará dar a conocer y posicionar su nombre sino además el de la ANI y los slogans del Gobierno Nacional.</p> <p>Radio: La Entidad Contratante, identificará las emisoras de mayor rating en el Área de Influencia Indirecta y en el Área de Influencia Directa del Proyecto y estructurará y difundirá, previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría, un espacio permanente de información del proyecto, mediante los cuales buscará dar a conocer y posicionar el proyecto, el nombre de la concesión, además la imagen de la ANI y los slogans del Gobierno Nacional.</p>	

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL		
Programa de Información, Divulgación y Participación Comunitaria		Código PGS-6-2-19
<p>Prensa: La Concesión estructurará y diseñará dos insertos o publirreportajes, al año, sobre el alcance y los beneficios del proyecto, se los entregará a la Interventoría para su previa revisión y aprobación y posterior publicación por parte del Concesionario, en uno o dos de los medios escritos de la región.</p> <p>Generación de Opinión Pública: La Entidad Contratante, elaborará una estrategia de medios para difundir información veraz y elaborará un protocolo de coordinación con la Oficina de Comunicaciones de la ANI para la difusión de información relacionada con el Proyecto en los medios masivos de comunicación. Dicho protocolo debe incluir la coordinación previa entre la entidad y el Concesionario para la realización de entrevistas a funcionarios, directivos y contratistas por medios masivos de comunicación nacional o regional. De la misma manera, este protocolo debe contemplar la autorización de la ANI para la entrega de cualquier documento relacionado con el Proyecto a los medios de comunicación.</p> <p>Así mismo, La Entidad Contratante deberá producir, permanentemente, contenidos (boletines de prensa) con destino a los medios de comunicación, a los cuales mantendrá informados del avance del proyecto. Como parte de la estrategia de generación de opinión pública, se procurará tener contacto directo con los medios de comunicación para exponerles el estado del Proyecto, y promoverá la realización de recorridos por las obras con periodistas y comunicadores ofreciendo información veraz y directa a éstos.</p>		
LUGAR DE APLICACIÓN		
<p>Las actividades se focalizan en el área de influencia del proyecto, y en aquellas áreas donde se ubica infraestructura residencial o productiva en las veredas del AID del municipio de Miranda Cauca: Guatemala, cuatro esquinas, el parral, San Carlos, Calandaima, Desbaratado, Las Cañas, Monte redondo, Cajones, Vereda La Unión, La Calera, El Progreso, Campo Alegre, Puente Bueyes</p>		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO
Unión Temporal Vías Cauca 2017		Director Social
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN		
ACTIVIDAD	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Socialización, sensibilización e información	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicación Plan de Medios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Apropiación, inserción y adopción del proyecto (reuniones del inicio – seguimiento y finalización)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicación de herramientas y canales de comunicación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL				
Programa de Información, Divulgación y Participación Comunitaria			Código PGS-6-2-19	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Actividades del proyecto informadas	N° de actividades del proyecto informadas / Total de actividades ejecutadas X 100	100	Mensual	Acta de las reuniones de socialización. Listado de asistencia a las reuniones de socialización.
Reuniones	N° de reuniones ejecutadas/ Total de reuniones programadas	100	Mensual	. Registro fotográfico de las reuniones y carteleras

Tabla 41. Proyecto Manejo Infraestructura de Predios y Servicios Públicos.

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL	
Proyecto de manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos	Código PGS-6.3-20
• OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> Registrar las condiciones estructurales de las construcciones, infraestructura y redes de servicios públicos que se encuentran a los lados de la vía, para prevenir conflictos con las comunidades, en el área de influencia del proyecto. 	
METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> Al inicio y al finalizar el proyecto se habrá levantado el 100% de las actas de vecindad y actas de compromiso. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de actas de vecindad. Número de Actas de Compromiso firmadas con los propietarios y/o encargados de los predios.
ETAPA	
Construcción	Operación
<input checked="" type="checkbox"/>	
IMPACTOS A MANEJAR	
Impacto	Actividad
	Elemento afectado

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL			
Proyecto de manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos			Código PGS-6.3-20
Generación de expectativas	Contratación de mano de obra	Condiciones organizativas y de convivencia de la comunidad	
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ACCIONES A DESARROLLAR			
<ul style="list-style-type: none"> Las medidas de manejo que se plantean para este proyecto evidenciarán el estado físico de las estructuras existentes en las zonas adyacentes al corredor vial y las áreas de trabajo, y de este modo, se establecerán posibles responsabilidades que se puedan generar como consecuencia de la ejecución de las actividades de obra y, por ende, serán el soporte para atención de quejas y reclamos en caso de presentarse daños a la infraestructura que se encuentra en el AID. El presente proyecto se fundamenta en el levantamiento de actas de vecindad y actas de compromisos, en los siguientes términos: <p>Levantamiento y cierre de actas de vecindad en los predios vecinos a los frentes de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> El levantamiento de actas de vecindad está dirigido a los predios que se encuentran adyacentes a las diferentes áreas de trabajo del eje de la vía a intervenir, con el fin de registrar el estado de la infraestructura antes de iniciar la etapa de construcción. El registro de las condiciones físicas internas y externas de la estructura se realizará mediante el diligenciamiento del formato de actas de vecindad de cada uno de los predios vecinos a las actividades de obra, el cual estará acompañado con el registro fotográfico de cada uno de los espacios de la infraestructura existentes, cabe mencionar que estos pueden ser vivienda, corral, cercas, sede de institución, cultivos árboles de cercas vivas, tanques para el agua, mangueras, portada de fincas y demás obras que se encuentren en la franja de las obras de rehabilitación y Mantenimiento. 			
LUGAR DE APLICACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Las actividades se focalizan en sectores donde se concentran poblaciones, los accesos viales y los equipamientos sociales colindantes de con el corredor vial que hacen parte de las veredas y corregimientos o centros poblados de Miranda Cauca, donde intervenga el proyecto: 			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO	
Union Temporal Vias Cauca 2017		<ul style="list-style-type: none"> Director Social Ingeniero Civil y/o Técnico en Construcciones 	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL				
Proyecto de manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos			Código PGS-6.3-20	
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Tiempo	Año 1	Año 2 a 4	Año 5 a 29	
Realizar proceso de verificación de redes en las zonas de rehabilitación o mantenimiento		<input checked="" type="checkbox"/>		
Coordinación con responsables de redes e infraestructura de predios		<input checked="" type="checkbox"/>		
Levantamiento y cierre de actas de vecindad y actas de compromiso		<input checked="" type="checkbox"/>		
Actividades de seguimiento al cumplimiento de acuerdos y atención a la comunidad		<input checked="" type="checkbox"/>		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Actas de vecindad	(No de actas de vecindad levantadas y firmadas / No de infraestructuras aferentes al Derecho de Vía (DDV) x 100	<u>Eficiente:</u> se realiza actas de vecindad al 100% de las infraestructuras aferentes al DDV <u>Satisfactorio:</u> se realiza actas de vecindad entre 90 y el 99% de las infraestructuras aferentes al DDV. <u>Ineficiente:</u> se realiza actas de vecindad a menos del 89% de las infraestructuras aferentes al DDV.	Bimensual	Actas de vecindad levantadas, registros fotográficos
Cumplimiento de acuerdos	(Acuerdos pactados y cumplidos con las empresas de servicios o propietarios / acuerdos requeridos y pactados) x100	<u>Eficiente:</u> se cumple el 100% de los acuerdos con empresas de servicios y propietarios. <u>Satisfactorio:</u> se cumple entre el 90 y el 99% de los acuerdos con empresas de servicios y propietarios. <u>Ineficiente:</u> se cumple con menos del 89% de	Mensual	Actas de compromiso de cierre firmadas. Actas de reuniones con empresas de servicios.

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL				
Proyecto de manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos				Código PGS-6.3-20
		los acuerdos con empresas de servicios y propietarios.		
Acciones para garantizar el servicio públicos	(Acciones implementadas para la continuidad del servicios públicos / acciones requeridas para la continuidad del servicios públicos) x 100.	<u>Eficiente</u> : se implementa el 100% de las acciones previstas. <u>Satisfactorio</u> : se realiza entre el 90 y el 99% las acciones previstas. <u>Ineficiente</u> : se realiza menos del 89% de las acciones previstas.	Bimensual	Registros fotografías de la implementación de medidas.

Tabla 42. Programa Vinculación Mano de Obra.

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL	
Programa de vinculación de Mano de Obra.	Código PGS-6-6-22
OBJETIVO	
Garantizar la vinculación laboral del personal del área de influencia directa del proyecto y contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población al vincular personal para la ejecución de las obras.	
METAS	INDICADORES
Contratar de acuerdo con la disponibilidad al menos el 75% de la mano de obra no calificada del área de influencia del proyecto.	Nº Trabajadores No Calificados AID x 100 / Nº Trabajadores Totales Contratados
Prevenir posibles conflictos con las comunidades por la actividad de contratación	Nº Trabajadores Totales Contratados Aplicación de la política de empleo formulada.
ETAPA	
Construcción	Operación y mantenimiento
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IMPACTOS A MANEJAR	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cambios en el tamaño poblacional ✓ Generación de empleo ✓ Conflictos generados en la comunidad 	
TIPO DE MEDIDA	

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL				
Programa de vinculación de Mano de Obra.			Código PGS-6-6-22	
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
ACCIONES A DESARROLLAR				
LUGAR DE APLICACIÓN				
Comunidades del Área de Influencia Directa y el Área de Influencia Indirecta del Proyecto. Personal vinculado al proyecto (directo e indirecto), trabajadores contratados a través de terceros, trabajadores contratados por los proveedores principales del cliente, en los municipios que conforman el área de influencia del Proyecto: Miranda Cauca y sus corregimientos y veredas.				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO		
Unión Temporal Vías Cauca 2017		Director Social Director de Operaciones		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
ACTIVIDAD	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Divulgación del programa y políticas de contratación de personal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Procesos de contratación laboral	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Trabajadores contratados	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Trabajadores No Calificados AID} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Trabajadores Totales Contratados}}$ $\text{N}^\circ \text{ Trabajadores}$	75%	Bimensual	Registro consolidado de mano de obra vinculada al proyecto Base de datos hojas de vida recibidas
Trabajadores contratados de acuerdo con la	Totales Contratados Política de empleo formulada.	100%	Bimensual	Documento de política de empleo

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL				
Programa de vinculación de Mano de Obra.				Código PGS-6-6-22
política de empleo				
Socialización de la política de empleo	Socialización de política de empleo en los 2 municipios del AI del proyecto	100%	Bimensual	Registro de Asistencia de participantes. Registro fotográfico y/o fílmico

4.2.7. Proyectos Incluidos por el Concesionario.

Tabla 43. Proyecto Capacitación Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

PROYECTOS INCLUIDOS POR EL CONCESIONARIO	
Proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional	Código PIC-7.1-27
1. OBJETIVO	
Capacitar a los trabajadores en aspectos relacionados con seguridad industrial y salud ocupacional, además de Identificar y evaluar los factores ambientales presentes en el sitio de trabajo que pueden representar un perjuicio a la salud de los trabajadores.	
2. METAS	3. INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitar a los trabajadores y contratistas sobre el Sistema de Gestión adoptado por la entidad contratante. ✓ Evitar los accidentes laborales provenientes por el desarrollo de las actividades asociadas al cargo. ✓ Evitar la incapacidad y/o ausentismo laboral por el desarrollo de las actividades inherentes al cargo desempeñado. 	Personal capacitado Elementos de protección personal Accidentalidad laboral Índice de frecuencia de accidentalidad Tasa de ausentismo laboral
ETAPA	
Construcción	Operación
✓	✓

PROYECTOS INCLUIDOS POR EL CONCESIONARIO			
Proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional			Código PIC-7.1-27
IMPACTOS A MANEJAR			
El proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional es un proyecto de carácter preventivo relacionado con la medicina del trabajo, cuyo objetivo es evitar los impactos asociados por el desarrollo de las diferentes actividades inherentes al cargo reflejado en un detrimento de la salud de los trabajadores. Por lo anterior, no se esperan alteraciones de tipo crítico en la salud de los trabajadores en la medida que se desarrollen y sigan las recomendaciones definidas en el presente plan.			
Impacto	Actividad		Elemento afectado
Alteración de los niveles de presión sonora	Instalaciones temporales		Nivel de ruido
Accidentes Laborales	Todas		Salud e Integridad de Trabajadores
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
<input checked="" type="checkbox"/>			
ACCIONES A DESARROLLAR			
El proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional busca realizar charlas permanentes a los trabajadores en los siguientes temas:			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Políticas de la Entidad Contratante en Ambiente y de Seguridad en el Trabajo ✓ Características y uso correcto de los elementos de protección personal ✓ Conocimientos e implementación del plan de contingencia ✓ Conocimiento de los procedimientos y flujogramas utilizados para enfrentar un escenario de contingencia ✓ Características y manejo de productos químicos (riesgos a la salud y ambiente) ✓ Medidas de seguridad para vehículos y transporte de personal ✓ Seguridad eléctrica y sus implicaciones ✓ Higiene y seguridad laboral ✓ Autocuidado ✓ Seguridad vial ✓ Primeros auxilios ✓ Manejo de maquinaria y herramientas 			
LUGAR DE APLICACIÓN			
Frentes de trabajo o de obra			
Centro de control y operaciones			

PROYECTOS INCLUIDOS POR EL CONCESIONARIO			
Proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional			Código PIC-7.1-27
Campamentos temporales			
Instalaciones administrativas de la concesión			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN		PERSONAL REQUERIDO	
Unión Temporal Vías Cauca 2017		Residente Ambiental Director de Operaciones ARL	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
ACTIVIDAD	PRE CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Tiempo	2 a 3 meses	4 a 8 meses	1 a 25 años
Presentación de matriz laboral incluyendo manual de funciones.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Presentación de la matriz de riesgos laborales		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Capacitación e inducción al Sistema de Gestión		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Capacitación en políticas ambientales, seguridad industrial y salud laboral		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Visitas de seguimiento y control del uso y estado de los elementos de protección personal.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Simulacros de higiene ocupacional y primeros auxilios.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

PROYECTOS INCLUIDOS POR EL CONCESIONARIO				
Proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional				Código PIC-7.1-27
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Fórmula de cálculo	Valor de éxito	Periodicidad	Medios de verificación
Personal capacitado (I ₃) y (I ₄)	(I₃) Capacitación: (Total de personas capacitadas vinculadas al proyecto/ Total de personas vinculadas al proyecto) x 100	100% Eficiente 99 - 90 % Satisfactorio <90% Ineficiente	- Al ingreso de nuevo personal - Mensualmente	Registro de asistencia a formación
	(I₄) Evaluación: (N° de respuestas acertadas/N° de preguntas realizadas) x100	>70% de respuestas acertadas (eficaz) <70% respuestas acertadas (ineficaz)	Cada vez que se realice inducción y capacitación	Registro de evaluación
Elementos de protección personal (EPP) (I ₅) (I ₆) (I ₇)	(I₅) Entrega de elementos: (N° de elementos de protección personal entregados por cargo desempeñado/Total de trabajadores contratados según cargo desempeñado) x 100	100% de los trabajadores con elementos de protección personal según cargo desempeñado	Al ingreso de cualquier trabajador	Formato de inspección, uso y reposición de elementos de protección personal y dotación

PROYECTOS INCLUIDOS POR EL CONCESIONARIO				
Proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional				Código PIC-7.1-27
	<p>(I₆) Uso elementos (EPP):</p> <p>(Trabajadores que usan adecuadamente EPP/Total de trabajadores a los que se les entregó elementos de protección personal) x 100</p>	<5% de no conformidades en el uso de EPP por grupo evaluado	<p>Diario</p> <p>Semanal</p>	
	<p>(I₇) Estado elementos (EPP):</p> <p>(Elementos de protección personal en buen estado/Total de elementos de protección personal entregados) x 100</p>	100% de los elementos de protección personal deben estar en buen estado	Semanal	
<p>Accidentalidad laboral</p> <p>(I₈)</p>	<p>(I₈) Accidentalidad :</p> <p>(N° de eventos presentados en el periodo de referencia)</p>	<5% de trabajadores accidentados	Mensualmente	<p>Informe de investigación de accidentes</p> <p>Registro de lección aprendida</p>
<p>Índice de Frecuencia de accidentalidad</p> <p>(I₉)</p>	<p>(I₉) Frecuencia:</p> <p>(N° de casos registrados/Tota</p>		Mensualmente	<p>Informe de investigación de accidentes</p> <p>Planillas de</p>

PROYECTOS INCLUIDOS POR EL CONCESIONARIO				
Proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional				Código PIC-7.1-27
	I de horas trabajadas)			registro de accidentes
Tasa de ausentismo laboral (I ₁₀)	(I₁₀) Ausentismo: (N° de ausencias en el periodo de referencia/N° de trabajadores vinculados en el periodo de referencia) x 100	<10% del total de personal contratado	Mensualmente	Informe de investigación de accidentes Planillas de ausencia laboral- Incapacidad Laboral

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El proyecto de Mantenimiento y Rehabilitación de Vías del Municipio de Miranda Cauca, se identificó el área de influencia (AID) donde se hará presencia a través de la ejecución del proyecto, con el fin de determinar y analizar los impactos significativos que se podrían evidenciar en el momento de la ejecución del proyecto, por tal fin se formulan programas ambientales que abarcan medidas de prevención, control, mitigación y compensación.
- el programa de manejo ambiental propuestos en este documento tiene como fin minimizar los impactos ambientales negativos determinados dentro de la Matriz de Causa – Efecto y de potencializar los impactos positivos, lo que lo hace un proyecto viable ambientalmente, ya que se adoptan todas las medidas de desarrollo sostenible, para la implementación de estos.
- La guía ambiental del INVIAS es un instrumento adecuado para orientar la Gestión Ambiental del proyecto ya que se establecen programas que mediante la evaluación cualitativa permiten identificar medidas de manejo (prevención, mitigación y compensación) con el fin de minimizar los impactos negativos generados por las actividades de construcción y Rehabilitación del proyecto.
- la identificación de impactos más relevantes, se pueden evidenciar dentro de la etapa de construcción, siendo la Generación de Residuos sólidos y sobrantes de construcción, Perdida de capa orgánica en el suelo, contaminación atmosférica, contaminación de suelos, las actividades que generarían un alto impacto de carácter negativo.
- En la elaboración de Los Planes de Manejo Ambiental se deben establecer metodologías prácticas para realizar el seguimiento y evaluación de las medidas ambientales con el fin de medir la aplicabilidad

y eficiencia de las mismas planteando acciones correctivas y de mejoramiento.

- Se fortalecieron las competencias para desempeñar responsabilidades profesionales en el ámbito laboral ya que se adquirieron nuevos conocimientos no solo del área ambiental sino también de otras disciplinas, necesarias para el cumplimiento del proyecto.

5.2. RECOMENDACIONES

- Los sistemas de seguimiento y evaluación deben orientarse no sólo hacia la aplicabilidad y eficiencia de las medidas, sino a todo el sistema de gestión ambiental con el fin de facilitar la planificación y toma de decisiones.
- Para la implementación de las medidas de manejo aquí propuestas se recomienda realizar los permisos, autorizaciones y/o concesiones que el proyecto requiera, ante la autoridad ambiental.
- Para la evaluación y seguimiento del desempeño ambiental se debe formular en lo posible indicadores de seguimiento para cada una de las medidas de manejo ambiental planteadas para tener mayor precisión en la evaluación.
- El plan de contingencia debe garantizar el manejo oportuno y eficiente de los recursos técnicos, humanos, económicos con los que debe contar el contratista para la atención de situaciones que puedan presentar afectación a los recursos naturales durante las actividades constructivas y operación de la vía.
- Se recomienda realizar seguimiento para garantizar el cumplimiento de los indicadores de éxito establecidos en cada uno de los objetivos propuestos en los diferentes programas del proyecto.
- La interventoría establecerá la necesidad de realizar o no los correspondientes monitoreos, la periodicidad y los parámetros a evaluar; ya que esta información es una línea base de la calidad o estado de cada

uno de los recursos naturales susceptibles de ser afectados por las actividades constructivas y tener un punto de referencia.

- Es necesario realizar campañas y charlas periódicas en los frentes de obra, con el objetivo de capacitar sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, así como también la conservación de condiciones de orden y aseo adecuadas en el sitio de trabajo.
- Se recomienda mantener un control riguroso sobre el uso de Elementos de Protección personal

6. BIBLIOGRAFIA.

- [1] GÉMINIS CONSULTORES S.A.S, "PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL PARA MEJORAMIENTO DE LA VÍA," CONSORCIO ALTERNATIVAS VIALES S.A.S, Bogota, 2015.
- [2] DIANA CAROLINA RINCON JAIMES, "IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE ADAPTACION DE LA GUIA AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCION DEL PUENTE EL TIGRE EN LA CARRETERA ARMENIA - IBAGUE RUTA 4003," UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA, BUCARAMANGA, 2009.
- [3] CONSESION AUTOPISTA RIO MAGDALENA, "PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA) PARA EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA EXISTENTE, DESDE ALTO DOLORES- LAZO 1 HASTA PUERTO BERRÍO OESTE, EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA," BOGOTA, 2016.
- [4] ACTIVO LEGAL SAS. (2015, DICIEMBRE) Los Programas de Adaptación de la Guía Ambiental en las obras de infraestructura vial. [Online]. <http://www.activolegal.com/web/index.php/noticias/actualidad/1478-infraestructura-programas-de-adaptacion-de-la-guia-ambiental-ani>
- [5] CONSULTOR INCOPLAN S.A, *GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA*, 2nd ed. BOGOTA, 2011.
- [6] Alcaldía Municipal de Miranda Cauca, "Esquema de Ordenamiento Territorial Miranda Cauca 2001," MIRANDA, CAUCA, B. Documentos Municipales 10, 2001.
- [7] DIARIO EL EXTRA. (2013, junio) Ajustes y modificaciones al EOT en Miranda, Cauca. [Online]. <https://palmira.extra.com.co/noticias/politica/ajustes-y-modificaciones-al-eot-en-miranda-cauca-44107>
- [8] CONCEJO MUNICIPAL MIRANDA, CAUCA, "POR EL CUAL SE MODIFICA EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, ACUERDO 022 DE 2003," , MIRANDA CAUCA, 2018, p. 14.

- [9] Ministerio de Transporte, Instituto Nacional de Vías –INVIAS, "Manual de diseño geométrico de carreteras, ," COLOMBIA , MANUAL 2008.
- [10] Ministerio de Transporte, Instituto Nacional de vías-INVIAS, "Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de," Subsector Vial, COLOMBIA, 2007.
- [11] MUNICIPIO DE GARZON, HUILA, "PLAN DE ADAPTACION DE LA GUIA AMBIENTAL "CONSTRUCCION EN PAVIMENTO FLEXIBLE DE LA VIA QUE CONDUCE DEL," HUILA, PAGA 2016.
- [12] CONSECCION AUTOPISTA RIO MAGDALENA S.A.S, "PLAN DE ADAPTACION DE LA GUIA AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DE REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA VIA EXISTENTE DESDE ALTO DOLORES LAZO 1 HASTA PUERTO BERRIO OESTE , EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA," BOGOTA, 2016.

7. ANEXOS

Anexos 1. Registro Fotográfico

Imagen 1



Valla Publicitaria del Proyecto Vial rehabilitación y mejoramiento Del Municipio de Miranda Cauca.

Imagen 2



Reconocimiento del Area del proyecto , en compañía de la guardia indigena (CRIC) del Municipio de Miranda Cauca

Imagen 3



Socialización Previa del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) para el proyecto de rehabilitación y mejoramiento de vías pertenecientes al Municipio de Miranda, Departamento del Cauca con habitantes de la zona.

Imagen 4



Ubicación alcantarilla del tramo Guatemala – 4 Esquinas.

Imagen 5



Ubicación Gavión del tramo Unión – La Calera.

Imagen 6



Ubicación Placa Huella del Tramo Las Cañas – Caraqueño.

Imagen 7



Ubicación Mejoramiento Vial Tramo Caraqueño – Otoval – Caparrosal.

Anexos 2 Permisos Ambientales
Permisos Ambientales.

Permiso 1. Rehabilitación y Mejoramiento de las vías del Municipio de Miranda Cauca.

	MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA NIT: 891500841-6 Certificación	Código: RE-ES-IF-40
		Versión: 02
		Fecha: 30-01-2015
		Página 1 de 3

1020.05.17-0044-2018

**EL JEFE DE LA OFICINA DE PLANEACIÓN, DESARROLLO
TERRITORIAL Y ECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE
MIRANDA - CAUCA**

CERTIFICA:

Que el material sobrante por excavación del Contrato No. 1011.11.11.433-2015, cuyo Objeto del Contrato es: "REHABILITAR Y MEJORAR LAS VIAS DE: GUATEMALA-CUATRO ESQUINAS, EL PARRAL-SAN CARLOS,CALANDAIMA-DESBARATADO, LAS CAÑAS-CARAQUEÑO,CARAQUEÑO OTOVAL-CAPARROZAL-EL PUENTE, MONTERREDONDO-CAJONES,LA UNION -LA CALERA,EL PROGRESO-MONTERREDONDO Y CAMPO ALEGRE-PUENE BUEYES EN EL MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA", correspondiente al convenio 064 de SC 0064-17," tienen autorización para ser depositado en el predio ubicado en la Vereda: Calandaima, de propiedad del señor: RUBEN MEDINA, identificado con cedula de ciudadanía No.4.715.182 expedida en Miranda Cauca, quien a su vez envió la solicitud.

Para constancia se firma en la oficina de Planeación Municipal, a los Cuatro (04) días del mes de Abril de dos mil dieciocho (2018).


HERNAN JAVIER LONDOÑO ORTEGA
Jefe de la Oficina de Planeación, Desarrollo Territorial y Económico

GESTION DOCUMENTAL:
Original: Destinatario
Copia: Archivo (Otras Certificaciones)
Proyectó – Revisó: Hernán Javier Londoño Ortega
Elaboro: Myriam Elisa Acosta Lasso

"MIRANDA+ HUMANA Y SOCIAL"
Teléfono: (57-2) 8476013 Fax: (57-2) 8476090 Código Postal: 191520
Dirección: Centro Administrativo Municipal, Calle 6 # 5-21 B/ Central – Miranda, Cauca
Correo electrónico: contactenos@miranda-cauca.gov.co
www.miranda-cauca.gov.co



	MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA NIT: 891500841-6 Certificación	Código: RE-ES-IF-40
		Versión: 02
		Fecha: 30-01-2015
		Página 2 de 3

1020.05.17-0045-2018

EL JEFE DE LA OFICINA DE PLANEACIÓN, DESARROLLO TERRITORIAL Y ECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE MIRANDA - CAUCA

CERTIFICA:

Que el material sobrante por excavación del Contrato No. 1011.11.11.433-2015, cuyo Objeto del Contrato es: "REHABILITAR Y MEJORAR LAS VIAS DE: GUATEMALA-CUATRO ESQUINAS, EL PARRAL-SAN CARLOS,CALANDAIMA-DESBARATADO, LAS CAÑAS-CARAQUEÑO,CARAQUEÑO OTOVAL-CAPARROZAL-EL PUENTE, MONTERREDONDO-CAJONES,LA UNION -LA CALERA,EL PROGRESO-MONTERREDONDO Y CAMPO ALEGRE-PUENE BUEYES EN EL MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA", correspondiente al convenio 064 de SC 0064-17, tienen autorización para ser depositado en el predio ubicado en la Vereda: La Esmeralda de propiedad del señor: OLMEDO YONDA, identificado con cedula de ciudadanía No. 10 632.736 expedida en Miranda Cauca, quien a su vez envió la solicitud.

Para constancia se firma en la oficina de Planeación Municipal, a los Cuatro (04) días del mes de Abril de dos mil dieciocho (2018).


HERNAN JAVIER LONDOÑO ORTEGA
Jefe de la Oficina de Planeación, Desarrollo Territorial y Económico

GESTIÓN DOCUMENTAL:
 Original: Destinatario
 Copia: Archivo (Otras Certificaciones)
 Proyecto - Revisó: Hernán Javier Londoño Ortega
 Elabora: Myriam Elsa Acosta Lasso

"MIRANDA+ HUMANA Y SOCIAL"
 Teléfono: (57-2) 8476013 Fax: (57-2) 8476090 Código Postal: 191520
 Dirección: Centro Administrativo Municipal, Calle 6 # 5-21 B/ Central - Miranda, Cauca
 Correo electrónico: contactenos@miranda-cauca.gov.co
www.miranda-cauca.gov.co



	MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA NIT: 891500841-6 Certificación	Código: RE-ES-IF-40
		Versión: 02
		Fecha: 30-01-2015
		Página 1 de 3

1020.05.17-0044-2018

**EL JEFE DE LA OFICINA DE PLANEACIÓN, DESARROLLO
TERRITORIAL Y ECONÓMICO DEL MUNICIPIO DE
MIRANDA - CAUCA**

CERTIFICA:

Que el material sobrante por excavación del Contrato No. 1011.11.11.433-2015, cuyo Objeto del Contrato es: "REHABILITAR Y MEJORAR LAS VIAS DE: GUATEMALA-CUATRO ESQUINAS, EL PARRAL.SAN CARLOS,CALANDAIMA-DESBARATADO, LAS CAÑAS-CARAQUEÑO,CARAQUEÑO OTOVAL-CAPARROZAL-EL PUENTE, MONTERREDONDO-CAJONES,LA UNION -LA CALERA,EL PROGRESO-MONTERREDONDO Y CAMPO ALEGRE-PUENE BUEYES EN EL MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA", correspondiente al convenio 064 de SC 0064-17," tienen autorización para ser depositado en el predio ubicado en la Vereda: Calandaima, de propiedad del señor: RUBEN MEDINA, identificado con cedula de ciudadanía No.4.715.182 expedida en Miranda Cauca, quien a su vez envió la solicitud.

Para constancia se firma en la oficina de Planeación Municipal, a los Cuatro (04) días del mes de Abril de dos mil dieciocho (2018).


HERNAN JAVIER LONDOÑO ORTEGA
Jefe de la Oficina de Planeación, Desarrollo Territorial y Económico


GESTION DOCUMENTAL:
Original: Destinatario
Copia: Archivo (Otras Certificaciones)
Proyectó – Revisó: Hernán Javier Londoño Ortega
• Elaboro: Myriam Elisa Acosta Lasso

"MIRANDA+ HUMANA Y SOCIAL"
Teléfono: (57-2) 8476013 **Fax:** (57-2) 8476090 **Código Postal:** 191520
Dirección: Centro Administrativo Municipal, Calle 6 # 5-21 B/ Central – Miranda, Cauca
Correo electrónico: contactenos@miranda-cauca.gov.co
www.miranda-cauca.gov.co



Permiso 2. Explotación Minera.

		GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO	
Fecha de:	11-05-2015	Hora:	14:21:21
CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO		Expediente:	FLJ-12A
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 683)		RMPC:	FLJ-12A
Vigencia Desde:	Septiembre 26 de 2000	Hasta:	Septiembre 26 de 2038
		Fecha y Hora de registro:	Septiembre 26 de 2000 18:20:00
***** FIN DE ESTE DOCUMENTO *****			

		
VICEPRESIDENCIA DE CONTRATACION Y TITULACION GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO		
Número de expediente:	FLJ-12A	
Número RMPC:	FLJ-12A	
Número de Documento:	13090	
Tipo de anotación:	CONCESION MINERA	
Fecha de inscripción:	2015	05
	Año	Mes
		11
		Día
Inscribible:	DELANCO MALDONADO	OSCAR GONZALEZ V
Fecha:		11/05/15

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO - VICEPRESIDENCIA DE CONTRATACION Y TITULACION
 Si interesado desea comunicar a esta Dependencia cualquier inconsistencia que se presente en este documento

Fecha de 11-05-2015 Hora: 14:21:21 Página 1 de 2

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO		Expediente: FLU-12A
		RMN: FLU-12A
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)		
Vigencia Desde: Septiembre 25 de 2009	Hasta: Septiembre 24 de 2038	Fecha y Hora de registro: Septiembre 25 de 2009 16:20:00

TITULARES
 SOLANO GUTIERREZ FABIO
 SOLANO GONZALEZ MIGUEL ANGEL

IDENTIFICACIÓN
 CC 6300635
 CC 1662267

ÁREA TOTAL: 10 Hectareas y 6844 Metros Cuadrados
MINERALES: MATERIALES DE CONSTRUCCION

MUNICIPIOS: MIRANDA (CAUCA)

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA 1
PUNTO ARCIFINIO: DESEMBOLCADURA QUEBRADA JUANAMBU EN EL RIO DESBARATADO
NORTE: 851331,3000
ESTE: 1097057,0000
PLANCHA IGAC: 300

ALINDERACIÓN

Coordenada Norte	Coordenada Este
851331,3000	1097057,0000
851369,9850	1096807,7110
851353,2850	1096742,1210
851369,9000	1096732,8860
851495,8960	1096768,6240
851624,4670	1096697,4980
851710,8090	1096701,9980
851572,5010	1096404,6750
851200,0000	1096577,0000





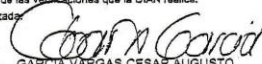

ANOTACIONES

Anotación : 1 **Fecha Anotación:** 25 de Septiembre de 2009
Tipo Anotación : CONTRATO UNICO DE CONCESION **Fecha Ejecutoria:** 16 de Julio de 2009
Documento : CONTRATO **Número:** FLU-12A **Fecha:** 16 de Julio de 2009
Expedido por : REGIONAL BOGOTA
Lugar : BOGOTA D.C.
Especificación : INSCRIPCION EN EL REGISTRO MINERO NACIONAL DEL CONTRATO DE CONCESION MINERA FLU-12A

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO - VICEPRESIDENCIA DE CONTRATACIÓN Y TITULACIÓN

Impreso por:
 cta@rcm

El interesado debe comunicar a esta Dependencia cualquier inconsistencia que se presente en este documento

		Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal				001	
Espacio reservado para la DIAN 				2. Concepto <input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 2 Actualización		4. Número de formulario 14145468650	
				14. Buzón electrónico <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/>		5. Número de Identificación Tributaria (NIT): 6 3 0 0 6 3 5 - 6	
IDENTIFICACION							
24. Tipo de contribuyente: Persona natural o sucesión ilíquida <input type="checkbox"/> 2		25. Tipo de documento: Cédula de ciudadanía <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 3		26. Número de identificación: 6 3 0 0 6 3 5		27. Fecha expedición: 1 9 7 5 1 1 2 7	
Lugar de expedición COLOMBIA		28. País: COLOMBIA		29. Departamento: Valle del Cauca		30. Ciudad/Municipio: Florida	
31. Primer apellido SOLANO		32. Segundo apellido GUTIERREZ		33. Primer nombre FABIO		34. Otros nombres 2 7 5	
35. Razón social:							
36. Nombre comercial: CANTERA LA ARGELIA							
UBICACION							
38. País: COLOMBIA		39. Departamento: Cauca		40. Ciudad/Municipio: Miranda		45. Teléfono 2: 4 5 5	
41. Dirección: CORR MONTE REDONDO VRD CALANDAIMA							
42. Correo electrónico: 43. Apartado aéreo: 44. Teléfono 1: 3 1 6 3 6 9 7 2 4 8							
CLASIFICACION							
Actividad principal 46. Código: 1 4 1 1 1		Actividad secundaria 47. Fecha inicio actividad: 2 0 0 8 0 3 1 3		Otras actividades 48. Código: 0 1 1 8		Ocupación: 49. Fecha inicio actividad: 2 0 9 8 0 3 0 8	
50. Código: 0 1 1 7 0 1 2 1		51. Código: 6 1 1 1 1		52. Número establecimientos: 1		Responsabilidades: 53. Código: 1 2	
12-Ventas régimen simplificado							
Usuarios aduaneros: 54. Código: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				Exportadores: 55. Forma: <input type="checkbox"/>			
56. Tipo: <input type="checkbox"/>				Servicio: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>			
57. Modo: <input type="checkbox"/>				58. CPC: <input type="checkbox"/>			
Para uso exclusivo de la DIAN							
59. Anexos: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		60. No. de folios: 0		61. Fecha: 2 0 1 1 0 3 1 4		Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada: 	
La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponden exactamente a la realidad; por lo anterior, cualquier falsedad en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 15 Decreto 2788 del 31 de Agosto de 2004. Firma del solicitante: 				984. Nombre: GARCIA VARGAS CESAR AUGUSTO 985. Cargo: Gestor I			



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

1

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Placa N° FLU-12A

RESOLUCIÓN N°

23 ABR 2009

POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA E IMPONE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL A LOS SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G, MUNICIPIO DE MIRANDA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

EXPEDIENTE: Placa N° FLU-12A

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA C.R.C., en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias, especialmente conferidas en la ley 99 de 1993, el decreto reglamentario 1220 de 21 de abril de 2005 y la ley 685 del 15 de agosto de 2001, y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

La ley 685 de agosto 15 de 2001 – código de minas – manifiesta que las explotaciones de los recursos mineros de propiedad del estado requieren, de conformidad con la ley, estar amparada en un título minero registrado y vigente que la autorice y viabilidad ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente. En su artículo 185 concedió a los explotadores de minas de propiedad estatal sin título inscrito en el Registro Minero Nacional, un término improrrogable de tres (3) años, contados a partir del primero (1º) de enero de 2002, para solicitar que la mina o minas correspondientes les sean otorgadas en concesión, llenando para el efecto todos los requisitos de fondo y de forma y siempre que el área solicitada se encuentre libre para contratar. *PD*



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

2

01.7

23 ABR 2009

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Placa N° FLU-12A

El artículo 165 fue reglamentado por el decreto 2390 de octubre 24 de 2002, el cual en su artículo 10, manifiesta que una vez registradas las condiciones geológicas, mineras y ambientales de la explotación y las existentes en el área a legalizar, tal como se indica en el artículo quinto del mismo decreto, la autoridad minera delegada procederá a elaborar un Programa de Trabajos y Obras (PTO) consistente con la información geológico-minera disponible, para efectos de definir la viabilidad del proyecto, y, la Autoridad Ambiental procederá a elaborar e imponer mediante resolución motivada, el plan de manejo ambiental respectivo.

Con el fin de dar cumplimiento al artículo 10, Ingeominas suscribió con la Gobernación del Cauca el acuerdo específico N° 019 del 26 de junio de 2007, mediante el cual las partes se comprometen a realizar los programas de Trabajo y Obras (P.T.O.) y los Planes de Manejo Ambiental (P.M.A.), para legalizar las explotaciones acogidas a minería de hecho.

Con oficio radicado bajo el Número 11350 del 18 de diciembre de 2008, la Gobernación del Cauca adjuntó 14 planes de Manejo Ambiental, para evaluación por parte del grupo interdisciplinario de la C.R.C. El documento fue avaluado y se presenta en concepto respectivo.

La C.R.C. e INGEOMINAS, firmaron el convenio N° 004 del 21 de abril, para permitir la evaluación del PMA sin generar costos e imposición del plan de manejo ambiental, mediante resolución motivada, tal como lo indica el artículo 10 del decreto 2390 de 2002.

Con base en el convenio y lo anotado, se emite concepto técnico favorable sobre el plan de manejo ambiental para la solicitud de legalización de minería de hecho identificada con la placa FLU-12A, mediante oficio N. 150.07.01-003253 de abril 21 de 2009.

1. CARACTERÍSTICAS DE LA SOLICITUD DE LEGALIZAR A LA QUE SE DEBE IMPONER EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

3

23 ABR 2009

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Placa N° FLU-12A

TITULO MINERO	Legalización por minería de Hecho N° FLU-12A
NOMBRE DE LOS SOLICITANTES	Miguel A. Solano y Fabio Solano G
MINERAL DE INTERÉS	Material de Construcción (cantera)
LOCALIZACIÓN	Municipio de Miranda, Vereda Guatemala, Corregimiento Calandaima, , Mina La Argelia

2- COORDENADAS DEL ÁREA SEGÚN P.M.A.

El área de explotación está definida por el polígono con las siguientes coordenadas:

PUNTO INICIAL	PUNTO FINAL	RUMBO	DISTANCIA	COORDENADA NORTE INICIAL	COORDENADA ESTE INICIAL
PA	1	N81-10-45W	252.27	851331.300	1097057.000
1	2	S75-42-55W	67.68	851369.985	1096807.711
2	3	N29-03-59W	19.01	851353.285	1096742.121
3	4	N15-50-08E	130.97	851369.900	1096732.886
4	5	N28-57-06W	146.93	851495.898	1096768.624
5	6	N02-59-00E	86.46	851624.467	1096697.498
6	7	S65-03-12W	327.92	851710.809	1096701.998
7	8	S24-49-34E	410.43	851572.501	1096404.675
8	1	N53-37-04E	286.57	851200.000	1096577.000

Área: 10 Hectáreas Y 7029.5 metros

VÍAS DE ACCESO

La vía de acceso principal se encuentra a una distancia de 4 Kilómetros de la vía principal que de Miranda conduce a Florida; ésta carretera es destapada y en regular estado de mantenimiento. Cerca de la zona de explotación hay vías de acceso de carácter terciario.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto hace parte del programa de legalización de minería de hecho que promulga el gobierno nacional, impulsado por el código de minas; demostró que es una actividad minera existente de tiempo atrás, cumplió con los requisitos para legalización y la visita conjunta minero ambiental determino que las condiciones geológicas, mineras y ambientales de la explotación, permiten la continuidad del proyecto minero.



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

23 ABR 2009

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Pias N° FLU-12A

Las condiciones de la explotación permitieron la elaboración, por parte de las autoridades mineras y ambientales, de un P.T.O. y un P.M.A. encaminados a mejorar las condiciones laborales, al mejoramiento de la calidad ambiental, la calidad de vida y como todo buen producto, será competitivo, aumentando la productividad y rentabilidad.

4. CONSIDERACIONES Y MOTIVACIONES DE ORDEN AMBIENTAL

Resumen de las consideraciones, motivaciones y criterios de orden ambiental, social y minero que se tuvieron en cuenta para dar un concepto técnico ambiental positivo para que se imponga Un Plan de Manejo Ambiental mediante resolución motivada.

- Criterios Técnico-mineros:

El proyecto hace parte de la legalización de minería de hecho que cumplió con los requisitos de ley, según el P.T.O. y P.M.A. en el área existen reservas económicamente explotables y ambientalmente sostenibles. Las áreas de extracción minera que se utilizarán en el proyecto sufrirán impactos ambientales mitigables en la medida que se cumpla con los parámetros técnicos de explotación y aplique las acciones por parte de los explotadores para compensar el impacto causado.

- Criterios de Manejo Ambiental:

En el área de influencia directa del proyecto existen impactos ambientales que se han generado por la actividad extractiva y beneficio del mineral, pero al ser estudiada según P.M.A. se encuentra que puede realizar acciones de mitigación, remediación y prevención para que el proyecto continúe.

En el P.M.A. presentado, se identificaron los impactos Ambientales de acuerdo con las actividades y aspectos del proyecto sobre los componentes agua, aire, suelo y socioeconómico.

En las medidas de manejo ambiental define la finalidad de la acción o medida ambiental propuesta, Etapa del Proyecto (actividades previas, desarrollo del proyecto, desmantelamiento, restauración y abandono), Impacto Ambiental, Tipo de Medida (preventivas, de mitigación, de compensación y recuperación), Acciones a desarrollar, Lugar de Aplicación, Responsable de la Ejecución, Personal Requerido, Seguimiento y Monitoreo, Cuantificación y costos.

Para la etapa de finalización del proyecto está contemplado un programa de desmantelamiento y recuperación de la zona afectada por el proyecto.



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

5

0007 23 ABR 2009

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Pleca N° FLU-12A

Las medidas de manejo ambiental están diseñadas para que mejore las condiciones ambientales de la explotación y funcionaran en la medida que se apliquen correctamente y al seguimiento que se realice por parte de las autoridades.

- Criterios sobre el seguimiento y monitoreo a cambios del medio afectados por el proyecto.

El plan de seguimiento y monitoreo presenta indicadores ambientales que facilitan y permiten observar permanentemente los cambios en el medio (agua, suelo, aire, fauna y flora) afectados por el proyecto. El plan permite una fácil aplicación por parte del beneficiario de legalización minera, es preventivo para evitar accidente y facilita el seguimiento por parte de las autoridades minera y ambiental.

5. RECURSOS NATURALES RENOVABLES QUE SE AUTORIZAN UTILIZAR, APROVECHAR Y/O AFECTAR.

El presente proyecto no se desarrolla de manera continua, por lo que no requiere de campamentos, talleres u oficinas administrativas, por lo tanto no requiere de permisos de vertimientos, concesión u aprovechamiento forestal.

- Debe construir o instalar un sistema prefabricado para aguas residuales domesticas. Esta obra la debe construir en el primer trimestre, contado a partir de la imposición, mediante acto administrativo, del plan de manejo ambiental.

6. CONCEPTO TÉCNICO DE VIABILIDAD.

Evaluado el Plan de Manejo Ambiental para la explotación de Materiales de construcción en la mina La Argelia, Vereda Guatemala, Corregimiento de Calandaima, Municipio Miranda en el Departamento del Cauca dentro del área de legalización N° FLU- 12 A, de acuerdo con todos los requisitos establecidos en el decreto 2390 de 2002, se conceptúa que es VIABLE AMBIENTALMENTE la continuidad de la explotación materiales de construcción (cantera), se emite CONCEPTO TÉCNICO AMBIENTAL POSITIVO, por lo que se puede imponer EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, debiendo cumplir con lo contemplado en el Documento Técnico de Estudio de Plan de Manejo Ambiental, el cual hace parte del concepto y expediente.

Con lo anterior se deberá condicionar la resolución del Plan de Manejo al cumplimiento de todas las obligaciones contenidas en las medidas de manejo



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

6

23 ABR 2009

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Placa N° FLU-12A

ambiental, plan de contingencia, plan de monitoreo, seguimiento, programa de cierre y recuperación, contenidas en el documento técnico de soporte.

Por lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. APROBAR E IMPONER EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL A LOS SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G, para la LEGALIZACIÓN por Minería de Hecho, distinguido con la PLACA N° FLU-12A, explotación de Material de Construcción (cantera) en la mina "La Argelia", Vereda Guatsuma, en el Municipio de Miranda, departamento del Cauca.

ARTICULO SEGUNDO. OBLIGACIONES:

Debe dar cumplimiento a todas las medidas de manejo ambiental, plan de contingencia, plan de monitoreo, seguimiento, programa de cierre y recuperación, tramite de permisos ambientales, contenidas en el documento técnico de soporte y que corresponden a las siguientes:

1. Las autoridades minera y ambiental le deben entregar a los señores Miguel A. Solano y Fabio Solano G, el documento técnico de Plan de Manejo Ambiental (P.M.A) y Plan de Trabajo y Obras (P.T.O), en medio magnético e Impreso..

2. El documento de manejo ambiental Impreso y medio magnético hace parte del presente concepto, en el cual están contenidas todas y cada una de las medidas y actividades ambientales, las cuales son de obligatorio cumplimiento por parte del beneficiario, durante la vida útil del proyecto.

3. En la continuación del proyecto minero de explotación de Materiales de Construcción (cantera), los señores Miguel A. Solano y Fabio Solano G, deben aplicar las actividades, acciones, obras y programas de manejo ambiental siguientes:

- Implementar el programa de salud ocupacional, seguridad industrial: En cumplimiento de las normas de seguridad industrial, los trabajadores y operarios de maquinaria, deben estar dotados con los correspondientes elementos de seguridad industrial, adaptados a las condiciones climáticas tales como: gafas, tapa oídos,



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

7

23 ABR 2009

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Placa N° FLU-12A

tapabocas, ropa de trabajo, casco, guantes, botas y aquellos otros que puedan requerirse, en el momento de realizar un trabajo determinado. Es necesario mantener informados a todos los trabajadores y empleados, de todos los niveles jerárquicos, acerca de la prevención de accidentes y de evitar acciones que puedan generar riesgos adicionales.

El Representante Legal de la Empresa, debe presentar informes semestrales de sobre el seguimiento y cumplimiento de las obligaciones ambientales en la ejecución del proyecto minero.

- Rehabilitación del paisaje y repoblación vegetal: El programa de reforestación lo debe realizar el primer semestre, posterior a la imposición del P.M.A. y lo debe implementar en las zonas alteradas, excluidas y restringidas para la actividad minera, que están indicadas en el documento de P.M.A, así como especies, método y área. El objetivo principal es el control de cambios morfológicos en los sectores de explotación, así como evitar la introducción de desechos sólidos y líquidos industriales en el componente físico ambiental.

- Manejo de residuos sólidos separados *in situ*: Esta actividad la debe implementar en el primer trimestre, posterior a la imposición del P.M.A. Establecer un manejo adecuado de los residuos sólidos generados en el proceso de extracción y beneficio, asegurando el cumplimiento de la legislación ambiental y permitiendo la recuperación de elementos que se puedan reciclar (comercializar) para reducir el efecto ambiental sobre el medio intervenido

- Plan de monitoreo y seguimiento del proyecto:

El programa de seguimiento y monitoreo ambiental, busca garantizar el cumplimiento de las normas mineras y ambientales respectivas, la ejecución del plan de manejo ambiental y las medidas de contingencia cuando fuesen necesarias. El plan de seguimiento y monitoreo está definido por fichas didácticas, para cada programa de manejo ambiental y contiene: El Programa, las fuentes o sitios de muestreo, la actividad y metodología, el indicador y parámetro, la intensidad y frecuencia, la valoración y el costo de la actividad.

El plan de seguimiento y monitoreo, presenta indicadores ambientales que facilitan y permiten observar permanentemente los cambios en el medio (agua, suelo, aire, fauna y flora) afectados por el proyecto. El plan está dividido en actividades y cada una de ellas desarrolla los siguientes aspectos: Actividad, indicadores de gestión, Toma de datos o muestreos, retroalimentación de resultados.



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

8

23 ABR 2009

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Placa N° FLU-12A

- Plan de contingencia:

Contempla el conjunto de medidas, procedimientos y mecanismos de acción adoptados por la empresa, para enfrentar la ocurrencia de eventos imprevistos, fortuitos o accidental, derivado de la ejecución de las actividades mineras, ya sea por fenómenos de carácter antrópico, naturales o agentes externos.

El plan contiene: Objetivos, justificación, alcances, componentes del plan de contingencia, análisis de emergencias, análisis de factores de riesgo, manejo de contingencias, esquema organizativo, asignación de responsabilidades, reporte preliminar de emergencias y costos de elementos básicos para atender la contingencia.

- Plan de cierre de sectores abandonados, de reservas agotadas o con restricciones para la actividad minera.

Los diseños, soportes, lugares de aplicación, costos y demás requisitos para ejecutar las anteriores medidas de manejo ambiental están contempladas en el documento técnico de soporte que se le entrega al solicitante.

4. El beneficiario del programa de legalización, debe presentar informes semestrales sobre la ejecución del proyecto, sobre la aplicación del plan de manejo, seguimiento ambiental permanente con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones impuestas.

5. Zonificación Ambiental: El P.M.A. definió las áreas donde se puede desarrollar la actividad minera, áreas con algunas restricciones, áreas vedadas para minería y zonas ambientalmente críticas, por lo tanto, con base en el documento técnico de soporte, debe realizar la delimitación clara de estas zonas, para el respectivo seguimiento y manejo ambiental. No se autoriza la construcción de obras civiles o áreas duras dentro de los 30 metros de protección de corrientes de agua.

6. El beneficiario de la legalización está en la obligación de implementar todas las medidas necesarias para la protección y conservación de los recursos naturales renovables y serán los directos responsables de los efectos ambientales que puedan generarse durante la operación y cierre o abandono del proyecto. De presentarse olores, gases a la Atmósfera o impactos que no hayan sido contemplados, el beneficiario de la Licencia Ambiental debe inmediatamente dar solución, implementando las medidas para prevenir o mitigar este impacto no declarado y suspender labores de operación inmediatamente. Debe informar a la C.R.C. para obtener el aval a la solución.



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

9

23 ABR 2009

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Placa N° FLU-12A

7. Los señores Miguel A. Solano y Fabio Solano G debe acondicionar el todo proyecto minero, incluyendo método de explotación, plan de manejo ambiental, plan de seguridad y monitoreo, a los diseños y medidas definidas en el P.T.O. y P.M.A.

8. Deberá informar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas en esta providencia, así como aquellas definidas en el Plan de Manejo Ambiental.

9. Ocupación de terrenos o servidumbre de uso de terrenos: En el evento que las obras y servicios propios de la extracción, construcción, montaje, acopio y beneficio de minerales y del ejercicio de las demás servidumbres, requieran afectar predios vecinos, se debe acordar con el dueño o poseedor los respectivos permisos y derechos de uso

10. La autoridad ambiental conserva copia del documento técnico soporte del Plan de manejo Ambiental, con base en el cual realizara el seguimiento y control a la actividad minera, la ejecución de medidas de manejo ambiental y las obligaciones en general adquiridas por el beneficiario de legalización minera.

11. Cualquier incumplimiento del Plan de Manejo y de las obligaciones anteriores o cualquier cambio en el proyecto que no sea informado a la C.R.C. obteniendo su aprobación correspondiente, acarreará las sanciones previstas en el Artículo 85 de la Ley 99/93.

ARTICULO TERCERO. La Corporación autónoma Regional del Cauca, C.R.C., en coordinación con las autoridades competentes respectivas ejercerá las labores de seguimiento y monitoreo ambiental para controlar y asegurar el cumplimiento de las obligaciones impuestas.

ARTICULO CUARTO. La presenta resolución, deberá ser notificada al peticionario, por secretaría general de la C.R.C., en los términos establecidos en el artículo 44 del C.C.A., advirtiéndole que contra la misma procede por vía gubernativa el recurso de reposición ante el Director General de la C.R.C., en la diligencia de notificación o dentro de los cinco (5) días siguientes a la misma.



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA

10

23 ABR 2009

SEÑORES MIGUEL A. SOLANO Y FABIO SOLANO G. EXPEDIENTE: Placa N° FLU-12A

ARTICULO QUINTO. De conformidad con lo establecido en el artículo 71 de la ley 99 de 1993 y el artículo 45 del código contencioso administrativo, este acto debe publicarse en el boletín oficial de la C.R.C., a costa del interesado, previa cancelación de la suma de \$ 96.600 en la cuenta corriente N. 86800097000 de Bancolombia.

ARTICULO SEXTO. La secretaría general de la C.R.C., remitirá copia de la providencia una vez ejecutoriada, a las siguientes autoridades para su conocimiento y controles de su competencia a: PROCURADURÍA DELEGADA PARA ASUNTOS AMBIENTALES Y AGRARIOS DEL CAUCA, PERSONERÍA MUNICIPAL DE MIRANDA, SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y EXPEDIENTE.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE, Y CUMPLASE

Dada en Popayán, a los

23 ABR 2009

JESUS HERNAN GUEVARA
Director General C.R.C.

Proy. Yamila Mivas, Abril 21/08
Rev. Fernando Bolaños /Carlos Rodrigo Cajas /José Jair Saavedra.

10



POLIZA DE CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES LEGALES

PÓLIZA 03 DL004843
CERTIFICADO 03 DL010143

CÓDIGO REFERENCIA PAGO: 0317010143

SUCURSAL: 03. CALI USUARIO: GONZALEZJ TIP CERTIFICADO: Modificacion FECHA DD MM AAAA 23 10 2017

TOMADOR/GARANTIZADO: SOLANO GUTIERREZ FABIO		C.C. O NIT: 6390635	
DIRECCIÓN: VDA CALANDEMA MIRANDA CAUCA		CIUDAD: MIRANDA	
E-MAIL:		TELÉFONO: 3113838774	
ASEGURADO: AGENCIA NACIONAL DE MINERIA		C.C. O NIT: 900500018 2	
DIRECCIÓN: AV CL 26 59 51 TO 4 PS (8,9 Y 10)		CIUDAD: BOGOTA TEL.	
BENEFICIARIO: AGENCIA NACIONAL DE MINERIA		C.C. O NIT: 900500018 2	
DIRECCIÓN: AV CL 26 59 51 TO 4 PS (8,9 Y 10)		CIUDAD: BOGOTA TEL.	
VALOR ASEGURADO EN PESOS			
DESDE DD MM AAAA 04 09 2017		HASTA DD MM AAAA 04 09 2018	
ANTERIOR 33,714,840.00		ESTA MODIFICACIÓN 10,136,124.00	
NUEVA 43,850,964.00			
INTERMEDIARIO		COASEGURO	
PRIMA		VALORES	
%PART 100.00	NOMBRE JAVIER PAZ SUAREZ Y CIA LTDA	COMPANIA	% PRIMA VALOR ASEGURADO
TRM 2,936.66	MONEDA PESOS	VALORES 243,267.00	
PRIMA	PESOS	46,221.00	
GAST. EXPED.	PESOS	0.00	
IVA	PESOS	46,221.00	
TOTAL			289,488.00
AMPAROS		VIGENCIA	VALOR ASEGURADO ANTERIOR EN PESOS
		Desde Hasta	VALOR ASEGURADO NUEVO EN PESOS
		04-09-2017 04-09-2018	33,714,840.00 43,850,964.00
			VALOR PRIMA EN PESOS 243,267.00
			DEDUCIBLE % 0.00
			Mínimo 0.00

OBJETO DE LA MODIFICACION:
SE EXPIDE EL PRESENTE CERTIFICADO PARA HACER CONSTAR QUE SE MODIFICA EL VALOR ASEGURADO DE LA POLIZA ARRIBA CITADA A PETICION DE LA ENTIDAD ASEGURADA MEDIANTE CONCEPTO TECNICO PAR-CALI N° 499-2017.

OBJETO DE LA MODIFICACION:
SE EXPIDE EL PRESENTE CERTIFICADO PARA HACER CONSTAR QUE SE MODIFICA EL VALOR ASEGURADO Y LA VIGENCIA DE LA POLIZA ARRIBA CITADA A PETICION DE LA ENTIDAD ASEGURADA MEDIANTE RADICADO ANM N° 20179050010231 DEL 15-08-2017 Y RESOLUCION 155 DEL 28-03-2017.

OBJETO DE LA MODIFICACION:
SE EXPIDE EL PRESENTE CERTIFICADO PARA HACER CONSTAR QUE SE MODIFICA EL VALOR ASEGURADO Y LA VIGENCIA DE LA POLIZA ARRIBA CITADA A PETICION DE LA ENTIDAD ASEGURADA MEDIANTE RADICADO ANM N° 20189050007521 DEL 01/08/2018 Y RESOLUCION 184 DEL 30/03/2018.

OBJETO DE LA MODIFICACION:
SE EXPIDE EL PRESENTE CERTIFICADO PARA HACER CONSTAR QUE SE MODIFICA EL VALOR ASEGURADO Y LA VIGENCIA DE LA POLIZA ARRIBA CITADA A PETICION DE LA ENTIDAD ASEGURADA MEDIANTE RADICADO ANM N° 01589050007041 DEL 15/07/2015.

OBJETO DE LA MODIFICACION:
SE EXPIDE EL PRESENTE CERTIFICADO PARA HACER CONSTAR QUE SE MODIFICA EL VALOR ASEGURADO DE LA POLIZA ARRIBA CITADA A PETICION DE LA ENTIDAD ASEGURADA MEDIANTE CONCEPTO TECNICO N° PAR-CALI-481-14 DEL CONTRATO DE CONCESION N° FLU-12A.

NOTA: SE CALARA QUER LA VIGENCIA DE LA POLIZA ARRIBA CITADA INICIA DESDE EL 04/09/2014.

OBJETO DE LA MODIFICACION:
GARANTIZADOR EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES MINERAS Y AMBIENTALES, EL PAGO DE LAS MULTAS Y LA CADUCIDAD DEL CONTRATO DE CONCESION NO. FLU-12A, CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGIA Y MINERIA-INGEMINAS, HOY AGENCIA NACIONAL DE MINERIA-ANM Y LOS SEÑORES FABIO SOLANO GUTIERREZ Y MIGUEL ANGEL SOLANO GUTIERREZ, DURANTE LA ETAPA DE EXPLOTACION DE UN YACIMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION UBICADO EN JURISDICCION DEL MUNICIPIO DE MIRANDA (CAUCA).

TOMADOR/GARANTIZADO: FABIO SOLANO GUTIERREZ.; IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA No. 8.300.635 DE FLORIDA (VALLE) Y MIGUEL ANGEL SOLANO GUTIERREZ.; IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA No. 1.862.287 DE TELLO.

NOTA 1: LA PRESENTE PÓLIZA SE EXPIDE DE CONFORMIDAD CON LA RESOLUCIÓN 338 DE 2014 CON BASE EN LO ESTIPULADO EN EL CÓDIGO DE

ESTA POLIZA SE EXPIDE EN CONSIDERACION A LAS DECLARACIONES HECHAS POR EL TOMADOR EN CUALQUIER DOCUMENTO APORTADO PARA LA EXPEDICION, LOS CUALES FORMAN PARTE INTEGRANTE DE ESTA POLIZA. LAS GARANTIAS ENVIADAS VIA MAIL, TIENEN FIRMA AUTORIZADA Y UN CERTIFICADO DIGITAL, CUALQUIERA ALTERACION A SU CONTENIDO AGRAVARA LAS SANCIONES ESTIPULADAS EN LA LEY. SE FUERON EXPLICADOS SUFICIENTEMENTE LOS EFECTOS Y ALCANCE DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA COBERTURA, DE LAS EXCLUSIONES Y DE LAS GARANTIAS DE LA MISMA, TAMBIEN ME INFORMARON QUE PUEDO CONSULTAR TODOS LOS CONDICIONADOS DE MANERA PREVIA Y PERMANENTEMENTE EN LA PAGINA WEB WWW.COMPAÑIA.COM.CO Y RECIBIR EXPLICACIONES DE LOS MISMOS CON MI INTERMEDIARIO DE SEGUROS ASI COMO EN CUALQUIERA DE LAS OFICINAS Y SUCURSALES DE COMPAÑIA, S.A EN TODO EL PAIS. EN LOS CASOS EN QUE EL VALOR ASEGURADO SEA EXPRESADO EN MONEDA EXTRANJERA, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 2.31.2.1 DEL DECRETO 2599 DE 2010, LOS PAGOS DE LA PRIMA NETO SE HARAN EFECTIVO A LA TASA TRANSFERENCIA ELECTRONICA O CHEQUE, SUJETANDOSE INTEGRALMENTE A LAS DISPOSICIONES VIGENTES EN MATERIA CAMBIARIA, SEGUN LO ESTIPULADO POR EL ARTICULO 2.31.2.1.4 DEL MISMO ORDENAMIENTO, EL VALOR DE LA PRIMA NETO SE HARA EFECTIVO A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO EN EL DIA DE SU PAGO, EL VALOR DEL IVA Y LOS GASTOS SE LIQUIDARAN A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO VIGENTE EN LA FECHA DE EXPEDICION. SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES-IVA-REGIMEN COMUNICANTES DE RETENCION, RESPONSABLES DE INDUSTRIA Y COMERCIO EN BOGOTA, D.C. SI ESTA POLIZA SE CONSTITUYE MEDIANTE UN INTERMEDIARIO, LA PRIMA DE ESTA POLIZA INCLUYE EL VALOR DE LA COMISION QUE CORRESPONDE AL INTERMEDIARIO DE SEGUROS, EL INTERMEDIARIO DE SEGUROS PUEDE RECIBIR REMUNERACION ADICIONAL DEL ASEGURADOR BASADO EN ESTA POLIZA, DICHA REMUNERACION ES CONFORME CON LAS LEYES Y REGULACIONES APLICABLES. LAS CIRCUNSTANCIAS Y CARACTERISTICAS DE INCUMPLIMIENTO, SEAN REPORTADAS A LAS CENTRALES DE DATOS EXISTENTES EN EL PAIS. LA PRESENTACION DE ESTA POLIZA ANTE EL ASEGURADO, EN MI CALIDAD DE TOMADOR IMPLICA MI ACEPTACION Y AUTORIZACION PARA QUE EN EL EVENTO EN QUE INCUMPLA LAS OBLIGACIONES QUE EMANAN DEL PRESENTE CONTRATO DE SEGURO, MI NOMBRE Y LOS DATOS PERSONALES DE MI INTERMEDIARIO DE SEGUROS, SEAN REPORTADOS A LAS CENTRALES DE DATOS EXISTENTES EN EL PAIS. LA PRESENTE GARANTIA NO EXPIRARA POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA DE LA POLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDA CON FUNDAMENTO EN ELLA O POR REVOCACION UNILATERAL POR PARTE DEL TOMADOR O DE LA COMPAÑIA, DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN EL NUMERAL 18 DEL ARTICULO 25 DE LA LEY 80 DE 1985. AUTORIZACION DATOS PERSONALES: DE MANERA EXPRESA MANIFIESTO Y ACEPTO QUE EN MI CALIDAD DE: I) TOMADOR Y/O ASEGURADO Y/O BENEFICIARIO, QUE EL HECHO DE TOMAR, ACEPTAR Y/O RECIBIR LA PRESENTE POLIZA EN LAS CALIDADES ANTES MENCIONADAS, CONSTITUYE UNA CONDUCTA MEDICIONA DE LA CUAL SE CONCLUYE MI AUTORIZACION EXPRESA PARA EL TRATAMIENTO DE MIS DATOS PERSONALES POR PARTE DE CONFIANZA S.A, INCLUIDOS LOS SENSIBLES, ASI COMO MI AUTORIZACION PARA LA TRANSFERENCIA Y TRANSMISION NACIONAL E INTERNACIONAL DE MIS DATOS, POR LAS FINALIDADES Y EN LOS TERMINOS QUE ME FUERON INFORMADOS EN EL AVISO DE PRIVACIDAD PUBLICADO EN WWW.COMPAÑIA.COM.CO Y CONFORME CON EL MANUAL DE PROTECCION DE DATOS PERSONALES PUBLICADO EN EL MISMO PORTAL. CODIGO CLASIFICADO 840-0804

RES. DIAN No. 1876200477091 10/08/2017. NUMERACION AUTORIZADA DEL SEG: 000001 AL 100000 NUMERACION HABILITADA DE SEG: 000001 AL 100000 CODIGO ACTIVIDAD 0317010143

Fabio Solano Gutierrez
TOMADOR

Jaime Osorio Restrepo
COMPAÑIA ASEGURADORA DE FIANZAS S.A. FIRMA AUTORIZADA

RES. DIAN No. 1876200477091 10/08/2017. NUMERACION AUTORIZADA DEL SEG: 000001 AL 100000 NUMERACION HABILITADA DE SEG: 000001 AL 100000 CODIGO ACTIVIDAD 0317010143

RES. DIAN No. 1876200477091 10/08/2017. NUMERACION AUTORIZADA DEL SEG: 000001 AL 100000 NUMERACION HABILITADA DE SEG: 000001 AL 100000 CODIGO ACTIVIDAD 0317010143

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE - PRIMERA COPIA GARANTIZADO

Mon, 23 Oct 2017 16:13:58

SUCURSAL: 03. CALI USUARIO: GONZALEZJ TIP CERTIFICADO: Modificacion FECHA DD MM AAAA 23 10 2017

TOMADOR/GARANTIZADO: SOLANO GUTIERREZ FABIO C.C. O NIT: 83606935
DIRECCIÓN: VDA CALANDEIRA MIRANDA CAUCA CIUDAD: MIRANDA
E-MAIL: TELÉFONO: 3113836774
ASEGURADO: AGENCIA NACIONAL DE MINERIA C.C. O NIT: 900500018 2
DIRECCIÓN: AV CL 26 59 51 TO 4 PS (8 Y 10) CIUDAD: BOGOTA TEL.
BENEFICIARIO: AGENCIA NACIONAL DE MINERIA C.C. O NIT: 900500018 2
DIRECCIÓN: AV CL 26 59 51 TO 4 PS (8 Y 10) CIUDAD: BOGOTA TEL.

VIGENCIA		VALOR ASEGURADO EN PESOS		
DESDE	HASTA	ANTERIOR	ESTA MODIFICACIÓN	NUEVA
DD MM AAAA 04 09 2017	DD MM AAAA 04 09 2018	33,714,840.00	10,136,124.00	43,850,964.00

INTERMEDIARIO		COASEGURO			PRIMA		
%PART	NOMBRE	COMPANIA	%	PRIMA	VALOR ASEGURADO	TRM	VALORES
100.00	JAVIER PAZ SUAREZ Y CIA LTDA					2,936.86	
							243,267.00
							0.00
							46,221.00
							289,488.00

MINAS LEY 885 DE 2001, ARTICULO 46.
 NOTA 2: LA PRESENTE PÓLIZA SE EXPIDE POR ANUALIDADES Y NO AMPARA LA OBLIGACIÓN DE RENOVACIÓN. LA COMPANIA ASEGURADORA ESTA EN LA LIBERTAD DE OTORGAR COBERTURA BAJO PÓLIZA NUEVA PARA LAS SUBSIGUIENTES ANUALIDADES, POR TAL MOTIVO NO SERA CAUSAL DE RECLAMACIÓN LA NO RENOVACIÓN DE LA MISMA.
 NOTA 3: LA PRESENTE POLIZA GARANTIZA OBLIGACIONES DE MEDIO MAS NO DE RESULTADO.
 NOTA 4: SE EXCLUYE CUALQUIER GARANTIA DE PAGO. (IMPUESTOS Y REGALIAS)
 NOTA 5: REGIMEN CODIGO MINERO

ESTA POLIZA SE EXPIDE EN CONSIDERACION A LAS DECLARACIONES HECHAS POR EL TOMADOR EN CUALQUIER DOCUMENTO APORTADO PARA LA EXPEDICION, LOS CUALES FORMAN PARTE INTEGRANTE DE ESTA POLIZA. LAS CARATULAS ENVIADAS VIA MAIL TIENEN FIRMA AUTORIZADA Y UN CERTIFICADO DIGITAL. CUALQUIER ALTERACION A SU CONTENIDO AGARREARA LAS SANCIONES ESTIPULADAS EN LA LEY. CON LA FIRMA Y/O EL RECIBO A SATISFACCION DE LA PRESENTE POLIZA, DECLARO DE MANERA EXPRESA EN MI CALIDAD DE TOMADOR, QUE CONOCI DE MANERA ANTERIOR EL CLASIFICADO Y ME FUERON EXPLICADOS SUFICIENTEMENTE LOS EFECTOS Y ALCANCE DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA COBERTURA, DE LAS EXCLUSIONES Y DE LAS GARANTIAS DE LA MISMA. TAMBIEN ME INFORMARON QUE PUEDO CONSULTAR TODOS LOS CONDICIONADOS DE MANERA PREVIA Y PERMANENTEMENTE EN LA PAGINA WEB WWW.CONFIANZA.COM.CO Y RECIBIR EXPLICACIONES DE LOS MIEMBROS O DEL INTERMEDIARIO DE SEGUROS ASI COMO EN CUALQUIERA DE LAS OFICINAS Y SUCURSALES DE CONFIANZA S.A. EN TODO EL PAIS. "VER NOTA" EN LOS CASOS EN QUE EL VALOR ASEGURADO SEA EXPRESADO EN MONEDA EXTRANJERA, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 237.2.1.1 DEL DECRETO 1859 DE 2010, LOS PAGOS DE LA PRIMA SOLO SE PODRAN REALIZAR MEDIANTE TRANSFERENCIA ELECTRONICA O CHEQUE, SUJETANDOSE INTERAMENTE A LAS DISPOSICIONES VIGENTES EN MATERIA CAMBIARIA, SEGUN LO SEÑALADO POR EL ARTICULO 237.2.1.4 DEL MISMO ORDENAMIENTO. EL VALOR DE LA PRIMA NETA SE HARA EFECTIVO A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO EN EL DIA DE SU PAGO. EL VALOR DEL IVA Y LOS GASTOS SE LIQUIDARAN A LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO VIGENTE EN LA FECHA DE EXPEDICION. SINGOS GRANDES CONTRIBUYENTES (S.G.) - REGIMEN COMUNICANTES DE RETENCION, RESPONSABLES DE INDUSTRIA Y COMERCIO EN BOGOTA, D.C. SI ESTA POLIZA SE CONSTITUYE MEDIANTE UN INTERMEDIARIO, LA PRIMA DE ESTA POLIZA INCLUYE EL VALOR DE LA COMISION QUE CORRESPONDE AL INTERMEDIARIO DE SEGUROS. EL INTERMEDIARIO DE SEGUROS PUEDE RECIBIR REMUNERACION ADICIONAL DEL ASEGURADOR BASADO EN ESTA POLIZA. DICHA REMUNERACION ES CONFORME CON LAS LETAS Y REGULACIONES APLICABLES. CIRCUNSTANCIAS Y CARACTERISTICAS DE INCUMPLIMIENTO, SEAN REPORTADAS A LAS CENTRALES DE DATOS EXISTENTES EN EL PAIS. LA PRESENTE GARANTIA NO SUPLENIENDE POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA DE LA POLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDA CON FUNDAMENTO EN ELLA O POR REVOCACION UNILATERAL POR PARTE DEL TOMADOR O DE LA COMPANIA, DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN EL NUMERAL 19 DEL ARTICULO 25 DE LA LEY 86 DE 1986. AUTORIZACION DATOS PERSONALES: DE MANERA EXPRESA MANIFIESTO Y ACEPTO QUE EN MI CALIDAD DE: 1) TOMADOR Y/O, 2) ASEGURADO Y/O BENEFICIARIO, QUE EL HECHO DE TOMAR, ACEPTAR Y/O RECIBIR LA PRESENTE POLIZA EN LAS CALIDADES ANTES MENCIONADAS, CONSTITUYE UNA CONDUCTA INEQUIVUCA DE LA CUAL SE CONCLUYE MI AUTORIZACION EXPRESA PARA EL TRATAMIENTO DE MIS DATOS PERSONALES POR PARTE DE CONFIANZA S.A. INCLUIDOS LOS SEÑALES, ASI COMO MI AUTORIZACION PARA LA TRANSFERENCIA Y TRANSMISION NACIONAL E INTERNACIONAL DE MIS DATOS, POR LAS PERSONAS, PARA LAS FINALIDADES Y EN LOS TERMINOS QUE ME FUERON INFORMADOS EN EL AVISO DE PRIVACIDAD PUBLICADO EN WWW.CONFIANZA.COM.CO Y CONFORME CON EL MANUAL DE PROTECCION DE DATOS PERSONALES PUBLICADO EN EL MISMO PORTAL. CODIGO CLASIFICADO SU-00-08-04

RES. DIAN NO. 187620042/001 10/08/2017 NUMERACION AUTORIZADA DEL SEG: 000001 AL 100000 NUMERACION HABILITADA DE SEG: 000001 AL 100000
TOMADOR (415) 77099988 | 1501 (8020) 9317010143
COMPANIA ASEGURADORA DE FIANZAS S.A. FIRMA AUTORIZADA
 Jaime osorio restrepo
 310.837.740
 NIT. 860.070.374-9

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE - PRIMERA COPIA - GARANTIZADO
 Dirección para el cumplimiento de la ley 1712 de 2014 - 37 Piso 7 - Bogotá, D.C. - Colombia
 Mon. 23 Oct 2017 16:13:58



MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA
NIT: 891.500.841 - 6

ESTUDIOS PREVIOS
LICITACIÓN PÚBLICA

Código: RE-AP-CO-21
Versión: 03
Fecha: 05-01-2016

ESTUDIOS PREVIOS

(Num.1 Art 30 Ley 80/93 y Art. 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015)

I. ASPECTOS GENERALES

A. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

El Municipio pretende satisfacer la siguiente necesidad:

1. JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares. De conformidad con el artículo 311 de la Constitución Política de Colombia, establece que al municipio como entidad fundamental de la división político – administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la Ley, entre los cuales está construir, mantener y adecuar la infraestructura vial municipal, además de realizar las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.

La ley 715 de 2001 en su artículo 76 establece “Competencias del municipio en otros sectores. Además de las establecidas en la Constitución y en otras disposiciones, corresponde a los Municipios, directa o indirectamente, con recursos propios, del Sistema General de Participaciones u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal y en especial ejercer las siguientes competencias: “76.4. En materia de transporte: 76.4.1. Construir y conservar la infraestructura municipal de transporte, las vías urbanas, suburbanas, veredales y aquellas que sean propiedad del municipio. 76.4.2. Planear e identificar prioridades de infraestructura de transporte en su jurisdicción y desarrollar alternativas viables”.

El Gobierno nacional en el marco del Proyecto de Red de Vías Terciarias para la Paz y el Posconflicto tiene como objetivo mejorar la transitabilidad y el acceso a las comunidades rurales afectadas por el conflicto armado interno, a través de la conservación periódica de las vías terciarias de los municipios más afectados por la violencia.

La conservación periódica de las vías terciarias tiene un impacto directo en el fortalecimiento de las cadenas productivas agrarias al mejorar la posibilidad de comercialización de los pequeños productores rurales y posibilitar la presencia del Estado durante el posconflicto¹. Además, permitirá que los municipios y la comunidad puedan comercializar los productos de la región, movilizar de forma más ágil a la población, reducir los costos de operación vehicular y del flete de los productos comercializados e implementar modelos de desarrollo y comercio rural.

Siendo el Municipio de Miranda Cauca, uno de los priorizados por el gobierno para ejecutar el Proyecto de Red de Vías Terciarias para la Paz y el Posconflicto, es una función pública y una obligación para la Administración Municipal desarrollar acciones tendientes a colaborar con este proyecto para mejorar la red terciaria del Municipio Cauca, ya que actualmente se encuentra en mal estado, con el fin garantizar el correcto funcionamiento de dicha red en condiciones óptimas de transitabilidad, y de esta manera proveer estructuras viales aptas para el desarrollo social y económico de los mirandinos.

Teniendo en consideración que este proyecto esta priorizado en el plan anual de adquisiciones y se articula con el plan de Desarrollo que formuló la Administración Municipal de Miranda Cauca, para el periodo comprendido entre el 2016-2019, y la necesidad antes en mención, se contempla llevar a cabo las obras de MANTENIMIENTO DE RED VIAL DEL MUNICIPIO DE MIRANDA CAUCA, enmarcado en el LINEAMIENTO 3: MIRANDA MÁS PRODUCTIVA Y COMPETITIVA. COMPONENTE: Transporte y Movilidad. PROGRAMA: Más y mejores vías para todos. Objetivo de programa: Mantener, Mejorar y Generar Infraestructura Vial que permitan mejorar la conectividad interna y externa para el desarrollo social económico y turístico del municipio. Meta de producto: Realizar mantenimiento rutinario de vías terciarias (conformación de vías, rocería, mantenimiento a cunetas, alcantarillas, drenajes). Indicador de producto: N° de km con mantenimiento de vías terciarias (conformación, rocería, cunetas, alcantarillas, drenajes).

anexos 3. Acta de Presidentes de Junta de Acción comunal Área del Proyecto

	DIRECTIVAS DE JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL (JAC) VEREDAS ZONA RURAL MUNICIPIO MIRANDA CAUCA	
	NIT 901.127.538-7 U.T VIAS CAUCA 2017	

DIRECTIVAS DE JUNTA DE ACCION COMUNAL (JAC) VEREDAS ZONA ALTA MIRANDA CAUCA.				
NOMBRES	APELLIDOS	VEREDA	N° DE DOCUMENTO	FIRMA
Liliana	Secue Ipia	El Progreso	25.734.728	Liliana Secue Ipia
William	Bastidas	Las Cañas.	4715191	William Bastidas
Fabián	Sánchez	Campo Alegre	1.059.063.168	Fabián Sánchez
Anaid	Taquinas Rivera	La Unión	25.531.219	Anaid.T.R
Jersain	Mestizo	Caparrozal	10.345.955	Jersain mestizo
Benjamín	Chate	La Calera	10.346.372	Benjamin Chate
Fabián	Bonilla Rivera	Caraqueño	1.059.063.168	Fabián Bonilla
Fernando	Aguirre	El Otoval	6110760	Fernando Aguirre
Danier Ancizar	Lugo	Monterredondo	10.347108	Daniel Ancizar Lugo
Aristides	Rojas	Calandaima	83.225733	Aristides Rojas
Freiner	Álvarez Mestizo	Cajones	1'114'893'259	Freiner Alvarez
Bethy	Mazorra	Guatemala	25529179	Bethy Mazorra
Lisbeth Janeth	Largo	Desbaratado	25353258	Lisbeth Janeth

Anexos 4. Acta de Miembros activos del Concejo Regional cabildo Indígena Cilia la Calera de Miranda Cauca (cric)

	MIEMBROS ACTIVOS DEL CONCEJO REGIONAL CABILDO INDIGENA DEL CAUCA (CRIC)	
	MUNICIPIO MIRANDA NIT 901.127.538-7 U.T VIAS CAUCA 2017	

MIEMBROS ACTIVOS DEL CONCEJO REGIONAL CABILDO INDIGENA DEL CAUCA (CRIC) MUNICIPIO MIRANDA			
NOMBRES	APELLIDOS	N° DE DOCUMENTO	FIRMA
Eduardo	Santos Quiquapungo	47 15 109	Eduardo Santos
Juan Sares	Casamachin Chate	47 15 190	Juan Casamachin
Maryori	Ortiz Casamachin	1007642241	Maryori Ortiz

Anexos 5. Constancia del Cabildo Cilia la calera del Municipio de Mirada Cauca



República de Colombia
Departamento del Cauca, Municipio de Miranda
Cabildo indígena Resguardo La Cilia o La Calera
Resolución N° 004/22/07/03 Nit: 817.000.211-1

Miranda cauca 2019

Señores:

U.T.Vias Cauca 2017 Miranda Cauca

Reciban un fraternal saludo de resistencia y armonía.

Mediante la presente el **RESGUARDO** indígena Cilia la Calera de Miranda Cauca, certifica que en nuestro Municipio; existe una población indígena nasa asentada en la zona rural, de este Municipio, Las cuales tienen unas necesidades básicas por tanto el ministerio del interior reconoce esta comunidad indígena con la siguiente resolución N° 004/22/07/03 nit 817.000.211-1.

De ante mano agradecemos la atención prestada.

Cordialmente.



Freddy Guevara Jaramillo

FREDDY GUEVARA JARAMILLO
Gobernador Principal.
Resguardo Indígena de Miranda.

Cra 5 N°. 3-29. Teléfono: (2) 8475536. Cel: 3102072721-3208917260
E-mail: cabildoindigenamiranda@gmail.com

Anexos 6. Carta Certificación Cumplimiento Pasantía.

U.T. Vías Cauca 2017 NIT 901.127.538-7

JOSE DAVID LEON BASTIDAS, identificado con cedula de ciudadanía N° 16.917.518 expedida en Cali Valle del Cauca, quien obra en calidad de representante legal de la Unión Temporal U.T. Vías Cauca 2017 en el Municipio de Miranda Cauca identificada con el NIT. 901.127.583-7

HAGO CONSTAR

Que la estudiante del programa de ingeniera ambiental y sanitaria de la Corporación Universitaria Autónoma Del Cauca **Marcela Alejandra Betancourth Trujillo** identificada con cédula de ciudadanía N° 1.061.755.829 de Popayán Cauca, realizo satisfactoriamente su Pasantía en la empresa U.T. **Vías Cauca 2017** realizando el plan de adaptación de la guía ambiental (PAGA) en el Municipio de Miranda Cauca cumpliendo con las 480 horas establecidas.

El resultado del trabajo realizado muestra el compromiso y dedicación que la estudiante tuvo en su pasantía al ser un documento claro y debidamente aprobado por la interventoría; cabe destacar buena puntualidad, iniciativa, buena presentación personal y buen trato con el resto de los trabajadores de la empresa.

Esta constancia se expide en el Municipio de Miranda Cauca.

Atentamente.



JOSE DAVID LEON BASTIDAS
CC. N° 16.917.518 Cali Valle
REPRESENTANTE LEGAL U.T VÍAS CAUCA 2017