


| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 1 |

CONTROL DE LA REVISIÓN

| Revisión | Descripción | Numerales que cambian de la anterior revisión | Fecha |
|----------|--------------------------------|---|------------|
| 0 | Documento Original (Versión 0) | N/A | 31/05/2017 |
| 1 | Observaciones Interventoría | | 14/08/2017 |
| 2 | Observaciones Interventoría | | 09/2017 |
| 3 | Observaciones interventoría | | 31/10/2017 |
| | | | |
| | | | |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 2 |

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----|
| 11.1.3. PLAN DE CONTINGENCIA | 6 |
| 11.1.3.1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO..... | 11 |
| 11.1.3.1.1. METODOLOGÍA PARA EL ANALISIS DE RIESGOS..... | 11 |
| 11.1.3.1.1. ANÁLISIS DE RIESGOS | 15 |
| 11.1.3.1.2. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS | 15 |
| 11.1.3.1.3. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS | 29 |
| 11.1.3.1.4. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS..... | 32 |
| 11.1.3.1.5. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS | 38 |
| 11.1.3.2. REDUCCIÓN DEL RIESGO Y MANEJO DE LA CONTINGENCIA | 41 |
| 11.1.3.3. MANEJO DE LA CONTINGENCIA..... | 42 |
| 11.1.3.3.1. PLAN ESTRATEGICO..... | 42 |
| 11.1.3.3.2. PLAN INFORMATIVO O DE COMUNICACIÓN..... | 52 |
| 11.1.3.3.3. PLAN OPERATIVO..... | 56 |
| 11.1.3.4. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO | 104 |
| BIBLIOGRAFÍA | 105 |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 3 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 11. 1 Calificación de la amenaza..... | 12 |
| Tabla 11. 2 Calificación de vulnerabilidad..... | 12 |
| Tabla 11. 3 Identificación de escenarios y evaluación de riesgo..... | 14 |
| Tabla 11. 4 Identificación de amenazas endógenas y exógenas en la Segunda Calzada y sus intersecciones | 15 |
| Tabla 11. 5 Características de inflamabilidad de las coberturas de la Segunda Calzada | 26 |
| Tabla 11. 6 Identificación de elementos expuestos en la Segunda Calzada..... | 31 |
| Tabla 11. 7 Identificación de escenarios de riesgo en la Segunda Calzada | 33 |
| Tabla 11. 8 Descripción de los escenarios de riesgo identificados | 35 |
| Tabla 11. 9 Matriz de evaluación de riesgos de la Segunda Calzada..... | 39 |
| Tabla 11. 10 Brigadas de emergencia y funciones..... | 46 |
| Tabla 11. 11 Programación de capacitaciones..... | 49 |
| Tabla 11. 12 Directorio telefónico de entidades para la atención de emergencias..... | 54 |
| Tabla 11. 13 Procedimiento operativo en caso de incendios y/o explosiones..... | 59 |
| Tabla 11. 14 Procedimiento operativo en caso de derrame de combustibles, aceites, mezclas asfálticas y/o sustancias químicas | 67 |
| Tabla 11. 15 Procedimiento operativo en caso de accidentes de tránsito..... | 74 |
| Tabla 11. 16 Procedimiento operativo en caso de errores de operación y/o fallas de equipos, vehículos o sistemas de ventilación | 77 |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 4 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 11. 17 Procedimiento operativo en caso de movimientos sísmicos | 80 |
| Tabla 11. 18 Procedimiento operativo en caso de inestabilidad geotécnica | 85 |
| Tabla 11. 19 Procedimiento operativo en caso de fenómenos de remoción en masa y avalanchas..... | 88 |
| Tabla 11. 20 Procedimiento operativo en caso de caída de árboles | 91 |
| Tabla 11. 21 Procedimiento operativo en caso de incendios forestales | 94 |
| Tabla 11. 22 Procedimiento operativo en caso de atentados contra la infraestructura | 97 |
| Tabla 11. 23 Procedimiento operativo para amenazas relacionadas con orden público y social | 99 |
| Tabla 11. 24 Lineamientos de acción en caso de afectación en el suministro de servicios públicos | 101 |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 5 |

ÍNDICE DE FIGURAS.

| | |
|--|-----|
| Figura 11. 1 . Área de Afectación de la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones..... | 8 |
| Figura 11. 2 Amenaza Sísmica | 18 |
| Figura 11. 3 Proceso para determinar las zonas inundadas | 20 |
| Figura 11. 4 Amenaza por inundaciones Segunda Calzada Unidad Funcional 1 | 21 |
| Figura 11. 5 Amenaza por Fenómenos de remoción en masa..... | 24 |
| Figura 11. 6 Amenazas por incendios forestales en la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1. | 27 |
| Figura 11. 8 Estructura del plan de contingencias..... | 42 |
| Figura 11. 9 Niveles de responsabilidad en el PDC | 44 |
| Figura 11. 10 Organigrama frente a emergencias..... | 45 |
| Figura 11. 11 Procedimientos frente a incendios y/o explosiones en instalaciones | 65 |
| Figura 11. 12 Procedimientos frente a conato de incendio de vehículos o maquinaria..... | 66 |
| Figura 11. 13 Procedimientos frente a accidentes de vehículos con sustancias peligrosas | 72 |
| Figura 11. 14 Procedimientos frente a accidentes de vehículos con sustancias peligrosas | 73 |
| Figura 11. 15 Procedimientos frente a movimientos sísmicos | 84 |
| Figura 11. 16 Procedimientos frente a incendios forestales..... | 96 |
| Figura 11. 17 Procedimientos frente a daños en la infraestructura de servicios | 103 |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 6 |

11.1.3. PLAN DE CONTINGENCIA


Como directriz nacional la gestión del riesgo se constituye en una “política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población” (Artículo 1 Ley 1523 de 2012). Como parte de esta política se exige la formulación de un Plan de Contingencias que dé cuenta de los riesgos asociados a un proyecto, obra o actividad en función de las amenazas existentes y los elementos vulnerables y se planteen medidas para su prevención y atención de las emergencias.

El presente Plan de Contingencias (PDC) se elabora para la Segunda Calzada Neiva-Campoalegre de la Unidad Funcional 1 del proyecto Neiva- Santana- Mocoa de la Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S, este plan se formula atendiendo las directrices de la normatividad vigente.

El plan se fundamenta en el Análisis de riesgos, a partir del cual se identifican y evalúan las posibles amenazas que pueden presentarse en el tramo analizado, diferenciadas en función de su origen y la incidencia que tendrían sobre los diferentes elementos expuestos (vulnerables). El PDC propiamente dicho se compone de tres elementos: el Plan estratégico, el cual contiene la asignación de responsabilidades y niveles de respuesta; el Plan Informativo, el cual establece las bases de sistemas de manejo de información, a fin de que el plan estratégico y operativo sean eficientes y el Plan Operativo, donde se establecen los procedimientos básicos de la operación o plan de acción.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 7 |

- **OBJETIVOS**

➤ **General**

Estructurar una herramienta que oriente el desarrollo de las acciones de prevención, atención y corrección de las contingencias que puedan presentarse durante las actividades constructivas de la Segunda Calzada de la Unidad Funcional 1 y sus intersecciones.

➤ **Específicos:**


- ✓ Identificar los riesgos potenciales del proyecto, relacionando las amenazas endógenas y/o exógenas potenciales y los elementos vulnerables.
- ✓ Establecer las medidas de prevención, estrategias de respuesta ante eventos y los programas de apoyo.
- ✓ Establecer los niveles de activación, prioridades de protección y prioridades de acción, en función de los escenarios de riesgo asociados a las actividades relacionadas con la construcción vial de la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1.
- ✓ Definir las responsabilidades y funciones de los actores involucrados en el Plan, delimitando el ámbito de acción de cada uno.

- **ALCANCE**

El Plan de Contingencia se estructura y plantea como una herramienta estratégica, operativa e informativa que permitirá coordinar la prevención, el control y atención de las emergencias que puedan originarse por amenazas exógenas y/o endógenas durante las actividades constructivas en la Segunda Calzada y dos intersecciones localizadas sobre la vía existente pertenecientes a la Unidad Funcional 1; de la Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., estableciendo los lineamientos generales para la atención de las mismas durante la operación de la vía. Geográficamente, el PDC abarca el área de influencia directa e indirecta definida para el tramo vial; localizado entre el sector Trapichito y la vereda Caguán de Neiva; Arenoso, Río Frio, Los Medios, Bajo Pedregal, Riverita, Albadán del municipio de Rivera; y las veredas La

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

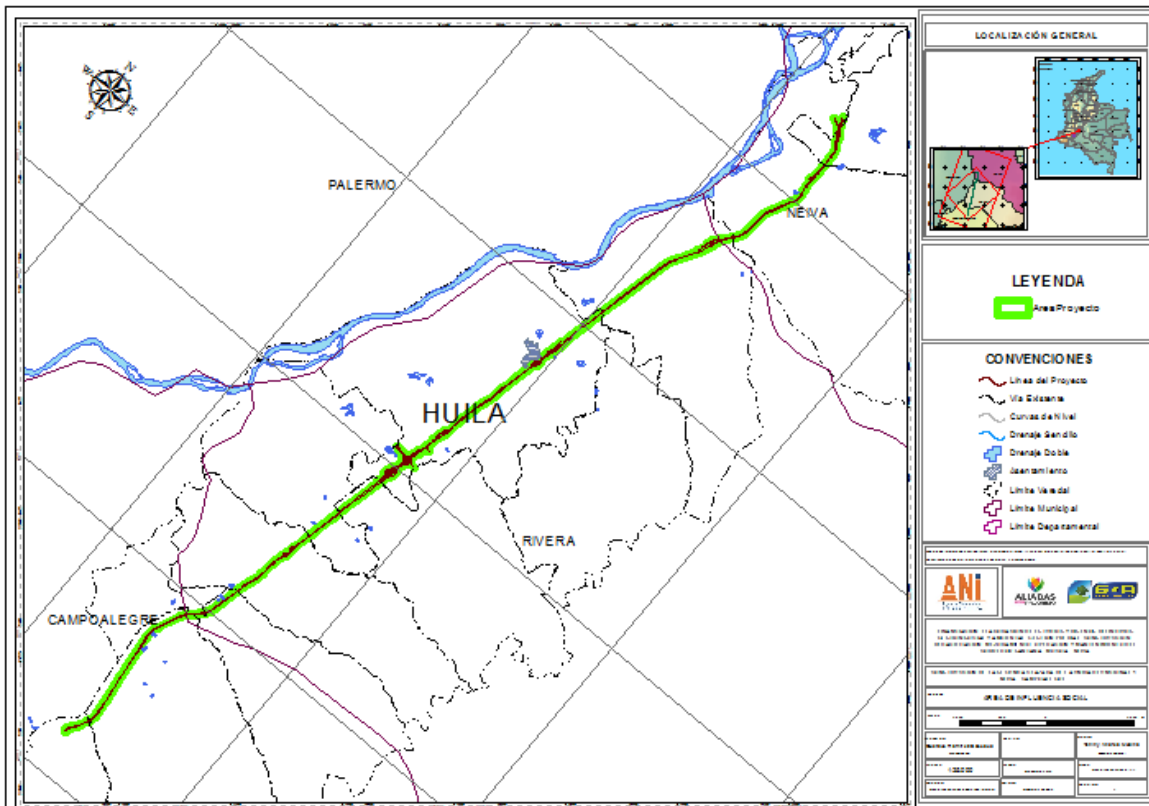


| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 8 |

Sardinita, Bejucal Bajo, Piravante Bajo, Piravante Alto, pertenecientes al municipio de Campoalegre, Departamento del Huila (Figura 11. 1).

El plan está dirigido a todas las personas vinculadas al proyecto: directivos, trabajadores, contratistas y demás personal que participa en las diferentes actividades relacionadas con la construcción de este sector; así como a los usuarios, la comunidad del área de influencia y las instituciones y autoridades y de influencia local. Se incluyen los 22,05 Km de construcción de la Segunda Calzada, incluyendo lo correspondiente a las intersecciones.


Figura 11. 1 . Área de Afectación de la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 9 |


- **MARCO CONCEPTUAL**

A continuación, se presentan las definiciones básicas que hacen parte de la terminología utilizada en el Plan de Contingencia de la Segunda Calzada Neiva-Campoalegre de la Unidad Funcional 1 y sus intersecciones, y en general, en la gestión del riesgo (Ley 1523 de 2012):

- **Amenaza:** peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.
- **Contingencia:** evento o suceso que ocurre de forma repentina provocando alteraciones en las condiciones normales de vida, actividades humanas y/o elementos naturales, puede desencadenar en una situación de emergencia en la media que obliga a una reacción inmediata a través de procedimientos de respuesta para minimizar la magnitud de sus efectos.
- **Desastre:** es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad.
- **Emergencia:** situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.
- **Escenario de riesgo:** delimitación espacial y temporal de la interacción entre los distintos factores de riesgo (amenaza y vulnerabilidad). Este permite prever e identificar el tipo de daño o pérdida que pueden producirse en caso de presentarse un evento peligroso en una de las condiciones dadas de vulnerabilidad (UNGRD, 2013).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 10 |


- **Riesgo:** Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, sanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.
- **Vulnerabilidad:** susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Ley 1523 de 2012).
- **MARCO LEGAL**

El presente plan se enmarca normativamente en:

- ✓ Constitución política de Colombia. 1991, artículos 8, 78, 79, 83, 83, 88, 90 y 95.
- ✓ Ley 46 de 1988. Por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- ✓ Decreto 919 de 1989. Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- ✓ Directiva presidencial 33 de 1990. Responsabilidades de los organismos y entidades del sector público en el desarrollo y operación del Sistema Nacional para la Prevención y atención de desastres.
- ✓ Directiva presidencial 05 de 1991. Por la cual se establecen las responsabilidades de entidades del Estado en el desarrollo de la estrategia nacional contra la violencia.
- ✓ Resolución 2017 de 1989. Organización y funcionamiento y contenido de los programas de salud ocupacional.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 11 |

- ✓ Decreto 1295 de 1994. Por la cual se determina la organización y administración del sistema de riesgos profesionales.
- ✓ Decreto 1281 de 1994. Por la cual se reglamentan las actividades de alto riesgo.
- ✓ Ley 99 de 1993. Artículos 1 y 31.
- ✓ Decreto 1443 de 2014. Por la cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)
- ✓ Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
- ✓ El decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”

11.1.3.1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO

11.1.3.1.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS

Los escenarios de riesgo surgen de la interacción de los factores de riesgo (amenaza y vulnerabilidad) en un espacio y momento dado. La evaluación de los escenarios identificados se realiza en función de la probabilidad de ocurrencia de un evento y el daño o afectación que pueda ocasionar sobre los diferentes elementos, en tal sentido, para la calificación de estos factores se aplica la metodología propuesta por Zuluaga & Arboleda (2005):

➤ Calificación de las amenazas

A partir de la metodología adoptada para el análisis, la amenaza se evalúa en cinco categorías en función de la probabilidad de ocurrencia, siendo 5 eventos frecuentes y 1 eventos improbables, así, entre mayor es el valor de calificación, mayor es la probabilidad de que la amenaza se manifieste (Tabla 11. 1).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 12 |

Tabla 11. 1 Calificación de la amenaza

| AMENAZA | DESCRIPCIÓN | CALIFICACIÓN |
|------------|---|--------------|
| Frecuente | Cuando puede suceder una vez al año durante la vida útil de un proyecto | 5 |
| Probable | Cuando puede suceder una vez cada cinco años | 4 |
| Ocasional | Cuando puede suceder una vez cada 10 años | 3 |
| Remota | Cuando puede suceder una vez cada 25 años | 2 |
| Improbable | Cuando puede suceder una vez cada 50 años | 1 |

Fuente: Zuluaga & Arboleda (2005)


➤ **Calificación de la vulnerabilidad**

La vulnerabilidad se califica en función de las consecuencias esperadas sobre los elementos expuestos frente a las amenazas. Así, se consideran cuatro categorías, siendo 1 la menor calificación, correspondiente a unas consecuencias insignificantes y 4 la mayor, correspondiendo a resultados catastróficos Tabla 11. 2

Tabla 11. 2 Calificación de vulnerabilidad

| CONSECUENCIAS | | | | | CONSECUENCIAS |
|---|---|-----------------------------------|---|-------|------------------------|
| PERSONAS | DAÑO AMBIENTAL | PÉRDIDAS ECONÓMICAS | IMAGEN CORPORATIVA | VALOR | |
| Lesiones leves, contusiones, golpes sin incapacidad | No hay contaminación o afectación ambiental significativa | Estimadas en menos de \$1.000.000 | Sin afectación por excepción de responsabilidad | 1 | Insignificantes |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 13 |

| CONSECUENCIAS | | | | | CONSECUENCIAS |
|---|--|--|--|-------|----------------------|
| PERSONAS | DAÑO AMBIENTAL | PÉRDIDAS ECONÓMICAS | IMAGEN CORPORATIVA | VALOR | |
| Lesiones con incapacidades no permanentes | Alteración de la calidad de un elemento ambiental en el área interna del proyecto | Mayores a \$1.000.000 y hasta \$10.000.000 | Baja responsabilidad del concesionario o afectación por responsabilidad de contratistas y/o consultores externos | 2 | Leves |
| Lesiones con incapacidad parcial permanente | Alteración de la calidad de uno o varios elementos ambientales en áreas externas al proyecto | Mayores de \$10.000.000 y hasta \$50.000.000 | Media responsabilidad de la concesión | 3 | Graves |
| Incapacidad total permanente o muerte | Contaminación de uno o varios elementos ambientales | Más de \$50.000.000 | Responsabilidad total de la concesión | 4 | Catastróficas |

Fuente: Adaptado de Zuluaga & Arboleda (2005)

Teniendo en cuenta que en un mismo escenario de riesgo una amenaza tiene incidencia en mayor o menor medida sobre uno o varios elementos expuestos (o vulnerables), dentro del análisis de riesgo para las actividades de construcción en Segunda Calzada, la calificación general de la vulnerabilidad se determina con la ponderación de la calificación de todos los elementos susceptibles de afectación, asignándole mayor peso al elemento humano (vida, salud e integridad física) y los componentes ambientales (flora, fauna, cuerpos hídricos), con un 40% y 30% respectivamente, mientras que las vulnerabilidades económicas (infraestructura pública y/o privada, maquinaria y equipo y afectación a las actividades productivas, constructivas u operacionales) corresponden al 25% en la ponderación y la imagen corporativa al 5%; así,

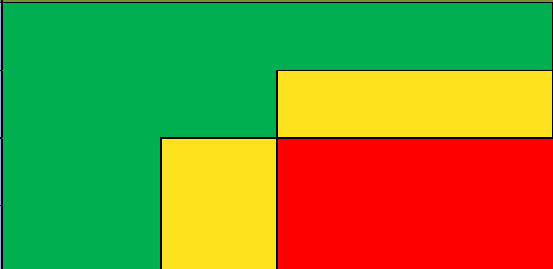
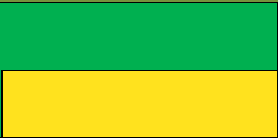
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 14 |

se logra dar relevancia a los factores más importantes en la gestión del riesgo: la vida humana y la base natural en la que se soporta. Metodológicamente el valor final de la variable nunca es superior a 4.


Como se mencionó, el riesgo es el producto entre la amenaza (probabilidad de ocurrencia) y la vulnerabilidad de los elementos expuestos a ella y que, por consiguiente, pueden tener efectos directos o indirectos, en tal sentido, entre mayor sea la amenaza y más vulnerable los elementos potencialmente afectables, mayor será el riesgo asociado al evento. Así, en la metodología planteada por Zuluaga & Arboleda (2005), la matriz de evaluación determina tres niveles de riesgo resultantes de la interacción de los dos factores analizados: Riesgo aceptable, Riesgo tolerable y Riesgo crítico Tabla 11. 3

Tabla 11. 3 Identificación de escenarios y evaluación de riesgo

| VULNERABILIDAD | | NIVEL DE RIESGO | | | | |
|---------------------------|-------|---|--------|-----------|---|-----------|
| Insignificante | 1 |  | | |  | |
| Leve | 1 - 2 | | | | | |
| Grave | 2 - 3 | | | | | |
| Catastrófica | 3- 4 | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Improbable | Remota | Ocasional | Probable | Frecuente |
| | | AMENAZA | | | | |
| Riesgo aceptable 1 - 4 | | Riesgo tolerable 6 - 8 | | | Riesgo crítico 8 - 20 | |

Fuente: Adaptado de Zuluaga & Arboleda (2005)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 15 |

11.1.3.1.1. ANÁLISIS DE RIESGOS

En términos generales, el análisis de riesgo implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de estas puedan ocurrir. En otras palabras, el riesgo, es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, por lo que puede afirmarse que:

Cada amenaza requiere la descripción de un escenario de riesgo específico acorde a sus características de recurrencia histórica, magnitud y posibles afectaciones en las personas, infraestructura y servicios (Dirección de Gestión del Riesgo, 2010). Las amenazas pueden ser de origen endógeno (propias o asociadas al proyecto en cuestión) y/o exógeno (externas y no influenciadas por el desarrollo de actividades proyectadas).


11.1.3.1.2. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

Según su origen, las amenazas pueden clasificarse en dos grandes grupos: Exógenas y Endógenas; las primeras cuando las condiciones que las originan son externas al proyecto evaluado, estas pueden ser causadas por fenómenos naturales o provocadas por actividades humanas (antrópicas); las amenazas endógenas corresponden a aquellas que se pueden manifestar por la ejecución y/u operación del proyecto y son provocadas por procesos o técnicas utilizadas. En la Tabla 11. 4 se presenta las amenazas exógenas y endógenas del proyecto, así como su origen e identificación.

Tabla 11. 4 Identificación de amenazas endógenas y exógenas en la Segunda Calzada y sus intersecciones

| CLASE DE AMENAZA | ORIGEN | IDENTIFICACIÓN |
|------------------|---------|---|
| EXÓGENA | Natural | Sismo |
| | | Inundaciones y Avalanchas |
| | | Fenómenos de erosión y remoción en masa |
| | | Inestabilidad geotécnica en el área de construcción |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 16 |


| CLASE DE AMENAZA | ORIGEN | IDENTIFICACIÓN | |
|-----------------------------|--------------------|------------------------|---|
| | Antrópico | Orden público y social | Caída de árboles |
| | | | Secuestro de personal |
| | | | Hurto o retención temporal de maquinaria y equipos |
| | | | Atentados contra la infraestructura |
| | | | Toma y bloqueos de vías |
| ENDÓGENA | Humano/operacional | | Incendios y/o explosiones |
| | | | Derrames de aceites, mezclas asfálticas, petróleo y/o sustancias químicas |
| | | | Accidentes de tránsito |
| | | | Errores de operación y/o fallas en los equipos y sistemas de ventilación |
| PUEDE SER INTERNO O EXTERNO | Socio naturales | | Incendios forestales |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

AMENAZAS EXÓGENAS

Para el proceso de identificación de amenazas, se tiene en cuenta la información secundaria registrada en los Planes Básico de Ordenamiento Territorial, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano (SGC) y además de acuerdo con lo solicitado por la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) se profundiza con la consulta de “Estudios De Amenaza, Vulnerabilidad Y Riesgo Por Fenómenos De Origen Geomorfológico Y/O Hidrológico (Fenómenos De Remoción En Masa, Inundaciones Y Avenidas Torrenciales) En El Área Urbana De Los

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 17 |

Municipios De Timaná, Campoalegre Y En El Sector Rural Centro Poblado De San Emilio Del Municipio De Colombia Y Veredas Tobo, San Marcos Y Mantagua Del Municipio De Timaná, Enmarcados En Lo Estipulado En El Decreto 1807 De 2014”

➤ **Amenazas naturales**

✓ **Sismo**

Las amenazas sísmicas se consideran invariables en el tiempo, por lo que a nivel nacional se ha zonificado el grado de amenaza del país mediante el mapa del mismo nombre, que representa un modelo probabilístico para el movimiento del terreno, calculado en términos de aceleración horizontal máxima en roca (PGA) y se estima para probabilidades de 2%, 10% o 50% de ser sobrepasado en un tiempo de 50 años y se asocian con las frecuencias de ocurrencias de sismos potencialmente destructores. De acuerdo con el mapa de zonificación de amenaza sísmica de Colombia, del Servicio Geológico Colombiano, toda el área donde se localiza el proyecto presenta amenaza sísmica alta, y está catalogado como aquellas regiones donde se esperan temblores muy fuertes con valores de aceleración pico efectiva, mayores de 0.20g. Aproximadamente el 23% del territorio colombiano queda incluido en la zona de amenaza sísmica Alta.

De acuerdo con el EOT del municipio de Campoalegre toda la zona se encuentra en “riesgo sísmico alto” debido a la proximidad de la falla de Algeciras sin embargo la forma en que las rocas propagan las ondas sísmicas incide en la clasificación sísmica, dada a cada unidad litológica para el municipio se encuentra en respuesta alta: (Depósitos cuaternarios, aluviales, de ladera, de terrazas, de abanicos, fluvio-lacustre y lacustre).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




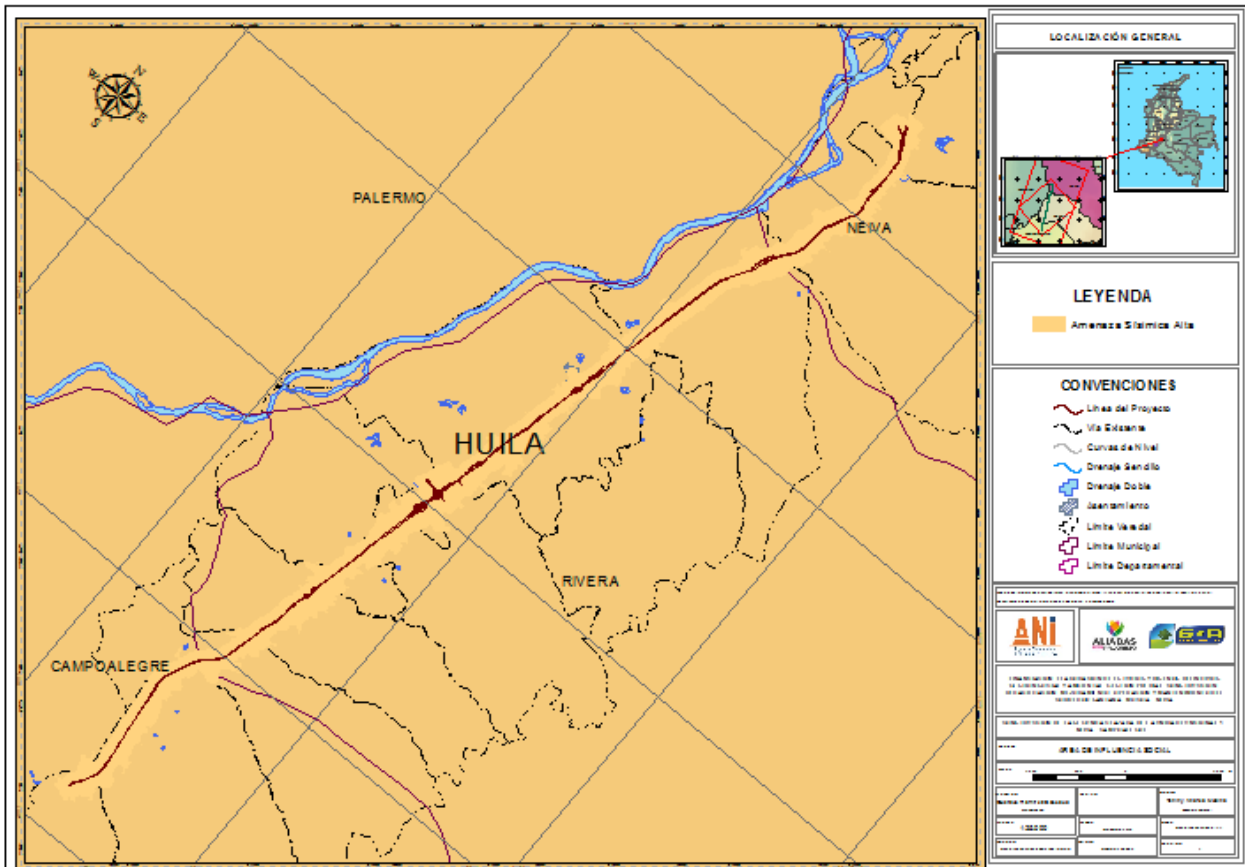
| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 18 |

Figura 11. 2 Amenaza Sísmica




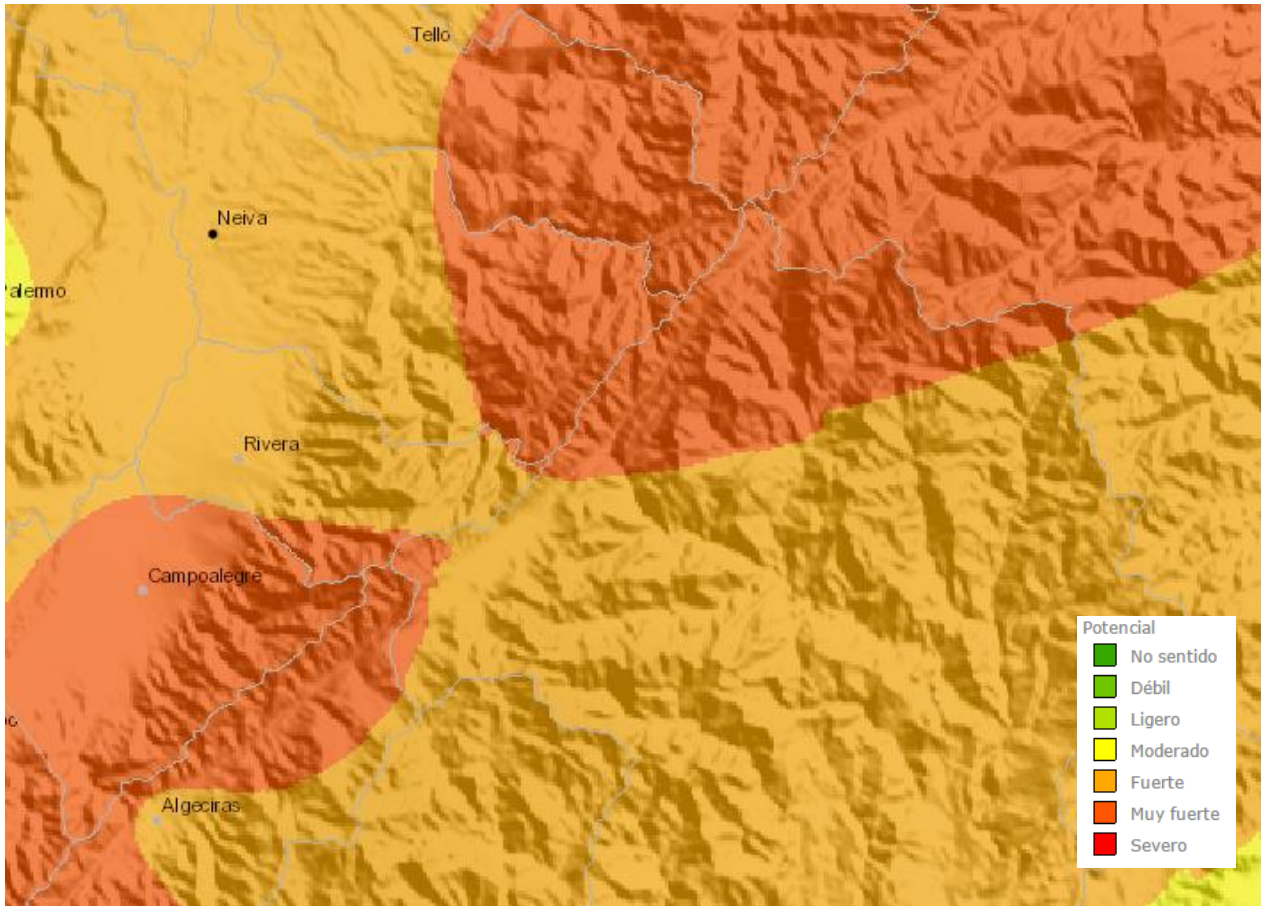
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



MinTransporte
Ministerio de Transporte

PROSPERIDAD
PARA TODOS

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 19 |




Fuente: Amenaza Sísmica Servicio Geológico Colombiano- Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

✓ Inundaciones y Avalanchas

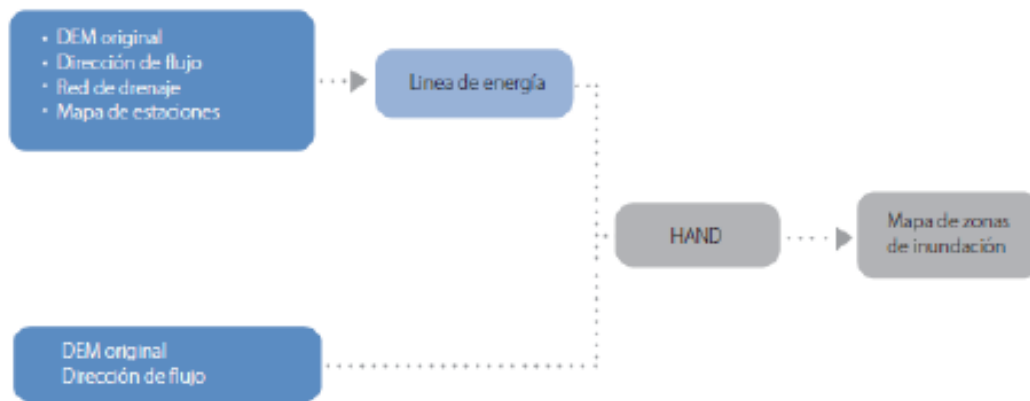
De acuerdo con lo consignado en el estudio regional realizado por la CAM y citado al inicio de este numeral: las inundaciones son fenómenos, que se presentan eventualmente en la dinámica de una corriente. Fenómenos que se presentan por el incremento de lluvias o incremento del caudal de la corriente, generando que la altura de la lámina del agua supere las orillas desencadenando inundaciones (IDEAM,2014). El estudio utilizó la metodología determinada por el IDEAM para establecer las zonas de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 20 |

inundación, la cual se abastece de varios insumos: DEM original, dirección de flujo, red de drenaje y estaciones meteorológicas.

Figura 11. 3 Proceso para determinar las zonas inundadas



Fuente: IDEAM, MINAMBIENTE 2014

Una vez se tienen los insumos: mapas de pendientes y distancia de drenaje más cercano, se procede a generar el mapa de amenaza por inundaciones, para el municipio de Campoalegre. De acuerdo con la información recopilada y la cartografía base, se generó el mapa de amenazas por inundaciones en el

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


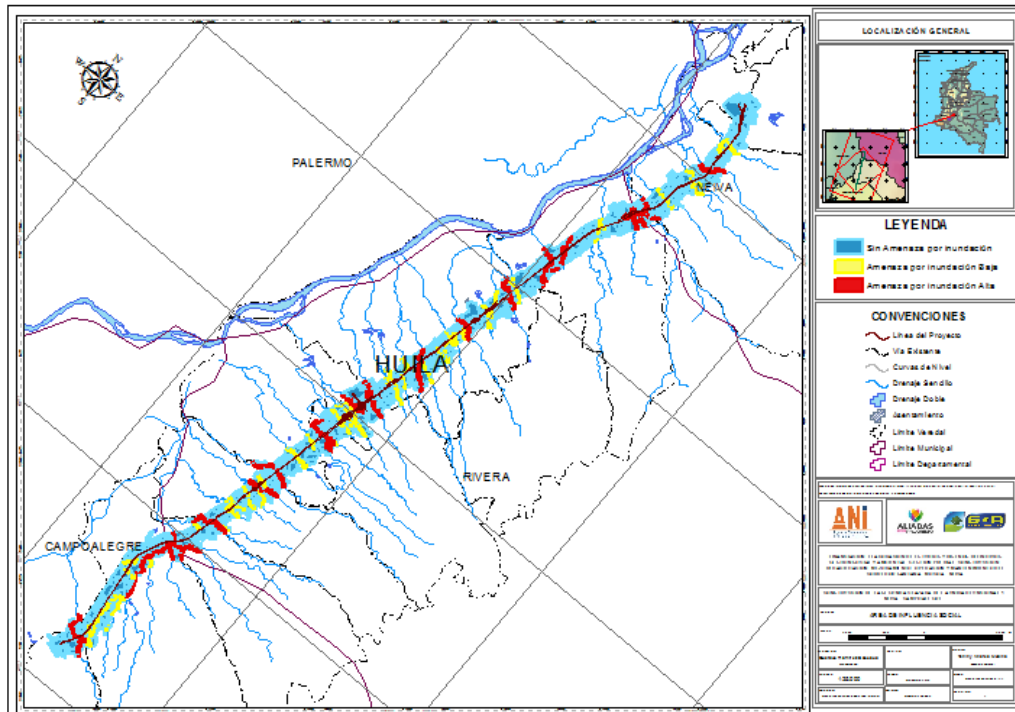
| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | <p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000</p> | <p>VERSIÓN 01</p> |
| | | <p>CONTRATO 012- 2015</p> |
| | | <p>OCTUBRE DE 2017</p> |
| <p>PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO</p> | | <p>pág. 21</p> |

Figura 11. 4 Amenaza por inundaciones Segunda Calzada Unidad Funcional 1




Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

El POT de Neiva, señala que la amenaza de inundación se presenta en la zona urbana; sin embargo, en la zona rural se definió amenaza baja en los Zanjonés La Barrialosa y Cauca y amenaza alta en la ronda de la Quebrada Laguna El Triunfo; dadas las condiciones geomorfológicas asociadas al paisaje y la pendiente del terreno, además del caudal que se alcanza en épocas invernales. En cuanto a las avenidas torrenciales, están asociadas a las vertientes inestables de cuerpos de agua como el río La Ceiba, La Plata, Motilón, La Negra, Guadual, entre otras que no se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.

Por su parte en el EOT del municipio de Rivera describe que Hay un pequeño caño que pasa por parte de los predios suburbanos 076, 0079, y 008-0080, cerca de la carretera que conduce a mesitas , afectando en época de invierno las casa aledañas , que en su gran mayoría están construidas a menos de 3 m o interrumpiendo el lecho de esta corriente, esta zona se anexo al área que se considera como de AMENAZA ALTA POR INUNDACIÓN (Aa1) en las márgenes de la quebrada la Manga. Sin embargo a lo

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 22 |

largo del recorrido esta amenaza se presenta en otros drenajes tales como: Quebradas el Cogote, El Igua, Río Frío, Aguafría, Albadan, Rivera y el Danzante. La amenaza Baja se presenta en las rondas de las quebradas: La Garcita, Tortugas, Mosquera, El Salado, El Dinde y otros cuerpos de aguas menores de tipo intermitente.

De acuerdo con el PBOT del municipio de Campoalegre, los eventos catastróficos se han presentado irregularmente cada 10-20 años, como las avalanchas e inundaciones urbanas de las quebradas Caraguaja y Río Frío ocurridos. En las inundaciones del 74 se destruyeron 60 viviendas localizadas principalmente en el sector actual de San Isidro bajo- callejón de la vuelta- y el Río Frío en el matadero municipal, localizado en la actual plazuela Eduardo Santos y el actual parque recreacional. Los efectos nocivos de la quebrada Lavapatatas son menores debido a su menor caudal y al encajonamiento de su cauce. El 30% de los barrios del casco urbano están sobre los lechos de estos cuerpos de agua, afectando el 10% del total de las viviendas urbanas.


De Esta manera, se establece que la Amenaza en las rondas de las quebradas: San Isidro, La Caraguaja, Lavapatatas, El Molino y Acrópolis y el Río Frío es ALTA, en la medida que se va alejando de la ronda se va reduciendo la amenaza a media y baja, cuando se superan alrededor de los 300 metros de distancia de la ronda.

En cuanto a las avenidas torrenciales o avalanchas, el Estudio se basó en los “Lineamientos Conceptuales Metodológicos para la Evaluación Regional del Agua- ERA” del IDEAM, 2013, la cual evalúa la susceptibilidad a eventos torrenciales en las cuencas a modelar mediante el cálculo del índice morfométricos de torrencialidad IT, de variabilidad y el índice de vulnerabilidad frente a eventos torrenciales (IVET). Esta amenaza se evidenció en las áreas de las Quebradas Caraguaja y el Río Frío. Como se muestra en la siguiente.

De acuerdo con el estudio de Geología de la concesión para la Unidad Funcional 1 Este fenómeno es el más recurrente sobre esta unidad funcional, debido a que todo su recorrido transcurre sobre zonas planas o con muy poca inclinación, con una extensa red de drenaje sobre toda el área de estudio y muchas de las quebradas de un caudal considerable cortan el alineamiento, este tipo de amenaza se encuentra ligada a periodos de altas precipitaciones tanto en la zona como en las partes más altas de la cordillera que pueden aumentar el caudal de estos drenajes y generar inundaciones en las zonas planas, lo que genera obstrucción en la vía, daños en los cultivos de la región así como en la infraestructura presente, incluso pérdida de animales y personas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 23 |

✓ **Fenómenos de remoción en masa**

En esta amenaza se analizan los eventos asociados con fenómenos de remoción en masa que pueden presentarse sobre vía en superficie, tales como deslizamientos y/o derrumbes relacionados con topografías escarpadas e inestabilidad geotécnica de taludes que conlleven a desprendimientos de rocas u otros.

Para la zona del área de influencia que pertenece al municipio de Neiva, predomina la amenaza baja por Fenómenos de remoción en masa. El POT, señala que las áreas con amenaza alta por este fenómeno, se localiza en sectores inventariados que están por fuera del área de influencia del proyecto, tales como: veredas La Plata, Alto Motilón, San Bartolo, Motilón, Túquila, Las Nubes, entre otras y dentro de las que no se mencionan la Vereda Caguán y el sector de Trapichito, en las que se localiza el tramo inicial de la segunda calzada.

En cuanto al municipio de Rivera, se describen en el EOT, varios fenómenos asociados a los FRM, en las veredas Los Medios y Río Frío, que se localizan en el área de influencia del proyecto, y donde se hallaron áreas con Amenaza alta y moderada.

De acuerdo con lo consignado en PBOT de Campoalegre, las actividades humanas, la geomorfología y geología de los suelos, como el clima son factores determinantes en los procesos erosivos y de remoción en masa. Las zonas comprendidas entre los 2.400 a 3.100 msnm, son áreas muy susceptibles a los procesos denudativas, ya que están en climas húmedos donde los suelos son superficiales, altas pendientes, ubicadas en las veredas El Roble y El Esmero.

En la zona del valle, de relieve plano a ondulado, de clima cálidos seco son evidentes procesos de erosión laminar ligera a moderada, focos de escurrimientos difuso y erosión fluvial, a este sector pertenecen las veredas de La Vega del Oriente, El Viso y La Esperanza.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




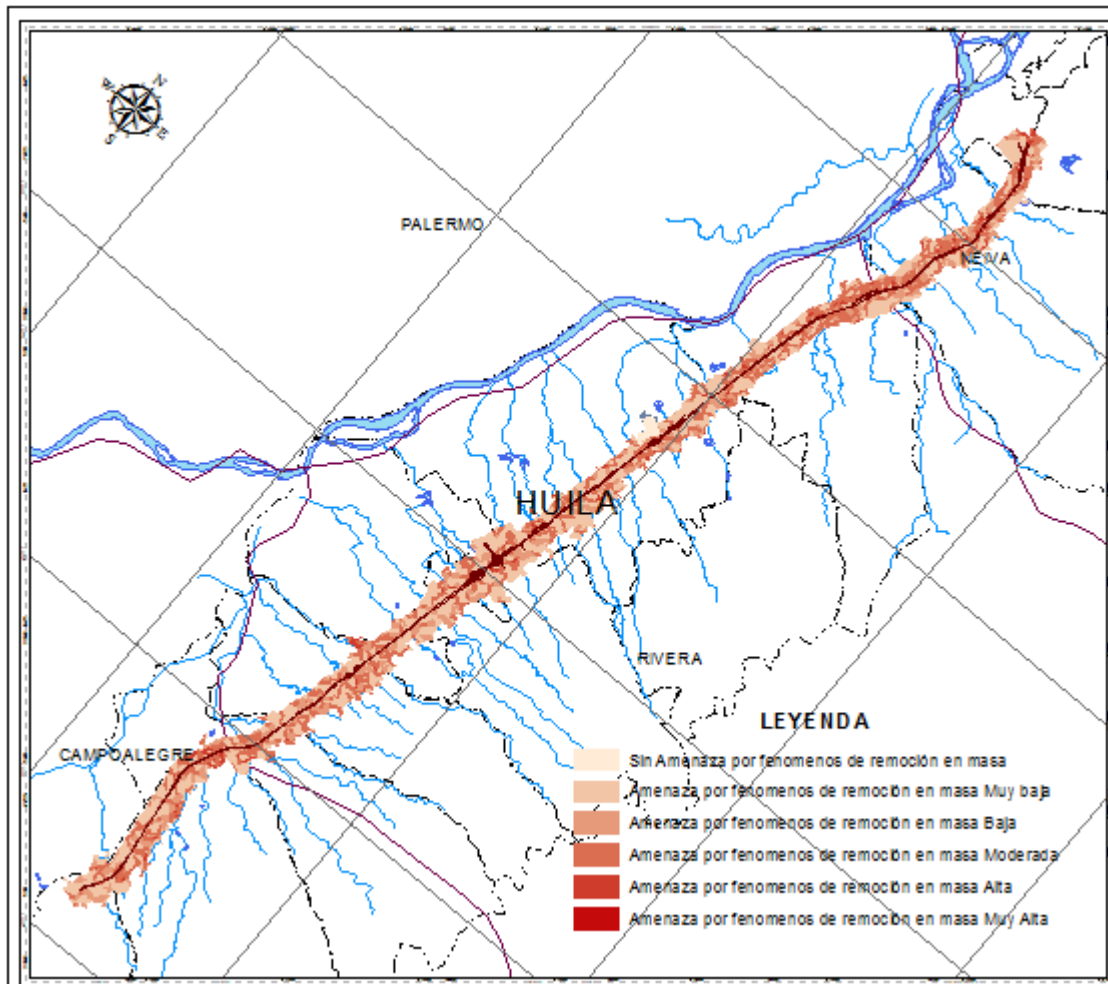
| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 24 |

Figura 11. 5 Amenaza por Fenómenos de remoción en masa




Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

✓ Caída de árboles

Fenómenos como fuertes vientos, inestabilidad del terreno, individuos arbóreos muertos en pie, cuyas raíces pueden deteriorarse y perder soporte, daños en las raíces de los árboles producidas por las obras requeridas en la fase de construcción, o en el fuste por accidentes de tránsito en la operación de la vía o

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 25 |

hasta falta de poda, pueden ocasionar riesgo de caída de árboles y/o ramas que podrían generar emergencias. Teniendo en cuenta las características morfológicas y las coberturas vegetales asociadas al corredor vial de la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones, podría afirmarse que ésta es una amenaza potencial.

- ✓ Amenazas de orden público y social

Esta amenaza se analiza en dos aspectos: 1) amenazas asociadas al conflicto interno que vive el país, el cual puede dar lugar secuestros de personal, atentados a infraestructura y hurto o retención temporal de maquinaria y equipo por parte de grupos insurgentes. 2) aspectos sociales, en el que es posible que por circunstancias ajenas al primero, los grupos sociales realicen toma y bloqueos de vías y/o paros cívicos que puedan afectar el normal desarrollo de las actividades.

➤ **Amenaza socio-natural**

- ✓ Incendios forestales

De acuerdo con la UNGRD (2013) un incendio forestal es el fuego que se propaga sin control, consumiendo material vegetal en áreas rurales, siendo ocasionado en un 95% por acciones humanas. El mayor riesgo en el Área de influencia del proyecto de construcción vial de la Segunda Calzada corresponde a incendios superficiales, caracterizados por fuegos que consumen a nivel del suelo la hojarasca, cultivos y demás vegetación de los estratos bajos al ser arrastrados por el área a merced de los vientos (CARDER, 2009).

La amenaza de incendio forestal se calcula como una combinación de la probabilidad de ignición y la inflamabilidad de la cobertura, la primera depende de aspectos como continuidad del combustible (cobertura), volumen de la cobertura, compactación y contenido de humedad, que influyen en el comportamiento del fuego, la existencia de una fuente de ignición natural (radicación solar, rayos) o antrópicas y el tiempo de exposición de los materiales vegetales a esta fuente.

La inflamabilidad por su parte depende de la ubicación del material, es decir, si este es terrestre (está en o encima del suelo) o aéreo (ubicados en la parte superior de las ramas). Las coberturas vegetales presentes en el área de influencia de la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 corresponden en mayor proporción a cultivos y pastos limpios, los cuales son combustibles vegetales de importancia, que frente a un foco de ignición pueden originar fuego, que a su vez puede propagarse con facilidad en periodos de altas temperaturas y poca precipitación (ver Tabla 11. 5).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 26 |

Tabla 11. 5 Características de inflamabilidad de las coberturas de la Segunda Calzada

| COBERTURA | CARACTERÍSTICAS DE INFLAMABILIDAD |
|------------------------------|---|
| Vegetación secundaria | Los combustibles más pesados, como los troncos, tocones y grandes ramas, necesitan largos periodos de tiempo caliente y seco antes de hacerse muy inflamables, algunas de estas coberturas se asocian cuerpos hídricos y a suelos húmedos, por lo que su inflamabilidad podría catalogarse como de baja a moderada. Sin embargo, algunos tramos no se asocian a cuerpos hídricos y debido a los fenómenos naturales que se presentan actualmente estas zonas pueden presentarse más secas durante algunos periodos del año. |
| Pastos limpios | Las coberturas herbáceas se caracterizan por influir en la velocidad de propagación del fuego, debido principalmente a por su bajo grado de humedad y uniformidad en cuanto a extensión, configurándole como el combustible terrestre más inflamable, por lo que presentan una amenaza alta de incendio. |
| Pastos arbolados | Los combustibles más pesados, como los troncos, tocones y grandes ramas, necesitan largos periodos de tiempo caliente y seco antes de hacerse muy inflamables, sumado a vegetación herbácea que aumenta en la velocidad de propagación del fuego. |
| Pastos enmalezados | Las coberturas herbáceas se caracterizan por influir en la velocidad de propagación del fuego, debido principalmente a por su bajo grado de humedad y uniformidad en cuanto a extensión, configurándole como el combustible terrestre más inflamable, por lo que presentan una amenaza alta de incendio |
| Cultivos transitorios | Esta cobertura corresponde plantaciones de especies de hábitos herbáceos en los es más fácil la propagación del fuego, sumado a las prácticas agrícolas que pueden iniciarlo. Sin embargo, el cultivo principal de la zona es el arroz, debido a que durante el proceso de siembra y mantenimiento del mismo debe mantenerse inundado, se disminuye la probabilidad de incendios. Sin embargo, al momento de la recolección, el material seco puede representar una fuente de ignición. |
| Territorios artificializados | Dado que no existe cobertura vegetal, el grado de amenaza para este tipo de territorios es baja. |

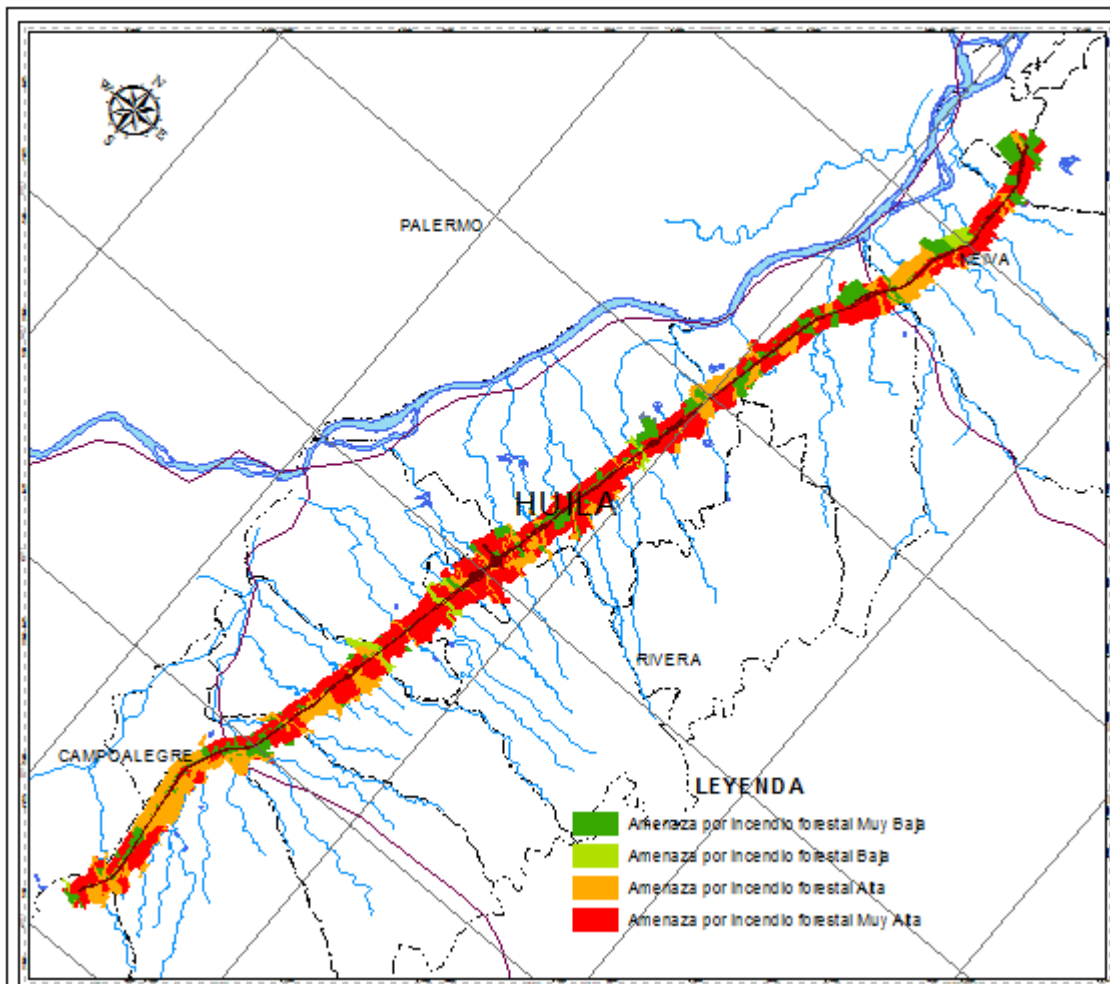
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 27 |


De acuerdo a lo expuesto anteriormente, en la Figura 11. 6 se presentan las áreas de amenaza por incendio forestal en el Área de influencia directa de la Segunda Calzada y donde predomina las áreas de amenaza Alta por incendios forestales, dada la presencia de pastos y cultivos.

Figura 11. 6 Amenazas por incendios forestales en la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1.



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 28 |

❖ AMENAZAS ENDÓGENAS

Para el desarrollo de las actividades constructivas de la Segunda Calzada son necesarios recursos físicos (equipos, maquinaria, combustible, etc.) y humanos (operarios y personal), cuya falla eventual pueden representar algún grado de amenaza para los elementos expuestos (vidas humanas, recursos naturales, infraestructura social y/o de servicios públicos, entre otros), se consideran también en esta categoría las amenazas biofísicas que pueden ser activadas por las actividades del proyecto.

➤ **Incendios y/o explosiones**

Las explosiones y/o incendios de tipo operativo son una amenaza latente en cualquier proyecto, derivada del uso de maquinaria y equipo, manipulación de sustancias inflamables (combustibles y lubricantes) y de sustancias o material explosivo. Pueden darse por errores humanos en la manipulación de elementos, fallas en los equipos (explosión, cortos circuitos, etc.), inadecuado almacenamiento y/o disposición de material explosivo y/o por eventos de segundo orden originados por fenómenos naturales o atentados terroristas. Los incendios pueden ser de tres tipos:

Clase A. Originado por combustión de materiales inflamables como papel, muebles de madera entre otros. Si el incendio es de pequeña proporción, puede controlarse y extinguirse con agua.


Clase B. Aquellos originados por cortos circuitos y/o electricidad, debe ser controlada con extintores de CO₂.

Clase C. Originado por combustión de líquidos inflamables y combustibles, su control se realiza con espuma.

➤ **Derrames de grasas, aceites y/o sustancias químicas**

Diversas causas pueden dar origen a derrames accidentales de combustibles, mezclas asfálticas y sustancias químicas (residuos líquidos peligrosos), entre ellas errores en la manipulación, falla en los equipos y/o vehículos de la obra, accidentes en el mismo corredor vial, etc., pudiendo alcanzar eventualmente cuerpos hídricos y/o ecosistemas sensibles, que implicarían la afectación de diversas especies, así como la salud y el bienestar humano.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 29 |

➤ **Accidentes de tránsito**

El accidente de tránsito se define como *todo “Evento, generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho”* (Ley 769 de 2002, Código Nacional de Tránsito). Teniendo en cuenta las características propias del presente proyecto, este tipo de accidentes puede presentarse durante la etapa constructiva y operativa del proyecto y puede involucrar vehículos de usuarios y propios de la concesión Santana- Mocoa- Neiva.

➤ **Errores de operación y/o fallas de equipos, vehículos o en los sistemas de ventilación**

Las fallas en los equipos, maquinaria, sistemas de ventilación, así como los errores humanos en su operación y/o en actividades aparentemente cotidianas, pueden derivar en situaciones de emergencia, ya sean accidentes laborales, incendios, explosiones, además de volcamientos de maquinaria o vehículos en taludes o pendientes durante los trabajos previos, así como fallas en el sistema de ventilación durante la excavación u operación del mismo.

➤ **Subsistencia**


Esta amenaza hace referencia a variaciones en el terreno, entendidas como hundimientos de suelo, relacionadas con la excavación estratos inferiores en el perfil, conllevando a pérdidas de volumen de suelo en superficie.

11.1.3.1.3. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos se definen como *“la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza”* (La ley 1523 de 2012). En este sentido, la vulnerabilidad de los elementos puede clasificarse en vulnerabilidad humana, física y económica, ambiental y corporativa.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 30 |

➤ **Vulnerabilidad humana**

En esta se incluyen la salud, integridad física y vidas humanas potencialmente expuestas a las amenazas identificadas, la vulnerabilidad depende de la cercanía a los puntos de riesgo, condiciones socioeconómicas, culturales y educativas de las personas, los efectos que pueda generar cada amenaza identificada pueden derivar en emergencias médicas con lesiones leves o graves, incapacidades temporales o permanentes e incluso la muerte.

➤ **Vulnerabilidad ambiental**

Corresponden a los elementos naturales como flora, fauna, cuerpos hídricos y calidad de aire, que puedan verse afectados por la ocurrencia de un evento contingente, los efectos sobre estos pueden derivar en impactos locales o extensos e incidir negativamente en la calidad de vida de los usuarios de estos recursos.

➤ **Vulnerabilidad física y económica**

En este grupo se clasifican las consecuencias que sobre la infraestructura pública o privada pueda generarse por la materialización de una amenaza, ello incluye viviendas, vías, oleoductos, viaductos, redes de servicios públicos, equipamiento social, etc., además de relacionar las pérdidas económicas por afectación a actividades productivas (agricultura, ganadería, industria, etc.), daños o pérdidas de materiales, maquinaria y equipo y el efecto sobre el proyecto por retraso temporal o permanente en las obras u imposibilidad en la operación.

➤ **Vulnerabilidad corporativa**

Esta categoría se refiere a la vulnerabilidad que pueda tener la imagen corporativa y por ende el relacionamiento de Aliadas para el Progreso S.A.S con los diferentes actores sociales, frente a su responsabilidad en la manifestación y atención de emergencias relacionadas con las actividades de construcción vial de la Segunda Calzada perteneciente a la Unidad Funcional 1.

Bajo los anteriores conceptos, los elementos vulnerables propios del proyecto y los externos a este se exponen en la Tabla 11. 6

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.





| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 31 |

Tabla 11. 6 Identificación de elementos expuestos en la Segunda Calzada

| TIPO | TIPO DE VULNERABILIDAD | ELEMENTO EXPUESTO | DESCRIPCIÓN |
|------------------------|------------------------|---|--|
| INHERENTES AL PROYECTO | Humana | Personal (seguridad, salud y vida) | Corresponde al personal vinculado de alguna manera a las actividades constructivas y/o personal de operación de la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones, quienes se encuentran expuestos de manera directa a las diferentes situaciones de emergencia que pudieran presentarse. |
| | Física y económica | Infraestructura y equipos | Corresponde a la infraestructura (campamentos, tramos viales construidos, etc.), equipos, maquinaria y vehículos propios de la concesión Santana- Mocoa-Neiva o sus contratistas y que se encuentran expuestos a alguna de las amenazas identificadas. |
| | Corporativa | Imagen corporativa | Afectación de la credibilidad y confianza en Aliadas para el progreso S.A.S. |
| EXTERNOS AL PROYECTO | Humana | Comunidades aledañas | Se considera que la población aledaña a los frentes de obra, así como transeúntes podrían verse afectados, en su salud, calidad de vida y/o riesgo de muerte, por contingencias originadas por algunas de las amenazas identificadas. |
| | Física y económica | Equipamiento de servicios sociales y públicos (infraestructura existente) | La manifestación de las amenazas identificadas puede ocasionar afectación sobre redes de servicios públicos, equipamiento social. |
| | Ambiental | Coberturas naturales | En la zona predomina la cobertura de cultivos transitorios, con 58,52%, seguido de pastos arbolados, pastos enmalezados y limpios, que en conjunto representan cerca del 22,64% del área total del Área de influencia biótica del proyecto, además |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 32 |

| TIPO | TIPO DE VULNERABILIDAD | ELEMENTO EXPUESTO | DESCRIPCIÓN |
|------|------------------------|---|--|
| | | | vegetación secundaria con 8,57% del área, seguido del bosque de galería asociado a Río Frío, finalmente en una menor proporción áreas agrícolas heterogéneas, ríos, red vial, instalaciones recreativas y cuerpos de agua artificiales. |
| | | Fauna | Los grupos faunísticos identificados en el área de influencia de la Segunda Calzada (herpetos, aves, mamíferos e ictiofauna) configuran un elemento expuesto a situaciones contingentes, que pueden percibir efectos adversos de manera directa o indirecta. |
| | | Acuíferos y Cuerpos de agua superficiales | Las amenazas identificadas (endógenas y exógenas) pueden incidir sobre los cuerpos hídricos localizados en el área: |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

11.1.3.1.4. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS

Los escenarios de riesgo se configuran a partir de la incidencia que sobre uno o varios elementos vulnerables puedan tener las amenazas endógenas y/o exógenas identificadas en la zona de estudio, encontrándose 14 escenarios posibles que pueden darse en el área de influencia, áreas de trabajo y/o infraestructura temporal del proyecto de construcción vial de la Segunda Calzada. Así, en la Tabla 11. 7, se presenta la interacción entre las amenazas latentes en el área y las vulnerabilidades existentes, con la respectiva codificación del escenario.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 33 |

Tabla 11. 7 Identificación de escenarios de riesgo en la Segunda Calzada

| AMENAZA | | ELEMENTOS VULNERABLES | | | | | | | | |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|-----------|-------------------------------------|---------------------|--|-----------------|--------------------------------|--------------------|----|
| | | HUMANA (VIDA Y SALUD) | | FÍSICO Y ECONÓMICO | | | AMBIENTAL | | CORPORATIVA | |
| | | PERSONAL DEL PROYECTO | COMUNIDAD | INFRAESTRUCTURA PRIVADA Y/O PÚBLICA | MAQUINARIA Y EQUIPO | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS, CONSTRUCTIVAS U OPERACIONALES | FLORA Y/O FAUNA | ACUÍFEROS Y/O CUERPOS HÍDRICOS | IMAGEN CORPORATIVA | |
| AMENAZA | NATURAL | Movimientos sísmicos | E1 | E1 | E1 | E1 | E1 | | | |
| | | Inundaciones y avalanchas | E2 | E2 | E2 | E2 | E2 | E2 | | |
| | | Fenómenos de erosión remoción en masa | E3 | E3 | E3 | E3 | E3 | E3 | | |
| | | Caída de árboles | E4 | E4 | E4 | E4 | E4 | | | |
| ANTRÓPICO | Orden público y social | Secuestro de personal | E5 | | | | | | | E5 |
| | | Hurto de maquinaria | E6 | | | E6 | | | | |
| | | Atentados a infraestructura | E7 | E7 | E7 | E7 | E7 | | | E7 |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 34 |

| AMENAZA | | | | ELEMENTOS VULNERABLES | | | | | | | |
|----------|----------------------|--|---|-----------------------|-----------|-------------------------------------|---------------------|--|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| | | | | HUMANA (VIDA Y SALUD) | | FÍSICO Y ECONÓMICO | | | AMBIENTAL | | CORPORATIVA |
| | | | | PERSONAL DEL PROYECTO | COMUNIDAD | INFRAESTRUCTURA PRIVADA Y/O PÚBLICA | MAQUINARIA Y EQUIPO | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS, CONSTRUCTIVAS U OPERACIONALES | FLORA Y/O FAUNA | ACUÍFEROS Y/O CUERPOS HÍDRICOS | IMAGEN CORPORATIVA |
| | | | Manifestacion es bloqueo de vías | E8 | E8 | E8 | E8 | E8 | | | |
| | NATURAL / ANTRÓPICO | | Incendios forestales | E9 | E9 | E9 | E9 | E9 | E9 | | |
| ENDÓGENA | HUMANO / OPERACIONAL | | Incendios y/o explosiones | E10 | E10 | E10 | E10 | E10 | E10 | | E10 |
| | | | Derrames de aceites, mezclas asfálticas, petróleo y/o sustancias químicas | E11 | E11 | | | E11 | E11 | E11 | E11 |
| | | | Accidentes de tránsito | E12 | E12 | E12 | E12 | E12 | | E12 | E12 |
| | | | Errores de operación y/o fallas de equipos y vehículos | E13 | E13 | E13 | E13 | E13 | E13 | E13 | E13 |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 35 |

En la Tabla 11. 8 se presenta la descripción de los escenarios de riesgo identificados para la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones.

Tabla 11. 8 Descripción de los escenarios de riesgo identificados


| ESCENARIO | DESCRIPCIÓN | FASES DEL PROYECTO |
|-----------|--|--------------------------|
| E1 | Los elementos vulnerables a un evento sísmico en la zona corresponden a humanas (vida y salud de las personas y la comunidad) y económicas (daños en la infraestructura privada y/o pública aledaña a las vías y todo el tramo vial en construcción o en operación). Teniendo en cuenta las características del área se considera que los componentes ambientales y la imagen corporativa son poco vulnerables a esta amenaza. | Construcción y operación |
| E2 | Inundaciones y Avalanchas. Esta amenaza puede generar pérdidas en la infraestructura de servicios públicos, vial, comunitaria, maquinaria y equipo, en el personal del proyecto, la comunidad y las actividades constructivas que se desarrollan | Construcción y operación |
| E3 | Fenómenos de remoción en masa, Las emergencias relacionadas con esta amenaza, pueden generar daños en la integridad física del personal del proyecto y de los usuarios de la vía, sobre la infraestructura vial y/o de servicios públicos, sobre la maquinaria y equipo de la concesión, vehículos o bienes de la comunidad, además de impedir la normal operación del corredor. | Construcción y operación |
| E4 | El riesgo de Caída de árboles se puede presentar a lo largo de la Segunda Calzada, potencializándose en áreas con cercas vivas y en puntos de cortes en vía que componen taludes con pendientes significativas, asociadas a coberturas de pastos arbolados o boscosos. Las emergencias relacionadas con caída de árboles o ramas pueden generar daños en la integridad física del personal del proyecto y de los usuarios de la vía, sobre la infraestructura vial y/o de servicios públicos, sobre la maquinaria y equipo de la concesión, vehículos o bienes de la comunidad, además de impedir la normal operación del corredor. | Construcción y operación |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 36 |

| ESCENARIO | DESCRIPCIÓN | FASES DEL PROYECTO |
|-----------|---|--------------------------|
| E5 | El secuestro de personal es una amenaza potencial en todo el país, por lo que se considera su escenario como el Área de influencia de la Segunda Calzada y sus intersecciones, siendo el elemento humano (vida, integridad física y salud del personal), el más vulnerable a la manifestación del evento. | Construcción y operación |
| E6 | La amenaza de hurto y/o retención temporal de maquinaria y equipo , está condicionada por los factores de seguridad ciudadana del Área de influencia de la Segunda Calzada y sus intersecciones, implicando directamente los elementos físicos del proyecto (maquinaria, materiales, equipos, etc.) y conllevando a pérdidas económicas, dependiendo de la situación, podrían ocasionarse lesiones o heridas a algún funcionario de la obra. | Construcción |
| E7 | Los atentados contra la infraestructura son una amenaza potencial en todo el país, por lo que se considera su escenario como el Área de influencia de la construcción de la Segunda Calzada y sus intersecciones, siendo los elementos humanos (vida, integridad física y salud del personal) y físico (infraestructura, equipamiento social, equipos), los más vulnerables a la ocurrencia del evento. Los componentes ambientales y la imagen corporativa, no representan alta vulnerabilidad en este escenario. | Construcción y operación |
| E8 | La toma y el bloqueo de vías es una situación que puede suceder en cualquier momento y que puede darse en cualquier punto de la construcción de la Segunda Calzada, implicando pérdidas económicas por afectación a bienes propios del proyecto o al normal desarrollo de las actividades económicas de la zona, por su parte, una protesta o toma que dé lugar a bloqueos en vías puede derivar eventualmente en lesiones al personal y/o a la comunidad y en pérdida de imagen corporativa. | Construcción y operación |
| E9 | Los incendios forestales pueden presentarse en las zonas aledañas a la vía, iniciando la conflagración en coberturas secas (pastos) y particularmente en época de verano. Teniendo en cuenta las características del área de influencia del proyecto, los elementos que presentan mayor vulnerabilidad a esta amenaza corresponden a coberturas vegetales y en consecuencia a la fauna asociada, derivando también en pérdidas económicas para el proyecto o para | Construcción y operación |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 37 |

| ESCENARIO | DESCRIPCIÓN | FASES DEL PROYECTO |
|-----------|--|--------------------------|
| | la comunidad. Si el evento se origina por situaciones o personal asociado al concesionario, la imagen corporativa podría afectarse también. | |
| E10 | Los Incendios y/o explosiones constituyen una amenaza operacional latente que por diversas causas puede ocurrir en cualquier momento, el escenario de manifestación puede variar entre las áreas de campamento, los frentes de obra en superficie, así como en las zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas. Puede indicarse que todos los elementos son vulnerables, siendo los más sensibles la vida, salud e integridad física del personal y/o la comunidad, los efectos que indirectamente puedan sucederse sobre los componentes ambientales y las pérdidas físicas y económicas que podrían presentarse, como retrasos en las obras, pérdida de equipo o maquinaria o afectación a terceros. | Construcción y operación |
| E11 | Los derrames de combustibles, aceites, mezclas asfálticas y/o sustancias químicas pueden presentarse en cualquier punto del trazado vial en superficie, incluyendo las áreas de campamentos temporales o permanentes, zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas e inflamables y frentes de obra. En la posible manifestación de un evento de este tipo, los componentes ambientales constituyen el elemento de mayor vulnerabilidad, implicando también pérdidas económicas y afectación de la imagen corporativa de la concesión. | Construcción y operación |
| E12 | Los accidentes de tránsito pueden presentarse en cualquier punto de la construcción de la Segunda Calzada y puede implicar vehículos del proyecto y/o externos a este, siendo en este caso las consecuencias sobre la vida y salud de las personas el elemento de mayor vulnerabilidad, en estos casos puede existir por efecto indirecto, afectación sobre los componentes ambientales de la zona, pérdidas físicas y económicas y repercusión en la imagen corporativa. | Construcción y operación |
| E13 | Los errores de operación y/o fallas de equipos, vehículos o en los sistemas de ventilación en cualquier punto de la vía y/o áreas de acceso temporal, que pueden generar accidentes de trabajo, volcamiento de | Construcción y operación |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 38 |

| ESCENARIO | DESCRIPCIÓN | FASES DEL PROYECTO |
|-----------|--|--------------------|
| | maquinaria, incendios y/o explosiones, acumulación de gases tóxicos, conllevando en el peor de los casos a pérdidas humanas o lesiones graves, impactos ambientales significativos y/o afectación en infraestructura pública y/o privada por lo tanto a pérdidas económicas, además de un efecto negativo directo en la imagen corporativa, como responsable de la capacitación de su personal, mantenimiento de la maquinaria y equipo utilizado y de aplicación de normas de seguridad industrial. | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

11.1.3.1.5. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS


Utilizando la metodología descrita para el análisis de riesgo, se identificaron tres escenarios de “Riesgo aceptable”, siete escenarios de “Riesgo tolerable” y cinco de “Riesgo crítico”. En los dos primeros casos, se identifican los riesgos asociados a amenazas exógenas (Escenarios 1 a 10), en el segundo, los relacionados con amenazas endógenas (Escenarios 11 – 14) (ver Tabla 11. 9).

Los escenarios de riesgo crítico (o altos) se relacionan con eventos que pueden generar emergencias como Incendios y/o explosiones; derrames de grasas, aceites y/o sustancias químicas; accidentes de tránsito, errores de operación y/o fallas de equipos y vehículos y abatimiento del nivel freático, exponiendo al personal del concesionario y/o a comunidad aledaña, con consecuencias sobre la vida humana, los componentes ambientales y/o elementos físicos (materiales) pueden ser graves y/o catastróficas. Estos riesgos requieren una atención prioritaria, que incluye la prevención y la atención y monitoreo intensivo en caso de presentarse.

Se identifican como riesgos tolerables (o medios) los movimientos sísmicos; incendios forestales, fenómenos de remoción en masa, subsidencia, inestabilidad geotécnica, caída de árboles y/o ramas y los posibles atentados contra infraestructura, pese al carácter ocasional o probable de las amenazas, las características de la zona implican baja susceptibilidad a pérdidas y/o daños en vidas humanas, bienes sociales y privados, así como en los elementos naturales. Estos riesgos, pueden ser más manejables que los críticos, aunque es necesario su consideración.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 39 |

Como riesgos aceptables o bajos, se identificaron las amenazas de orden público como secuestro de personal, hurto o retención temporal de maquinaria y equipos, toma y bloqueos de vías, los cuales requieren niveles de intervención menores.

Tabla 11. 9 Matriz de evaluación de riesgos de la Segunda Calzada


| ESCENARIO | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | | VULNERABILIDAD | | | | | | RIESGO | |
|--|----------------------------|--------------|----------------|-----------|--------------------|-------------|--------------|--------|--------|------------------|
| | VALOR | PROBABILIDAD | HUMANA | AMBIENTAL | FÍSICO Y ECONÓMICA | CORPORATIVA | CALIFICACIÓN | NIVEL | VALOR | NIVEL |
| E1 (sismo) | 3 | Ocasional | 3 | 1 | 3 | 1 | 2,3 | Graves | 6,9 | Riesgo tolerable |
| E2 (Inundaciones y Avalanchas) | 4 | Ocasional | 4 | 3 | 3 | 1 | 2,7 5 | Graves | 11 | Riesgo Crítico |
| E3 (Fenómenos de remoción en masa) | 3 | Ocasional | 3 | 1 | 2 | 1 | 2,0 5 | Graves | 6,15 | Riesgo tolerable |
| E4 (Caída de árboles) | 3 | Ocasional | 2 | 1 | 3 | 1 | 1,9 | Leves | 5,7 | Riesgo tolerable |
| E5 (secuestro de persona) | 2 | Remota | 3 | 1 | 1 | 1 | 1,8 | Leves | 3,6 | Riesgo aceptable |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 40 |

| ESCENARIO | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | | VULNERABILIDAD | | | | | | RIESGO | |
|--|----------------------------|--------------|----------------|-----------|--------------------|-------------|--------------|--------|--------|------------------|
| | VALOR | PROBABILIDAD | HUMANA | AMBIENTAL | FÍSICO Y ECONÓMICA | CORPORATIVA | CALIFICACIÓN | NIVEL | VALOR | NIVEL |
| E6 (Hurto y/o retención temporal de maquinaria y equipo) | 2 | Remota | 2 | 1 | 3 | 2 | 1,9 5 | Leves | 3,9 | Riesgo aceptable |
| E7 (atentados contra la infraestructura) | 3 | Ocasional | 3 | 2 | 3 | 2 | 2,6 5 | Graves | 7,95 | Riesgo tolerable |
| E8 (toma y el bloqueo de vías) | 2 | Remota | 2 | 1 | 3 | 1 | 1,9 | Leves | 3,8 | Riesgo aceptable |
| E9 (Incendios forestales) | 4 | Probable | 1 | 1 | 3 | 2 | 1,5 5 | Leves | 6,2 | Riesgo tolerable |
| E10 (Incendios y/o explosiones) | 5 | Frecuente | 3 | 2 | 2 | 3 | 2,4 5 | Graves | 12,25 | Riesgo crítico |
| E11 (Derrame de sustancias) | 5 | Frecuente | 1 | 3 | 3 | 3 | 2,2 | Graves | 11 | Riesgo crítico |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 41 |

| ESCENARIO | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | | VULNERABILIDAD | | | | | | RIESGO | |
|--|----------------------------|--------------|----------------|-----------|--------------------|-------------|--------------|---------------|--------|----------------|
| | VALOR | PROBABILIDAD | HUMANA | AMBIENTAL | FÍSICO Y ECONÓMICA | CORPORATIVA | CALIFICACIÓN | NIVEL | VALOR | NIVEL |
| E12 (Accidentes de tránsito) | 5 | Frecuente | 4 | 2 | 3 | 2 | 3,0 5 | Catastróficas | 15,25 | Riesgo crítico |
| E13 (Errores de operación y/o fallas de equipos) | 5 | Frecuente | 4 | 3 | 3 | 4 | 3,4 5 | Catastróficas | 17,25 | Riesgo crítico |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

11.1.3.2. REDUCCIÓN DEL RIESGO Y MANEJO DE LA CONTINGENCIA

PLAN DE CONTINGENCIA

De acuerdo al análisis de riesgos, en la Figura 11. 7 se presenta la estructura del plan de contingencias (PDC) de la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1y sus intersecciones, el cual se compone de un plan estratégico, uno operativo y uno informativo. El PDC se orienta a identificar las causas que pueden dar origen a un evento o contingencia y que derivaría en consecuencias significativas para los diferentes elementos expuestos, así, se busca a través de acciones preventivas, evitar que se manifieste el evento, acciones de mitigación, para reducir las consecuencias en caso de que el evento no pueda ser prevenido y acciones correctivas, en caso de fallas en los dos primeros, implicando una retroalimentación del plan.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


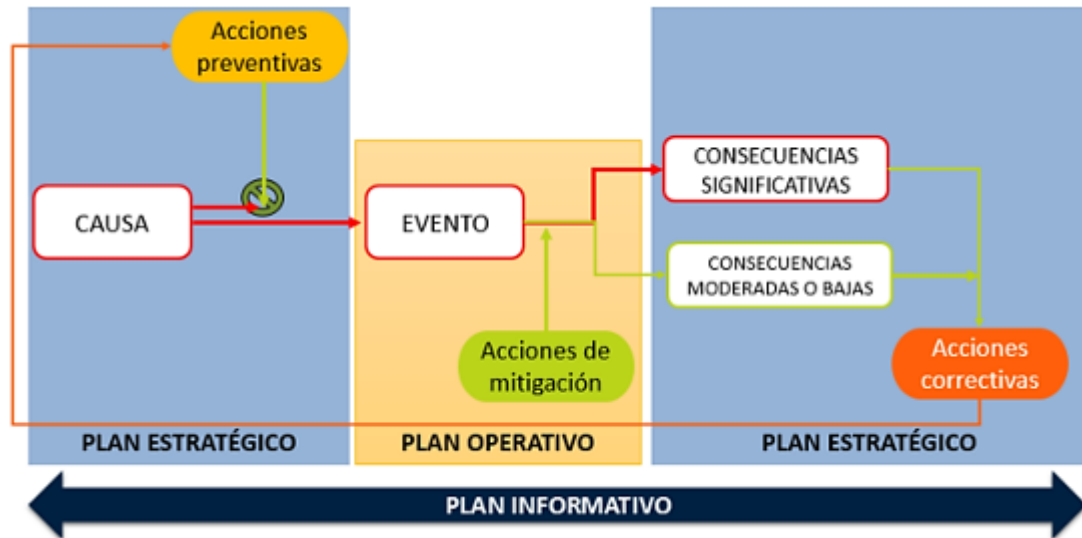
| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 42 |

Figura 11. 7 Estructura del plan de contingencias



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

11.1.3.3. MANEJO DE LA CONTINGENCIA


11.1.3.3.1. PLAN ESTRATÉGICO

En este se define como se organiza y coordina el Plan de Contingencias y se establecen claramente las correspondientes líneas de mando y los grupos o brigadas responsables.

❖ Organigrama de áreas funcionales

La organización de los niveles de responsabilidad frente a emergencias se articula con el organigrama general de Aliadas para el Progreso S.A.S, en la Concesión Santana- Mocoa- Neiva, en cabeza de los Gerentes del proyecto, quienes, junto al personal operativo, son los responsables de la ejecución del plan de contingencias (Figura 11. 8).


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 43 |

- **Gerente General:** Tiene como función garantizar los recursos y equipos necesarios para la atención de emergencias y para la ejecución del plan de contingencias aquí establecido.
- **Gerente Técnico:** Atendiendo el nivel jerárquico, el Gerente técnico tiene como una de sus funciones ser el puente de comunicación entre el personal de responsabilidad inmediata y la Gerencia General, Interventoría y ANI; a quienes entregará informes según le sean informados por sus subalternos y dando cuenta de la situación presentada y de las medidas de contingencia empleadas. Así mismo, en caso de eventos graves, que por su magnitud no puedan ser entendidos por el personal operativo, coordinará las acciones de solución con los organismos locales de atención de desastres y emergencias.
- **Director de Operación y Mantenimiento:** es el funcionario responsable de garantizar los recursos necesarios para la atención inmediata de los eventos contingentes que se presenten en la Segunda Calzada y coordinar las acciones de acuerdo a los reportes generados por los residentes viales, debe estar al tanto del evento durante y después de su manifestación y procurar establecer las medidas que prevengan la reiteración de su ocurrencia. También es quien genera los informes de situación para el Gerente Técnico y coordina las acciones conjuntas con las autoridades locales y entidades de apoyo.
- **Residentes:** son los primeros respondientes de la emergencia, según el elemento afectado, son quienes realizan la inspección inicial del evento y deben dar cuenta al director de Operación y Mantenimiento del lugar específico de ocurrencia de la emergencia detallando las características de la misma, para su atención oportuna y diligente. Deben presentar informes a sus superiores sobre la situación, las acciones emprendidas para su atención, los daños y las medidas requeridas para evitar la recurrencia de la emergencia.
- **Auxiliar de comunicación:** es la persona que tiene como funciones concretas la recepción de todas las llamadas que hagan a la central de comunicaciones; la transmisión y/o verificación de datos y llamadas a través de la radio y/o teléfonos en todas las actividades de operación de la carretera; la coordinación de los servicios de ayuda; la recolección de las peticiones de auxilio, avisando al personal encargado de los correspondientes servicios y dando cuenta inmediata de las incidencias al responsable de la zona; el registro de los datos de interés, según el orden de importancia que se le indiquen; la vigilancia y atención de los cuadros de mando y control.

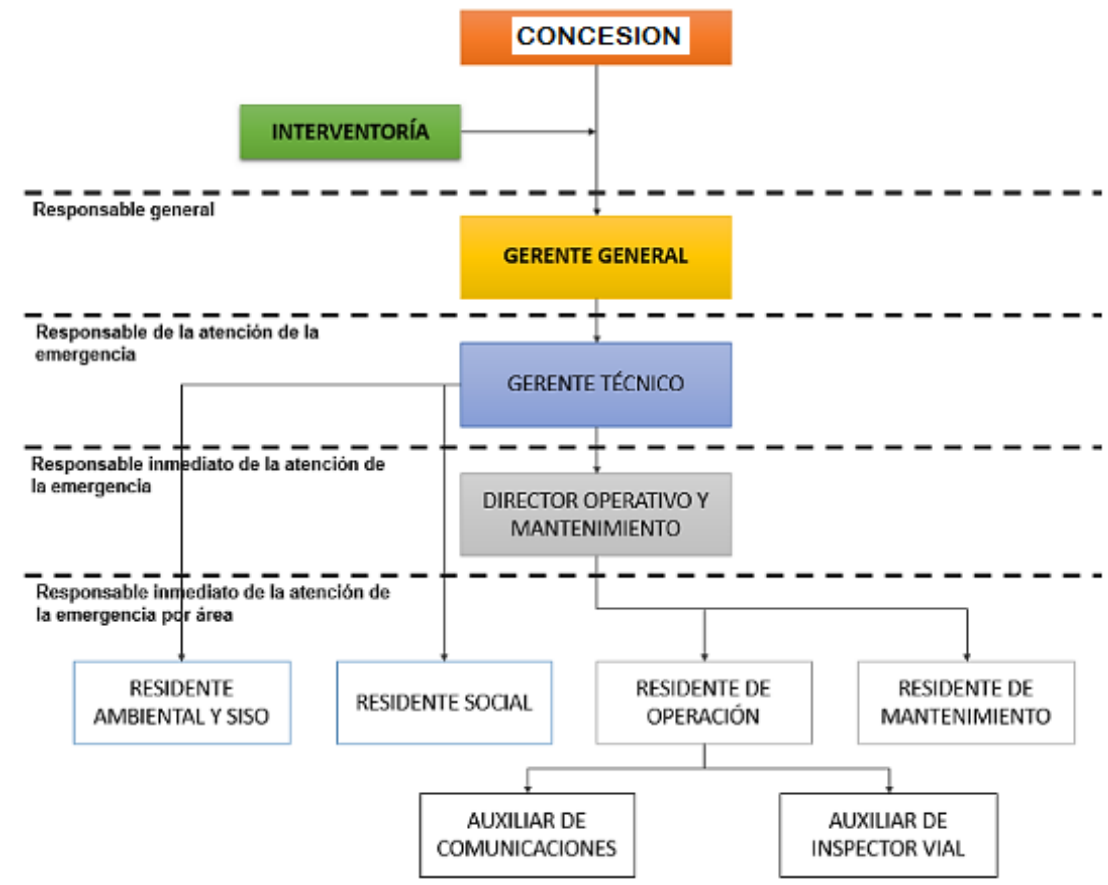
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 44 |


- **Empleados en general:** ayudantes, obreros, mecánicos, conductores, vigilantes y demás personal vinculado al proyecto, tienen como responsabilidad conocer los mecanismos de prevención y control de emergencias y ponerlos en práctica.

Figura 11. 8 Niveles de responsabilidad en el PDC



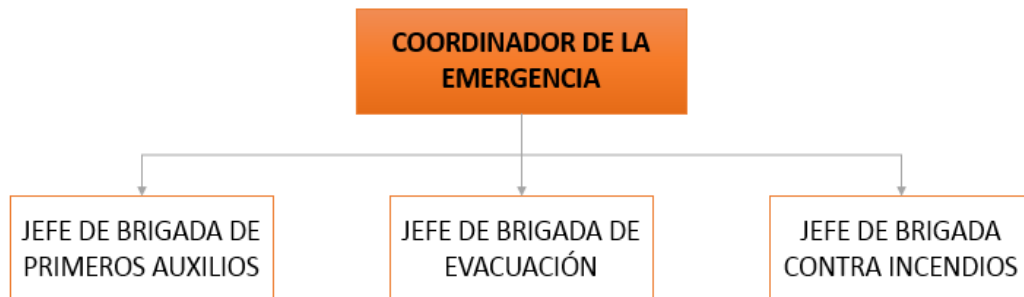
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 45 |

De acuerdo con los niveles de responsabilidades asignadas, se deberán designar el personal para los cargos de: Coordinador de emergencias y los jefes de brigada, quienes estarán al frente de la atención de emergencias (ver Figura 11. 9).

Figura 11. 9 Organigrama frente a emergencias



❖ Conformación de brigadas


El éxito del plan de contingencias radica en el trabajo conjunto, organizado y coordinado entre las personas que hacen parte del proyecto, por lo cual es indispensable la conformación de brigadas con funciones, áreas y situaciones de acción definidas, garantizando una respuesta oportuna a las situaciones de emergencia que se puedan manifestar durante las actividades de construcción u operación de la Segunda Calzada.

Todas las brigadas serán lideradas por un jefe y se contará además con un subjefe y brigadistas (voluntarios de obra) capacitados según la especificidad de la emergencia, quienes deben conocer el plan y responder en forma inmediata cuando se dé aviso de una emergencia en el frente de trabajo.

➤ Funciones del jefe de brigada:

- ✓ Una vez tenga conocimiento de la ocurrencia de una emergencia, comunicar inmediatamente la gerencia inmediata, según el organigrama del PDC.
- ✓ Verificar la capacitación de los brigadistas y su desempeño en los simulacros y/o situaciones de emergencia atendidos a fin de establecer acciones de mejora continua.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 46 |

- ✓ Estar al mando de las operaciones para la atención de la emergencia.
- ✓ Realizar inventarios periódicos de la dotación de implementos de seguridad industrial en cada uno de los frentes de obra. En caso de detectarse faltantes realizará las solicitudes del caso.
- ✓ En caso de que se presente una emergencia: Establecer la coordinación para la atención de emergencias en los frentes de obra.

➤ **Funciones del jefe de brigada**


- ✓ Reemplazar al jefe de brigada en ausencia de este y asumir las funciones asignadas a éste.

Para la atención de emergencias en la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1y sus intersecciones se conformarán como mínimo las brigadas de evacuación, primeros auxilios y contra incendios, cuyas funciones se definen en la Tabla 11. 10.

Tabla 11. 10 Brigadas de emergencia y funciones

| BRIGADA DE EMERGENCIAS | FUNCIONES DE LA BRIGADA |
|------------------------|--|
| Brigada de evacuación | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer plenamente las situaciones de emergencia que pueden dar lugar a un proceso de evacuación. • Asistir a las jornadas de capacitación y entrenamiento. • Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación en todos los frentes de trabajo y construcciones temporales. • Participar activamente en los simulacros programados. • Comunicar inmediatamente al jefe de brigada el inicio de la evacuación. • Avisar si requiere de personal médico para la atención de personas heridas en el punto de la emergencia. • Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones. |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 47 |

| BRIGADA DE EMERGENCIAS | FUNCIONES DE LA BRIGADA |
|------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Después de superada la emergencia evaluar las condiciones de las áreas de trabajo y ordenar el retorno del personal o en su defecto impedirlo si se evidencian riesgos. Aportar a la investigación de la emergencia. |
| Brigada de primeros auxilios | <ul style="list-style-type: none"> Asistir a las jornadas de capacitación y entrenamiento. Conocer la ubicación de los botiquines y estar pendiente del abastecimiento de los mismos. Reconocer las situaciones y lugares que pueden generar lesiones o accidentes laborales. Conocer los centros hospitalarios cercanos y su nivel de atención. Participar activamente en los simulacros programados. No atender a los heridos en sitios de riesgo, sino esperar a que sean trasladados por la brigada de evacuación hasta las zonas seguras. Reconocer las zonas seguras y zonas de riesgo. Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras. Evacuar a los heridos de gravedad a los centros de salud más cercanos. Elaborar registro de las personas Atendidas, su nivel de emergencia y la atención prestada. Participar en la investigación de la emergencia y en la retroalimentación para tomar acciones preventivas. |
| Brigada contra incendios | <ul style="list-style-type: none"> Asistir a las jornadas de capacitación y entrenamiento, garantizando su capacidad para el uso de equipos de control de incendios, evaluar la magnitud de los mismos y actuación en caso de presentarse. Participar activamente en los simulacros programados. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 48 |

| BRIGADA DE EMERGENCIAS | FUNCIONES DE LA BRIGADA |
|------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Permitir la operación de la brigada de evacuación. • Comunicar inmediatamente al jefe de brigada la ocurrencia de un incendio. • Utilizar elementos de protección personal para la atención de la emergencia. • Durante un incendio, evaluar la situación y si es posible, actuar inmediatamente haciendo uso de los extintores para evitar la propagación. • En caso de ser una conflagración grave o que implique riesgos mayores, se informará al auxiliar de comunicaciones para la solicitud de apoyo del cuerpo de bomberos más cercano. • Informar al cuerpo de bomberos las acciones realizadas y las medidas tomadas para el control del incendio previo a su arribo. • Entregar el mando al cuerpo de bomberos, colaborando de ser necesario, pero sin obstruir la labor del cuerpo de bomberos. • Recoger y evaluar los equipos utilizados para la atención de la emergencia. • Cooperar en la investigación de la emergencia y el establecimiento de acciones preventivas. |


Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Todo personal vinculado a las actividades de obras relacionadas con la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones y su operación durante las mismas, deberá ser capacitado en aspectos relacionados con el plan de contingencias. El subprograma de capacitaciones está dirigido al personal de obra, residentes, director de operación y mantenimiento y Gerente Técnico.

Además la inducción realizada por el residente de obra a todo el personal vinculado a las obras y relacionadas con las condiciones técnicas y requerimientos específicos del puesto de trabajo, se realizarán capacitaciones en forma de charlas impartidas por el residente SST bimestralmente, estas deberán ser enfocadas en las medidas establecidas para la divulgación de los riesgos relevantes identificados para la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones, las acciones preventivas y el plan de acción frente al evento; la descripción de las brigadas de emergencia y la formación de brigadistas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 49 |

❖ Capacitaciones y simulacros


De acuerdo con las características del auditorio y las temáticas a tratar, el responsable de las capacitaciones preparará material didáctico, ayudas audiovisuales, sesiones con expertos externos (corporaciones, defensa civil, bomberos, etc.), folletos, entre otros elementos que generen recordación sobre las temáticas tratadas, se deberá dejar registro de las capacitaciones realizadas y evidencia de las mismas. En las charlas de entrenamiento para brigadistas es necesario evaluar a los participantes al final de la jornada para determinar si el conocimiento fue adquirido y los aspectos que requieren refuerzos.

En la Tabla 11. 11 se presenta el programa de capacitaciones establecido para el plan de contingencias y con el que se busca minimizar los riesgos, fomentar hábitos de prevención y colaboración frente a emergencias. En concordancia con lo planteado en el Plan de Manejo Ambiental y en el Manual de Operación y mantenimiento de Aliadas para el Progreso S.A.S, es importante que, según la temática, estas jornadas estén articuladas con las charlas de sensibilidad ambiental y arqueológica.

Tabla 11. 11 Programación de capacitaciones


| CAPACITACIÓN | OBJETIVO | TEMÁTICAS A TRATAR | RESPONSABLE |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Inducción y SST | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Minimizar los riesgos de operación como consecuencia de desconocimiento del obrero de las características | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Características y condiciones técnicas de puestos de trabajo. ✓ Seguridad y salud en el trabajo: uso de EPP, reglamento de trabajo, políticas de seguridad industrial, señalización, etc. ✓ Comportamiento frente a riesgos sociales (secuestros, hurtos, atentados) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Residente de obra ✓ Residente SST |
| Derrames y fugas de sustancias | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Minimizar el riesgo de contaminación por derrames de sustancias peligrosas | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sensibilización sobre los efectos ambientales de las sustancias peligrosas. ✓ Acciones preventivas frente al riesgo | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Residente Ambiental ✓ Residente SST |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 50 |

| CAPACITACIÓN | OBJETIVO | TEMÁTICAS A TRATAR | RESPONSABLE |
|--|---|---|--------------------------------------|
| | (combustibles, aceites, etc.) | ✓ Procedimiento en caso de ocurrir un derrame | |
| Sismos y fenómenos naturales | ✓ Capacitar al personal de la obra sobre los procedimientos frente a situaciones de riesgo por amenazas naturales. | ✓ Acciones preventivas frente al riesgo (en caso de aplicar). ✓ Procedimiento frente al evento y reducción de vulnerabilidad. | ✓ Residente SST |
| Generalidades de evacuación y Primeros Auxilios | ✓ Formar y fomentar hábitos de respuesta en el personal de obra, que ayuden a minimizar los daños durante la aparición de una emergencia. | ✓ Fundamentos, tipos y protocolos de evacuación ✓ Fundamentos de primeros auxilios ✓ Signos vitales ✓ Examen físico general ✓ Inmovilizaciones y transporte ✓ Botiquín | ✓ Residente SST ✓ Jefe de Brigada |
| Generalidades de Incendios | ✓ Formar y fomentar hábitos de respuesta en el personal de obra, que ayuden a minimizar los daños durante la aparición de una emergencia. | ✓ Acciones preventivas ✓ Qué hacer en caso de existir un incendio ✓ Triangulo del fuego y tipos de fuego ✓ Tipo de extintores y uso del extintor | ✓ Residente SST ✓ Jefe de Brigada |
| Formación de brigadistas | ✓ Capacitar a los brigadistas de evacuación, | ✓ Las jornadas de capacitación a brigadistas se realizarán de manera | ✓ Residente SST |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 51 |

| CAPACITACIÓN | OBJETIVO | TEMÁTICAS A TRATAR | RESPONSABLE |
|--------------|---------------------------------------|---|-------------------|
| | primeros auxilios y contra incendios. | diferenciada, para profundizar en las especificidades de cada una: ✓ Profundización en protocolos de evacuación, señalización, comunicación. ✓ Profundizar en la prestación de primeros auxilios: signos vitales, proceso triage, manejo de heridas leves, etc. ✓ Profundizar en las técnicas contra incendios: uso de equipos, comportamiento frente a emergencias, | ✓ Jefe de Brigada |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Los simulacros se desarrollarán como mínimo una vez al semestre con el fin de evaluar la capacidad de reacción del personal y la toma de decisiones oportunas ante una emergencia, durante la etapa de construcción el simulacro estará enfocado a los riesgos críticos. En la etapa de operación y mantenimiento de la vía, se realizarán los simulacros de emergencias asociadas a riesgos críticos y tolerables, procurando que cada dos simulacros se cambie el tema con el fin de cubrir la mayor cantidad de aspectos relacionados con los escenarios de riesgo identificados, en las dos etapas se buscará el apoyo de la ARL.


En todo caso se atenderá lo consignado en el “Plan de Simulacros programados” del Manual de Operación y Mantenimiento de Aliadas para el Progreso S.A.S., teniendo en cuenta los aspectos a evaluar en el simulacro, acciones a realizar previas a éste, recursos necesarios, observadores y ubicación y el informe final, de cada simulacro se identificarán las debilidades y acciones de mejora.

❖ Recursos físicos para la atención de emergencias

Se contará con equipos contra incendios en todas las unidades móviles y en las diferentes áreas del proyecto y equipos de movimientos de tierra y remoción de escombros, que serán asignados en el momento de la emergencia para que integren oportunamente el grupo de atención de emergencias, además se

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 52 |

contará como mínimo con los siguientes equipos para la atención, los cuales permanecerán en las instalaciones de campamentos temporales, en caso de existir, o en un lugar debidamente identificado:

- ✓ Botiquín
- ✓ Camilla
- ✓ Inmovilizador ortopédico
- ✓ Kit antiderrame: guantes de nitrilo, cepillo o escoba, barrera absorbente, material absorbente, cinta de seguridad, bolsas rojas, recogedor o pala plástica, rótulos o marcador.

Como parte del plan de operaciones normales, Aliadas para el Progreso tendrá atención a los usuarios del Corredor Santana- Mocoa- Neiva durante las 24 horas del día en todo el corredor vial y para lo cual cuenta con los siguientes elementos ubicados en las tres bases de operación ubicadas en los municipios de Garzón, Pitalito y Mocoa:


- ✓ Un (1) carro taller
- ✓ Una (1) grúa para movilización de vehículos grandes
- ✓ Una (1) grúa para movilización de vehículos pequeños
- ✓ Una (1) ambulancia TAM, para permitir la atención médica durante el traslado del paciente.

Además, se contará en el tramo con un grupo de inspectores viales

11.1.3.3.2. PLAN INFORMATIVO O DE COMUNICACIÓN

El plan informativo tiene como finalidad definir los mecanismos de comunicación del riesgo, tanto en acciones preventivas, como durante el suceso de una emergencia originada por alguna de las amenazas identificadas, además de relacionar las autoridades regionales y las entidades para la atención de emergencias, este plan es transversal del plan de contingencias.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 53 |

❖ **Divulgación**

➤ **Divulgación interna**

La divulgación interna de todas las amenazas que podrían, con mayor o menor probabilidad, ocurrir en un lugar y momento dado, así como las acciones que deben realizarse en caso de dicha ocurrencia, son responsabilidad del profesional SST y de todos los líderes de área, atendiendo lo planteado en el programa de capacitaciones y siguiendo el manual de comunicación interna de la concesión Aliadas para el Progreso contenido en el Manual de Operación y Mantenimiento, en cabeza del Centro de Control operacional (CCO), el cual constituye el canal de comunicación ante todo evento.

Es necesario, por tanto, que todo el personal vinculado conozca las generalidades, mecanismos y estrategias de comunicación interna, que se garantice el buen estado de los equipos de comunicación y la adecuada capacitación del personal a cargo de las funciones operativas del CCO. Se deberán diligenciar, además, por parte del personal indicado en el Manual de Operación y Mantenimiento, todos los formatos aplicables a cada situación y llevar registro de los eventos presentados.


Durante la fase constructiva, el residente de seguridad industrial y salud ocupacional deberá liderar la fase de divulgación, realizando las inducciones respectivas a los obreros y en general a todo el personal que se vincule en los diferentes frentes de trabajo, exponiendo los riesgos existentes, las acciones preventivas y los procedimientos operativos a seguir en caso de manifestación de un evento, así como la responsabilidad que se delegan sobre cada trabajador, de conocer el plan y evitar las acciones de riesgo que puedan poner en peligro su vida, la de sus compañeros o subalternos, así como los recursos naturales y los elementos materiales de la comunidad o del proyecto.

➤ **Divulgación externa**

De acuerdo a la situación y en caso de requerirse la comunicación con personal externo al proyecto y/o comunidades, se realizará en coordinación con el residente social y se optaran, previa autorización de gerencia, por medios alternos como volantes, carteles informativos, medios locales, información puerta a puerta u otro que garantice la transmisión de la información. Estas herramientas estarán dirigidas a suministrar recomendaciones generales a las comunidades más cercanas al proyecto, para responder ante cualquier emergencia y el procedimiento a seguir.

❖ **Autoridades locales y entidades de atención de emergencias**

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 54 |

Según el tipo, magnitud y efecto de las contingencias presentadas, para su solución será necesario el apoyo de las entidades de atención de emergencias y desastres y las autoridades locales, en tal sentido, se estructuró el directorio de los organismos de socorro presentes en los municipios en los que se localiza la Segunda Calzada- Unidad Funcional 1 y el contacto de las principales empresas prestadoras de servicios públicos en la zona (Tabla 11. 12).

Tabla 11. 12 Directorio telefónico de entidades para la atención de emergencias

| COBERTURA | ENTIDAD DE EMERGENCIA | NUMERO DE CONTACTO |
|-----------------|--|---------------------------------|
| Nacional | Línea de Emergencias Nacional | 123 |
| | Defensa civil | 144 |
| | Cruz Roja | 132 |
| | Bomberos | 119 |
| Regional | Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM | 01 8000 960260- (57 8) 8765017 |
| | Gobernación del Huila | 8671300 |
| Neiva | Cuerpo de bomberos seccional Neiva | (8) 8 75 63 51 |
| | Comando Policía Huila | 318 797 99 84 |
| | Cruz Roja Colombiana Seccional Huila | 8756371 – 875637 313 3917112 |
| | Defensa Civil Neiva | (8) 871 49 60- 871 16 24 |
| | Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo | (8) 8715907 |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 55 |


| COBERTURA | ENTIDAD DE EMERGENCIA | NUMERO DE CONTACTO |
|---------------------------------------|---|--------------------------------|
| Campo alegre (Huila) | Cuerpo de bomberos Campo alegre | 8380515 (098) 8380016 |
| | Defensa civil seccional Campoalegre | 3102392767 |
| | Policía Nacional Estación Campoalegre | 8380100 – 8385525 |
| | ESE Hospital del Rosario | 8380030 / 8380180 / 8390179 |
| | Personería Municipal de Campoalegre Huila | 8380089 |
| | Alcaldía Municipal de Campoalegre Huila | 8380088 |
| Rivera | Hospital Divino Niño E.S.E | (8) 8 38 6061 |
| | Estación de Policía | (8) 838 8700 |
| | Cuerpo de Bomberos Rivera | (8) 8 38 66 02 |
| | CMGRD- Despacho alcaldía | 313 217 30 59 |
| Aliadas para el Progreso S.A.S | Línea de Atención 24 Horas | 311 - 2605025 |
| Progas Sur | Promotora de Gases del Sur | 01-8000-918808 |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

❖ Mapa de riesgos

En las Figuras 11.3 al 11.7 (Anexo 11.1) se presenta la referencia espacial de las amenazas identificadas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 56 |

Toda área cerrada, como campamento, áreas de almacenamiento y ducto de excavación, entre otros, deberá estar debidamente señalizada y exponer en un lugar visible, seco e iluminado un plano de evacuación específico para cada una.

11.1.3.3.3. PLAN OPERATIVO

El plan operativo contiene los procedimientos necesarios para afrontar las situaciones de emergencia que puedan presentarse en las diferentes etapas del proyecto, incluyendo acciones preventivas para eventos controlables y/o para minimizar las consecuencias sobre los elementos vulnerables, indicando además las actuaciones durante y después del evento.

❖ Directrices generales

➤ Reporte inicial de la emergencia


Notificación: La notificación o aviso es el primer reporte de presunción o evidencia de una emergencia y puede ser generado por cualquier empleado que se encuentre en el área y detecte la situación, éste deberá dar aviso de manera inmediata a su superior, quien a su vez transmitirá la información al coordinador de atención de emergencia, que preferiblemente será un residente (SISO o Ambiental), en este caso se informará oportunamente a los jefes de brigada.

Alarma: una vez conocida la emergencia, se dará la señal previamente definida por el coordinador de atención de emergencias y conocida por el personal a través de las capacitaciones realizadas. La señal de alarma debe ser clara y diferenciable según el tipo de emergencia, como mínimo se diferenciará el sonido para anunciar la evacuación por emergencia de incendio y terremoto.

Evacuación: Las personas que laboran en el frente de obra deben conocer y tener conciencia del grado de responsabilidad para consigo mismas y la importancia que tiene minimizar los riesgos de accidentes en el momento de presentarse una emergencia, el trabajador debe ejecutar las instrucciones en el orden descrito así:

1. Suspender las actividades
2. Comunicar la señal de alarma a sus compañeros

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 57 |

3. Desconectar máquinas y equipos eléctricos
4. Guardar la calma
5. Salvaguardar elementos de carácter técnico y operativo
6. Dirigirse al sitio de evacuación previsto (a medida que el frente de obra se desplace, se debe fijar el punto de encuentro)
7. Atender las recomendaciones de los compañeros de brigada
8. Circulación estrictamente por la derecha
9. En caso de humo, arrastrarse por el suelo
10. No devolverse por ningún motivo
11. Dar prioridad a las personas de edad, mujeres y menores.

Se procurará el control de curiosos e intrusos que puedan aprovechar la situación de emergencia para cometer actos vandálicos, saqueos, etc., para ello será necesario:


1. Aislar las zonas afectadas por la emergencia, permitiendo la entrada solo de personal autorizado.
2. Controlar el ingreso y salida del personal interno y externo de la obra.
3. Identificar y controlar posibles actividades de saqueo a las instalaciones afectadas.
4. Facilitará el acceso de los grupos externos de apoyo en comunicación con la Jefatura de brigadas.

➤ **Prioridades de protección**

En el momento de enfrentar una emergencia es necesario priorizar los siguientes elementos para definir el procedimiento a seguir y actuar en forma efectiva de acuerdo a las prioridades que en cierta forma van a determinar la acción:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 58 |


1. La vida humana.
2. Corrientes hídricas, bocatomas y líneas de acueducto.
3. Áreas de Bosques, ecosistemas y zonas de cultivos.
4. Infraestructura vial y edificaciones asociadas.
5. Línea de Gasoducto/oleoducto/poliducto.

➤ **Actividades generales de prevención:**

- ✓ Señalización y conocimiento del lenguaje de emergencias: lugares apropiados de tránsito peatonal y vehicular, recordar el uso de EPP, lugares peligrosos para la estadia de personal, ubicación de los elementos de seguridad y de atención de emergencias (extintores, cascos, camillas, botiquín, etc.), rutas de evacuación, punto de encuentro en caso de emergencia y Áreas o zonas de riesgo, así mismo se deberá implementar el plan de manejo de tránsito y señalización para las vías en obra.
- ✓ Realizar las capacitaciones programadas y conformar las brigadas de emergencia sugeridas.
- ✓ Los equipos, maquinarias y vehículos, sólo podrán ser manejados por personal capacitado y formado para ello, antes de contratar al personal encargado se podrá hacer un examen de idoneidad, en caso de que se alquile cualquier equipo de trabajo, a una empresa especializada, se le deben solicitar a ésta las normas de seguridad propias del equipo, e informar sobre las de la obra.
- ✓ Hacer uso permanente de los elementos de protección personal (EPP).
- ✓ Almacenar correctamente los equipos, materiales e insumos.
- ✓ Imponer las sanciones disciplinarias a que haya lugar cuando cualquier empleado incumpla las normas de seguridad y salud en el trabajo, realice actividades de riesgo o ponga en peligro su vida o la de los demás.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 59 |

❖ **Procedimientos operativos para las emergencias identificadas**

Para cada riesgo identificado se formuló un procedimiento de respuesta, en el que se identifican las rutas de acción, responsables y canales de comunicación propias de cada evento, estos son deben ser divulgados a los obreros y personal de operación y mantenimiento y debe ser evaluado, reestructurado y mejorado continuamente.

➤ **Acciones generales:**


- ✓ Ninguna persona emitirá declaraciones o conceptos a los medios de comunicación por parte de Aliadas para el Progreso S.A.S y será responsabilidad del Gerente General el manejo de los Medios de divulgación.
- ✓ Se evaluará de manera oportuna la necesidad de activar el protocolo de atención de incidentes, accidentes y emergencias, cuyo objetivo es realizar todas las acciones tendientes a salvar la vida. Una vez se conozca el reporte del accidente, se debe enviar la ambulancia para socorrer a los heridos. Se deben realizar todos los esfuerzos para trasladar al o los pacientes al centro de atención Hospitalario más adecuado. Se tienen identificados los centros hospitalarios según su nivel para la remisión de los pacientes de acuerdo a su gravedad.
- ✓ Diligenciar adecuadamente los formatos de eventos, para hacer seguimiento a las situaciones presentadas, las acciones emprendidas y los resultados de las mismas.

➤ **Procedimiento operativo frente a incendios y/o explosiones**

Tabla 11. 13 Procedimiento operativo en caso de incendios y/o explosiones

| RIESGO CRÍTICO | |
|--|--|
| INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES EN ÁREAS DE TRABAJO Y/O EN VEHÍCULOS EN VÍAS | |
| Objetivo: Establecer las directrices para la atención de incendios y evacuación de áreas afectadas. | |
| Recursos: Extintores, camillas, botiquines, señalización, Brigada contra incendios, brigada de | Riesgos asociados: derrame de sustancias químicas, fallas estructurales que derivan en heridas o muertes, propagación del incendio hacia las coberturas vegetales y |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 60 |

| RIESGO CRÍTICO | |
|--|---|
| INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES EN ÁREAS DE TRABAJO Y/O EN VEHÍCULOS EN VÍAS | |
| evacuación, brigada de primeros auxilios, entidades apoyo externo. | hurto de maquinaria y/o equipo por parte de intrusos, acumulación de gases tóxicos. |
| ACCIONES PREVENTIVAS | |
| <p>Acciones generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformación de la brigada contra incendios. • Verificar periódicamente las condiciones de almacenamiento de sustancias inflamables en los campamentos temporales. • Dotar de equipos para el control de incendios a las construcciones temporales, vehículos livianos y de carga pesada. • Señalizar las salidas de emergencia, ubicación de extintores, almacén, áreas de uso de elementos de protección personal, áreas de riesgo de incendios. • Capacitar a todo el personal respecto al uso y ubicación de los elementos para combatir conatos de incendio. • Evitar la manipulación de maquinaria y/o equipo por personal no autorizado • Todo el personal debe hacer uso en todo momento y lugar, de los elementos de protección personal • No realizar quemas de ningún tipo <p>Manejo de explosivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal que manipula explosivos, cualquiera que sea su naturaleza, deberá ser especialista en el tema. • A los frentes de trabajo se deberán llevar solamente la cantidad de explosivos, detonantes y guías necesarios para la labor específica, evitando así material sobrante y almacenamiento inadecuado. • Para el traslado de explosivos hacia los frentes de trabajo se seguirán las recomendaciones técnicas del material, identificando si deben transportarse en cartuchos, envases cerrados, dentro de cajas de madera y/o en su empaque original, sin mezclar tipos de explosivos. Esta labor será realizada por el personal autorizado y bajo ningún concepto se permitirá la manipulación por parte de personal ajeno a la obra o no autorizado. | |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 61 |


| RIESGO CRÍTICO | | |
|--|---|--|
| INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES EN ÁREAS DE TRABAJO Y/O EN VEHÍCULOS EN VÍAS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> El vehículo que transporte los materiales explosivos deberá estar debidamente adecuado, señalizado y dotado para su labor y será operado solo por personal autorizado. Cando exista explosivo sobrante, este deberá ser devuelto al almacén o sitio de almacenamiento. Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación por polvos o humo en los trabajadores. Antes de la detonación se deberá dar aviso mediante alarma (pito, megáfono u otro). | | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | observaciones/ Grupo de apoyo |
| 1. Mantenga la calma y actúe con rapidez | Cualquier persona que se encuentre cerca al área | El personal que detecte la emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al jefe de brigada respectivo. |
| 2. Inspeccionar la situación, señalizar y asegurar el área | Coordinador de la emergencia o inspector vial | Informar al auxiliar de comunicaciones, al director de operación y mantenimiento y al residente SISO |
| 3. Interrumpa el suministro de energía de los sistemas, equipos, máquinas y/o equipo | Encargado de la actividad generadora del incendio o jefe inmediato. | Si se trata de un sistema energizado el responsable de la actividad generadora del incendio debe proceder a aislar el sistema bajando los fusibles. Si se trata de un equipo o una máquina, el operario debe proceder a apagar equipo. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | <p style="text-align: center;">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000</p> | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 62 |


| RIESGO CRÍTICO | | |
|--|---|---|
| INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES EN ÁREAS DE TRABAJO Y/O EN VEHÍCULOS EN VÍAS | | |
| <p>3. Determinar si es posible controlar la situación, para lo cual se debe usar extintor apropiado según el tipo de incendio y contralar el conato.</p> <p>En este caso se debe tener en cuenta lo indicado en la hoja de seguridad del extintor.</p> | <p>Coordinador de la emergencia o inspector vial, jefe de brigada o brigadista contra incendios</p> | <p>Informar al auxiliar de comunicaciones, al director de operación y mantenimiento y al residente SISO</p> |
| <p>3,1 suministro de sustancias químicas combustibles o volátiles</p> | <p>Encargado de la actividad generadora del incendio o jefe inmediato.</p> | <p>Si se trata de un incendio generado por suministro de combustible, se debe proceder a cerrar la llave del suministro, y en lo posible aislar las posibles fuentes de ignición que se encuentren en el área.</p> <p>Si se trata de un incendio generado por la manipulación de sustancias químicas, retirar los recipientes de sustancias químicas y demás fuentes de ignición próximas al área afectada.</p> <p>En el evento de presentarse derrames de sustancias químicas se debe proceder de acuerdo al Procedimiento Operativo para esta amenaza</p> |
| <p>4. Evacuar a las personas expuestas. Para ello el personal que se encuentra en el área afectada debe seguir las instrucciones de los líderes y atender las recomendaciones dadas durante los simulacros y capacitaciones.</p> | <p>Brigada de evaluación, Personal presente en el área</p> | <p>En caso de que el conato, incendio o explosión, se deberá evacuar a todo el personal inmediatamente y avisar al supervisor y/o jefe de obra,</p> |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | <p style="text-align: center;">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000</p> | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 63 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|--|---|---|
| INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES EN ÁREAS DE TRABAJO Y/O EN VEHÍCULOS EN VÍAS | | |
| 5. En caso de que la situación no pueda ser contralada, se deberán aislar las posibles fuentes de propagación de las llamas, desplegar la brigada contra incendios. | Coordinador de la emergencia o inspector vial, cuerpo de bomberos | Mantener informado de la situación a los directores y demás mandos medios |
| 5.1 según el desarrollo de la situación se deber solicitar ayuda a las entidades de atención de emergencias | Jefe de brigada contra incendios, cuerpo de bomberos | Informar al auxiliar de comunicaciones, al director de operación y mantenimiento para la comunicación con el cuerpo de bomberos más cercano |
| 6. Permitir que el cuerpo de bomberos se encargue de la situación y continúe con las labores de extinción | Cuerpo de bomberos | No se deberá obstruir la labor de los expertos y se deberá mantener informado a los superiores sobre el desarrollo de la situación |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Evaluar los daños y el estado final de la infraestructura, los equipos y/o la maquinaria afectada, determinando la necesidad de reconstrucción, reparaciones, cambios o demás acciones que prevengan emergencias posteriores. | Inspector vial, director de obra | Una vez superada la emergencia, se espera el reporte del cuerpo de bomberos y se procederá a la inspección respectiva de las paredes y techo, al retiro de material suelto. |
| 2. Recopilación de información para la investigación del evento | Coordinador de la emergencia, residente SISO | Tomar las versiones dadas por el personal encargado del área donde se inició el evento. Tomar el registro fotográfico necesario para la investigación. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 64 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|---|--|--|
| INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES EN ÁREAS DE TRABAJO Y/O EN VEHÍCULOS EN VÍAS | | |
| 3. Establecer las pérdidas y medidas de recuperación. | Coordinador de la emergencia, residente SISO, residente Ambiental y Residente social | Determinar los costos generados por los daños causados y las medidas de recuperación necesarias para el reinicio de las labores. |
| 4. Dar orden de reinicio de labores | Coordinador de la emergencia, Inspector vial, director de obra | Una vez controladas las condiciones de riesgo se procede a informar al personal sobre el reinicio de las labores. |
| 5. Manejo de residuos | Coordinador de la emergencia, residente SISO, residente Ambiental y Residente social | Todos los residuos generados en las Emergencias deben ser clasificados, y transportados a los sitios de disposición final. |
| 6. Presentar al gerente técnico un informe del evento y de las acciones emprendidas | Director de operación y mantenimiento | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



MinTransporte
Ministerio de Transporte

PROSPERIDAD
PARA TODOS


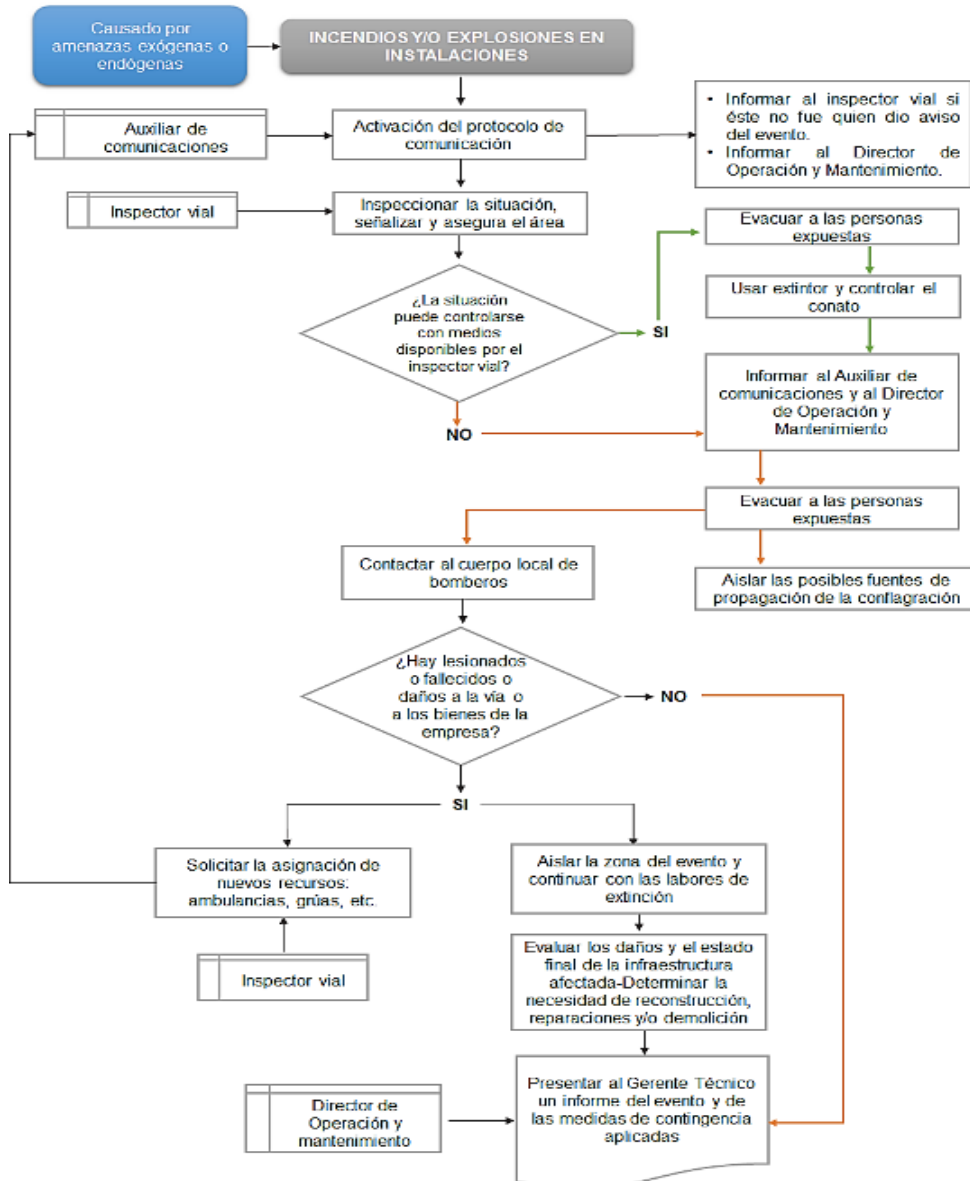

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 65 |

Figura 11. 10 Procedimientos frente a incendios y/o explosiones en instalaciones



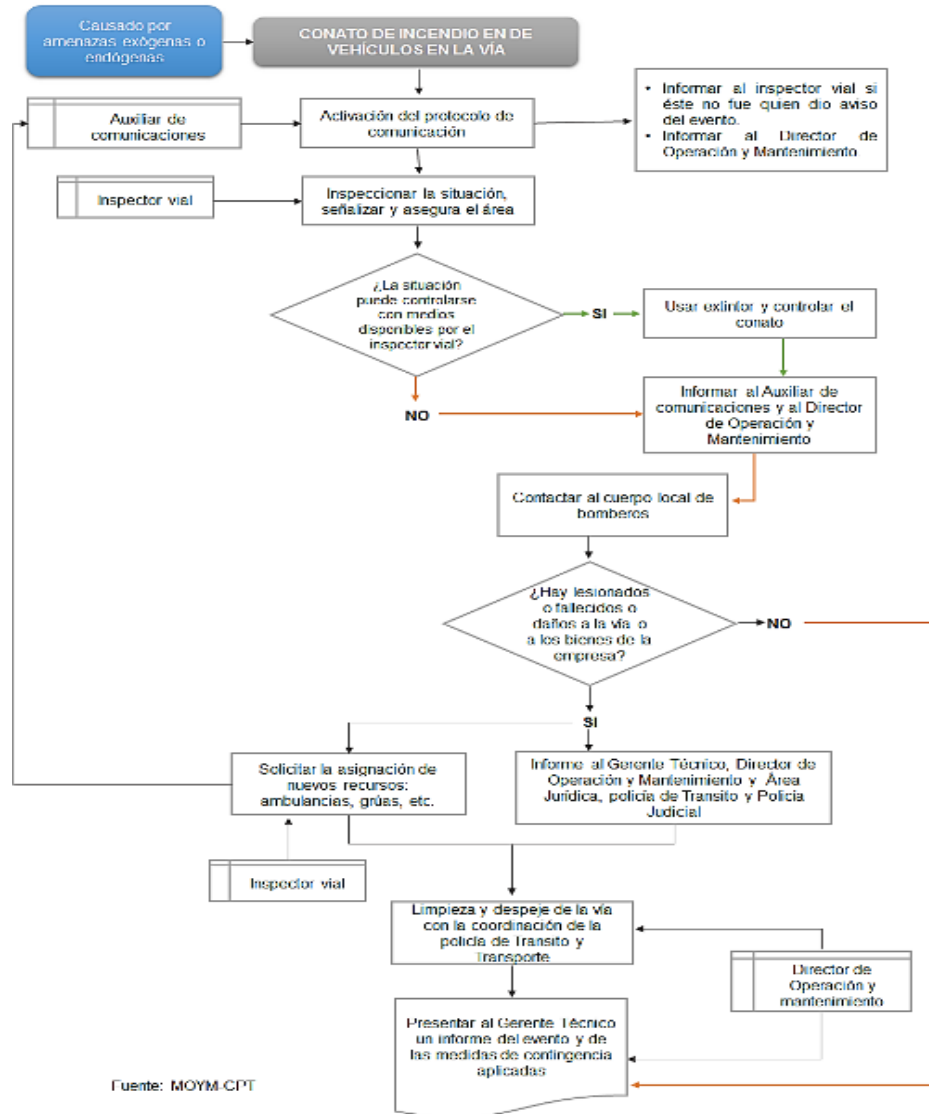
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 66 |


✓ Emergencias asociadas:

Figura 11. 11 Procedimientos frente a conato de incendio de vehículos o maquinaria.



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 67 |

➤ **Procedimiento operativo frente a Derrames de grasas, aceites y/o sustancias químicas**

Tabla 11. 14 Procedimiento operativo en caso de derrame de combustibles, aceites, mezclas asfálticas y/o sustancias químicas

| | |
|---|---|
| RIESGO CRÍTICO | |
| DERRAMES DE GRASAS, ACEITES Y/O SUSTANCIAS QUÍMICAS | |
| Objetivo: Establecer las directrices para emergencias relacionadas con derrames de sustancias peligrosas | |
| Recursos: Guantes, Tapabocas, Kit de derrames (Barrera oleofílica o absorbente, pala anti chispas o recogedor plástico, material absorbente cepillo o escoba, bolsa o recipiente plástico para la recolección, cinta de empaque, rótulos y marcador) | Riesgos asociados: incendios, contaminación de cuerpos hídricos y/o suelo, accidentes de tránsito. |
| ACCIONES PREVENTIVAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar recipientes de contención en los equipos que presentan goteos, repararlos en el menor tiempo posible. • Los vehículos se someterán a la revisión técnico-mecánica de ley y el mantenimiento de los mismos, junto con los equipos y maquinaria requeridos para el proyecto se someterá a mantenimiento únicamente en los lugares designados para tal actividad. • Para evitar contaminación de fuentes hídricas y suelos, los pequeños derrames se contendrán de manera oportuna con una berma pequeña de arena o tierra. • Una vez aislados, los pequeños derrames deben ser limpiados con materiales absorbentes (cascarilla de arroz, paja, aserrín). • Todos los materiales para limpieza de derrames deben estar disponibles, visibles y en sitios de fácil acceso, todo el personal debe conocer su ubicación y la forma de uso • Se deberá tener especial cuidado en la manipulación de sustancias químicas, mezclas asfálticas, etc., esta deberá hacerse en áreas aisladas del flujo de agua infiltración y deberá ser realizado por personal capacitado. | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 68 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|---|--|--|
| DERRAMES DE GRASAS, ACEITES Y/O SUSTANCIAS QUÍMICAS | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |
| 1. Mantenga la calma y actúe con rapidez | Cualquier persona que se encuentre cerca al área | El personal que detecte la emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al jefe de brigada respectivo. |
| 2. Inspeccionar la situación, señalar y aislar el área | Coordinador de la emergencia o inspector vial | Informar al auxiliar de comunicaciones, al director de operación y mantenimiento, al residente SISO y al Residente ambiental. |
| 3. Determinar la magnitud del derrame y la fuente | Coordinador de la emergencia | En caso de que la fuente del derrame siga activa (carrotanque, tanque de almacenamiento temporal, vehículos averiados, etc.), se procurará sellarla o contenerla sin poner en riesgo la integridad física de ninguno de los colaboradores, en caso de existir riesgo de explosión o incendio, comunicarse con las entidades de apoyo externo. |
| 4. Aplicar medidas de contención para evitar la expansión del derrame | Coordinador de la emergencia | |
| 4.1 Identificar el producto que causa la emergencia. | Residente ambiental | Identifique el rotulo del producto de acuerdo a la legislación vigente para así identificar los riesgos asociados a la salud, la inflamabilidad del producto, la reactividad del producto y los riesgos específicos que pueda tener el producto. Consulte la hoja de seguridad o tarjeta de emergencia respectiva con las instrucciones de que hacer en caso de un derrame. Si la sustancia química y/o material peligroso representan un gran riesgo que pueda afectar su integridad o la de sus compañeros de aviso inmediato al residente SISO. |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|---|--------------------|
|  | <p style="text-align: center;">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000</p> | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 69 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|---|--|--|
| DERRAMES DE GRASAS, ACEITES Y/O SUSTANCIAS QUÍMICAS | | |
| <p>4.2 Si el derrame es menor proceder a aplicar el material absorbente y esperar a que éste cumpla su función y absorba la sustancia, barrer y recoger los residuos con el recogedor de plástico, empacar los residuos en bolsas plásticas selladas y rotuladas, disponer los residuos en recipientes herméticos temporales y finalmente entregarlos a una empresa autorizada para su disposición final.</p> | <p>Coordinador de la emergencia, residente SISO, residente Ambiental</p> | <p>El personal que manipule la sustancia y/o material peligroso debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ser capacitado por el responsable SISO Realizar la manipulación de sustancias químicas con todos los elementos de protección personal o los recomendados en la hoja de seguridad. Seguir las directrices del responsable SISO teniendo en cuenta el presente procedimiento. Hacer uso de kit de derrames, utilizando barreras de contención oleofílicas o absorbente granulado vegetal. Realizar el levantamiento de la sustancia química y/o material peligroso con la pala anti chispas teniendo en cuenta la inflamabilidad del producto y la hoja de seguridad de la sustancia química y/o material peligroso. Desechar los materiales utilizados (Elementos de kit de derrames, Elementos de protección personal impregnados de la sustancia química y/o material peligroso) en bolsas de color rojo y trasladarla al lugar de almacenamiento de residuos establecidos. |
| <p>4.3 Si el derrame es mayor, se deberá contactar a la defensa civil y la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM para el apoyo en las labores de atención de la emergencia,</p> | <p>Entidades de apoyo</p> | |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 70 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|---|--|--|
| DERRAMES DE GRASAS, ACEITES Y/O SUSTANCIAS QUÍMICAS | | |
| permitiendo que ellos lideren el protocolo respectivo | | |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Una vez controlado el evento se deberá limpiar la vía o el área afectada, realizando la recolección de material y elementos. | Coordinador de la emergencia, personal del proyecto, con apoyo del residente ambiental | |
| 2. Recopilación de información para la investigación del evento | Coordinador de la emergencia, residente SISO | Tomar las versiones dadas por el personal encargado del área donde se inició el evento. Tomar el registro fotográfico necesario para la investigación. |
| 3. Establecer las pérdidas y medidas de recuperación. | Coordinador de la emergencia, residente SISO, residente Ambiental y Residente social | Determinar los costos generados por los daños causados y las medidas de recuperación necesarias para el reinicio de las labores. |
| 4. Determinar la magnitud de los efectos ambientales del evento. | Residente Ambiental y Coordinador de la emergencia | El responsable establecerá medidas de control ante los aspectos e impactos ambientales generados por la compañía. |
| 5. Dar orden de reinicio de labores y/o paso en la vía | Coordinador de la emergencia, Inspector vial, director de obra | Una vez controladas las condiciones de riesgo se procede a informar al personal sobre el reinicio de las labores. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 71 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|---|--|--|
| DERRAMES DE GRASAS, ACEITES Y/O SUSTANCIAS QUÍMICAS | | |
| 6. Manejo de residuos | Coordinador de la emergencia, residente SISO, residente Ambiental y Residente social | Todos los residuos generados en las Emergencias deben ser clasificados, y transportados a los sitios de disposición final. |
| 7. Presentar al gerente técnico un informe del evento y de las acciones emprendidas | Director de operación y mantenimiento | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



MinTransporte
Ministerio de Transporte

PROSPERIDAD
PARA TODOS


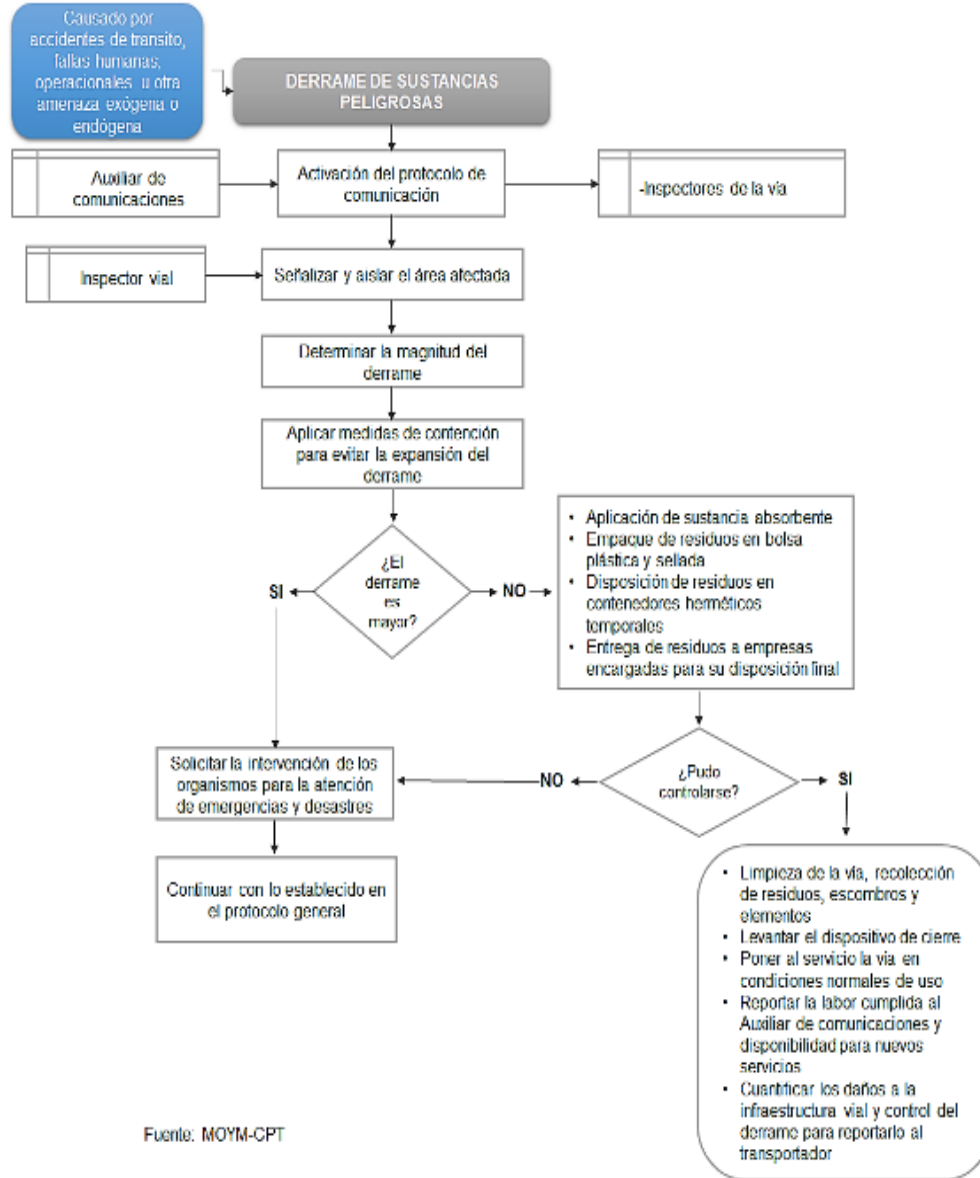
| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 72 |


Figura 11. 12 Procedimientos frente a accidentes de vehículos con sustancias peligrosas



Fuente: MOYM-CPT

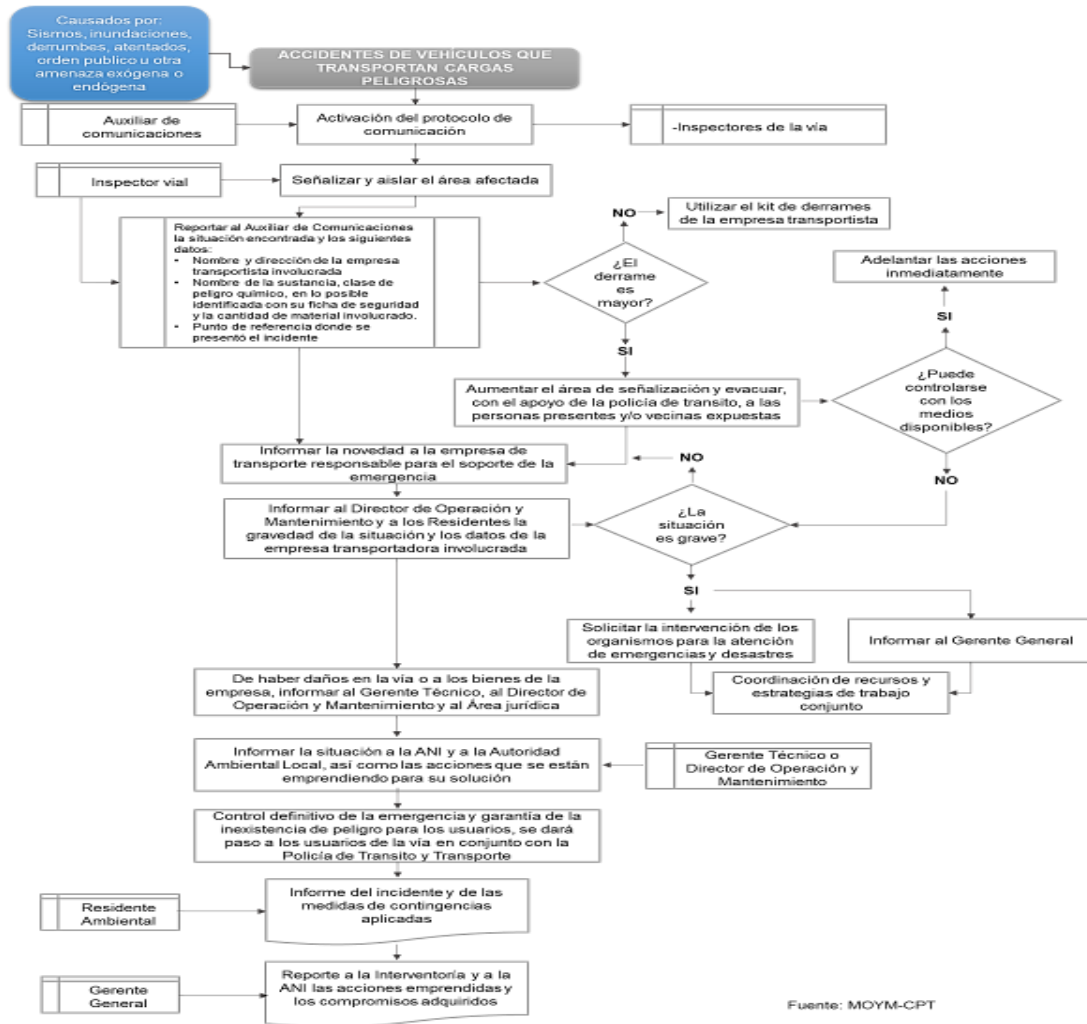
Fuente: MOYM- CPT

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|--|---|---------------------------|
|  ALIADAS <small>PARA EL PROGRESO</small> | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 73 |

✓ Otra emergencia asociada:


Figura 11. 13 Procedimientos frente a accidentes de vehículos con sustancias peligrosas



Fuente: MOYM-CPT

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 74 |

➤ **Procedimiento operativo en caso de Accidentes de tránsito**

Tabla 11. 15 Procedimiento operativo en caso de accidentes de tránsito


| RIESGO CRÍTICO | | |
|---|---|------------------------------|
| ACCIDENTES DE TRÁNSITO | | |
| Objetivo: Establecer las directrices para emergencias relacionadas con accidentes de tránsito | | |
| Recursos: sistema de comunicación, ambulancia, camilla, cinta demarcadora. | Riesgos asociados: incendios, contaminación de cuerpos hídricos y/o suelo, derrame de sustancias peligrosas, caída de árboles, daño en infraestructura vial y/o de servicios públicos. | |
| ACCIONES PREVENTIVAS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisar los informes de análisis de accidentalidad con el fin de identificar las principales causas y establecer las acciones preventivas frente a las mismas. • Realizar los mantenimientos preventivos estipulados en el manual de operación y mantenimiento. • Implementar el plan de manejo de tránsito y señalización definido en el Manual de Operación y mantenimiento, según la interferencia de las obras proyectadas. • Señalizar oportunamente las zonas en las que hayan existido derrumbes, explosiones, derrames de sustancias, accidentes o cualquier otro tipo de emergencia. • Divulgar el plan de manejo de tránsito y señalización. • Ninguna persona podrá conducir u operar vehículos, maquinaria y/o equipos bajo efectos del alcohol, drogas, sustancias alucinógenas o en estado de somnolencia. • Implementar oportunamente y en coordinación con la policía de carreteras, el servicio de atención a vehículos averiados en las condiciones estipuladas en el Manual de Operación y Mantenimiento | | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 75 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|--|--|---|
| ACCIDENTES DE TRANSITO | | |
| 1. Mantenga la calma y actúe con rapidez | Cualquier persona que se encuentre cerca al área | El personal que detecte la emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al jefe de brigada respectivo. |
| 2. Inspeccionar la situación y demarcar el área | Coordinador de la emergencia o inspector vial | Informar al auxiliar de comunicaciones, al director de operación y mantenimiento, al residente SISO y al Residente ambiental. |
| 3. Solicitar el servicio de ambulancia de Aliadas para el Progreso y apoyo de las entidades externas para la atención de la emergencia: policía de tránsito, bomberos, etc. para la evacuación de los heridos. | Coordinador de la emergencia, inspector vial, policía de tránsito | La situación debe ser manejada por la policía de tránsito, por lo que el coordinador de la emergencia debe procurar el apoyo en la situación |
| 4. Aumentar el área de señalización y evacuar, con el apoyo de la policía de tránsito, a las personas presentes /o vecinas expuestas | Coordinador de la emergencia, inspector vial, policía de tránsito | |
| 5. De existir daños en la vía o en la infraestructura social, aplicar el protocolo respectivo | | |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Una vez controlado el evento se deberá limpiar la vía o el área afectada, realizando la recolección de material y elementos. | Coordinador de la emergencia, personal del proyecto, con apoyo del residente ambiental | |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 76 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|---|--|---|
| ACCIDENTES DE TRANSITO | | |
| 2. Recopilación de información para la investigación del evento | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Tomar las versiones dadas por el personal encargado del área donde se inició el evento. Tomar el registro fotográfico necesario para la investigación. |
| 3. Establecer las pérdidas y medidas de recuperación. | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Determinar los costos generados por los daños causados y las medidas de recuperación necesarias para el reinicio de las labores. |
| 4. Dar orden de reinicio de labores y/o paso en la vía | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Una vez controladas las condiciones de riesgo se procede a informar al personal sobre el reinicio de las labores. |
| 5. Manejo de residuos | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Todos los residuos generados en las Emergencias deben ser clasificados, y transportados a los sitios de disposición final. |
| 6. Presentar al gerente técnico un informe del evento y de las acciones emprendidas | Director de operación y mantenimiento | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

➤ **Procedimiento operativo en caso de errores de operación y/o fallas de equipos, vehículos o sistemas de ventilación**

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.





| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 77 |

Tabla 11. 16 Procedimiento operativo en caso de errores de operación y/o fallas de equipos, vehículos o sistemas de ventilación


| RIESGO CRÍTICO | |
|--|---|
| ERRORES DE OPERACIÓN Y/O FALLAS DE EQUIPOS, VEHÍCULOS Y/O SISTEMAS DE VENTILACIÓN | |
| <p>Objetivo: Establecer las directrices para emergencias relacionadas con errores operativos y funcionamiento de la maquinaria, equipos y vehículos del proyecto.</p> | |
| <p>Recursos: sistema de comunicación, ambulancia, camilla, cinta demarcadora y demás específicos de acuerdo a la emergencia que pueda derivarse de estos errores</p> | <p>Riesgos asociados: incendios y/o explosiones, derrame de sustancias peligrosas, daño en infraestructura vial y/o de servicios públicos, accidentes laborales, accidentes de tránsito, concentración de gases tóxicos.</p> |
| ACCIONES PREVENTIVAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vincular personal idóneo para la realización de cada actividad. • Capacitar oportunamente al personal vinculado sobre procedimientos adecuados al desarrollar las actividades laborales. • -Suministrar los elementos de protección personal y los elementos de dotación requeridos para el cumplimiento de las labores asignadas • Inspeccionar todos los equipos y la maquinaria pesada requerida para las obras civiles, previas a su uso y posteriores a este, para descartar fallas, fugas, goteos u otras anomalías. • Los vehículos se someterán a la revisión técnico-mecánica de ley y el mantenimiento de los mismos, junto con los equipos y maquinaria requeridos para el proyecto se someterán a mantenimiento únicamente en los lugares designados para tal actividad. • Ninguna persona podrá conducir u operar vehículos, maquinaria y/o equipos bajo efectos del alcohol, drogas, sustancias alucinógenas o en estado de somnolencia • Tener precaución en la operación de maquinaria en áreas inestables o de riesgo, como taludes y bermas. • Dotar de equipos para el monitoreo frecuente de la concentración de gases tóxicos. • En lo posible instalar un sistema de alarmas, además una señalización adecuada para la evacuación rápida y segura. | |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 78 |


| RIESGO CRÍTICO | | |
|--|--|---|
| ERRORES DE OPERACIÓN Y/O FALLAS DE EQUIPOS, VEHÍCULOS Y/O SISTEMAS DE VENTILACIÓN | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realizar un mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación (durante la construcción y operación), de los equipos de monitoreo y del sistema de alarma. | | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |
| 1. Mantenga la calma y actúe con rapidez | Cualquier persona que se encuentre cerca al área | El personal que detecte la emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al jefe de brigada respectivo. |
| 2. Inspeccionar la situación y demarcar el área | Coordinador de la emergencia o inspector vial | Informar al auxiliar de comunicaciones, al director de operación y mantenimiento, al residente SISO y al Residente ambiental. |
| 3. Esta amenaza puede derivar en varias emergencias, por lo cual se deberán seguir los protocolos específicos según sea el caso | Coordinador de emergencia | Tener claros los procedimientos frente a accidentes de tránsito, incendios y/o explosiones, derrames de sustancias peligrosas. |
| 4. En caso de accidentes laborales se prestarán los primeros auxilios y se trasladará al paciente al centro médico más cercano, informando oportunamente a la ARL. | Residente SISO | Informar a la ARL y a los mandos medios. |
| 5. De existir daños en la vía o en la infraestructura social, aplicar el protocolo respectivo | | |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | <p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000</p> | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 79 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|--|---|---|
| ERRORES DE OPERACIÓN Y/O FALLAS DE EQUIPOS, VEHÍCULOS Y/O SISTEMAS DE VENTILACIÓN | | |
| 6. En el caso específico de fallas en el sistema de ventilación, se evitará el ingreso de nuevos vehículos y se aumentará la potencia del sistema de ventilación (operación) | Coordinador de emergencia, inspector vial, residente ambiental | Durante las actividades constructivas se evacuará al personal y se hará una revisión del sistema, aumentando su capacidad hasta que la atmosfera interna regrese a condiciones aceptables de trabajo. |
| 6.1. El coordinador de la emergencia deberá gestionar la salida de los vehículos. | Coordinador de emergencia, inspector vial, jefe de brigada de evacuación, residente ambiental | Si por alguna razón los vehículos están atrapados no pueden salir por su propia cuenta, se deberá proceder a la evaluación peatonal de los pasajeros |
| 6.2 Si se presentan victimas de intoxicación, se deberán prestar los primeros auxilios y solicitar el apoyo de ambulancias. | Coordinador de emergencia, jefe de brigada de primeros auxilios | |
| 6.3 Simultáneamente se debe controlar la fuente que origina los gases: como incendios motores de los vehículos, etc. | Coordinador de emergencia, coordinar SISO, residente ambiental | En caso de requerirse, se contactará a las entidades de apoyo externas: bomberos, defensa civil, cruz roja o bomberos. |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Recopilación de información para la investigación del evento | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Tomar las versiones dadas por el personal encargado del área donde se inició el evento. Tomar el registro fotográfico necesario para la investigación. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 80 |

| RIESGO CRÍTICO | | |
|---|--|--|
| ERRORES DE OPERACIÓN Y/O FALLAS DE EQUIPOS, VEHÍCULOS Y/O SISTEMAS DE VENTILACIÓN | | |
| 2. Establecer las pérdidas y medidas de recuperación. | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Determinar los costos generados por los daños causados y las medidas de recuperación necesarias para el reinicio de las labores. |
| 3. Dar orden de reinicio de labores y/o paso en la vía | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Una vez controladas las condiciones de riesgo se procede a informar al personal sobre el reinicio de las labores. |
| 4. Presentar al gerente técnico un informe del evento y de las acciones emprendidas | Director de operación y mantenimiento | |


Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

➤ **Procedimiento operativo en caso de movimientos sísmicos**

Tabla 11. 17 Procedimiento operativo en caso de movimientos sísmicos


| RIESGO TOLERABLE | |
|--|---|
| MOVIMIENTOS SÍSMICOS | |
| Objetivo: Establecer las directrices para emergencias relacionadas con movimientos sísmicos Segunda Calzada- Unidad Funcional 1 y sus intersecciones | |
| Recursos: sistema de comunicación, ambulancia, camilla, botiquín, pitos. | Riesgos asociados: incendios, fallas estructurales, caída de elementos, derrame de sustancias peligrosas, daño en infraestructura vial y/o de servicios públicos |
| ACCIONES PREVENTIVAS (MINIMIZACIÓN DE CONSECUENCIAS) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conformación de brigada de evacuación y primeros auxilios • Capacitación al personal del proyecto sobre el comportamiento defensivo durante y después del evento. | |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 81 |


| RIESGO TOLERABLE | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------|
| MOVIMIENTOS SÍSMICOS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Divulgar el plan informativo a fin de conocer los sistemas de comunicación que permitan solicitar apoyo a los organismos de socorro en caso de requerirlos. Los trabajadores de la obra deben portar en todo momento (incluido durante la emergencia), los elementos de protección personal. | | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |
| 1. Durante un movimiento sísmico todo el personal debe mantener la calma, alejarse de áreas con objetos sueltos o que puedan desprenderse, dejar sus labores | Todo el personal | |
| 2. Si mientras se conduce se presenta un movimiento sísmico de cualquier magnitud, el conductor deberá mantener la calma en todo momento, disminuir la velocidad y procurar detener su vehículo con cautela y en una zona abierta, libre o apartada de laderas, barrancos. En estos casos es importante concientizar a los conductores de su responsabilidad con su vida y con la de los demás. | Conductores y operarios de maquinaria | |
| 2.1 El conductor puede permanecer en la cabina atento a la intensidad del sismo y al riesgo potencial de caída de rocas o derrumbes que puedan comprometer su integridad. | Conductores y operarios de maquinaria | |
| 2.2 Los conductores deben mantener la calma, evaluar la situación y de ser factible y necesario, reubicar la posición del vehículo a una más segura, sin poner en riesgo su vida o la de los | Conductores y operarios de maquinaria | |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 82 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|---|--|--|
| MOVIMIENTOS SÍSMICOS | | |
| demás usuarios de la vía, en caso de que la situación sea crítica y permanecer el en el vehículo represente mayor riesgo para su integridad, descender y buscar ponerse a salvo. | | |
| 3. Solicitar el servicio de ambulancia de Aliadas para el progreso y apoyo de las entidades externas para la atención de la emergencia: policía de tránsito, bomberos, etc. para la evacuación de los heridos | Conductores y operarios de maquinaria | La situación debe ser manejada por la policía de tránsito, por lo que el coordinador de la emergencia debe procurar el apoyo en la situación |
| 4. De existir daños en la vía o en la infraestructura social, aplicar el protocolo respectivo | | |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Dirigirse al punto de encuentro previamente concertado | Coordinador de la emergencia, todo el personal | |
| 2. En caso de heridos solicitar ambulancias | Jefe de brigada de primeros auxilios, coordinador de la emergencia | Dar parte a los organismos de prevención y atención de emergencias |
| 3. En caso de derrumbe se deberá comunicar al organismo de socorro. Se evitará que personal no autorizado intente remover el material depositado en los portales. | Coordinador de la emergencia | Comunicación con la defensa civil, bomberos u otro organismo en capacidad de atender la emergencia. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|-----------------------|
|  | <p style="text-align: center;">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000</p> | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 83 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|---|--|---|
| MOVIMIENTOS SÍSMICOS | | |
| 4. Evaluar los daños sobre los diferentes elementos vulnerables | Coordinador de la emergencia, jefes de brigada | Los jefes de brigada deberán informar sobre las consecuencias del evento, así, el jefe de primeros auxilios dará parte del número de personas lesionadas y/o fallecidas; el jefe de evacuación indicará el número de personas desaparecidas y las condiciones estructurales de las áreas de trabajo y el jefe de incendios indicará el número de eventos generados a partir del movimiento telúrico y su estado de control. |
| 5. Establecer las pérdidas y medidas de recuperación. | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Determinar los costos generados por los daños causados y las medidas de recuperación necesarias para el reinicio de las labores. |
| 6. Dar orden de reinicio de labores y/o paso en la vía | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Una vez controladas las condiciones de riesgo se procede a informar al personal sobre el reinicio de las labores. |
| 7. Manejo de residuos | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Todos los residuos generados en las Emergencias deben ser clasificados, y transportados a los sitios de disposición final. |
| 8. Presentar al gerente técnico un informe del evento y de las acciones emprendidas | Director de operación y mantenimiento | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




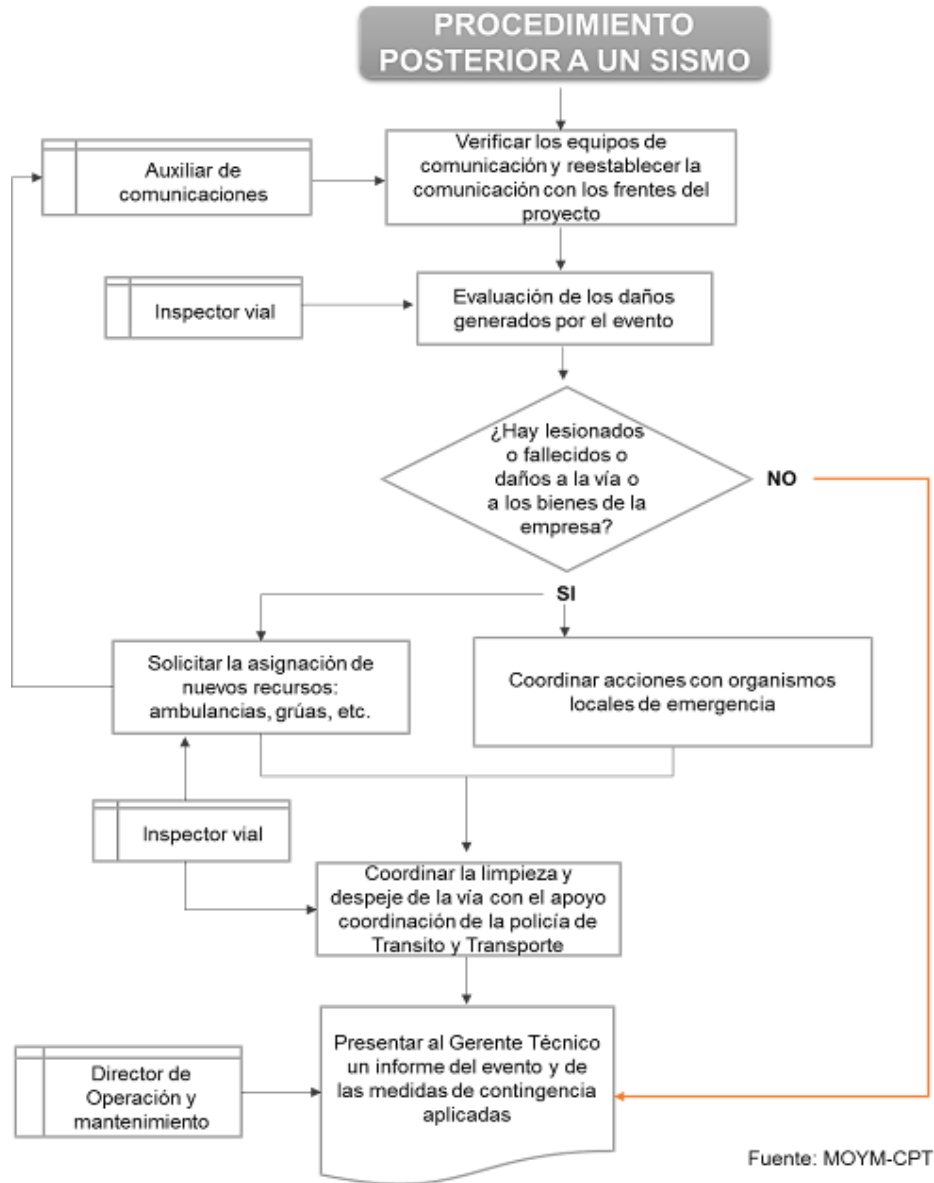

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 84 |

Figura 11. 14 Procedimientos frente a movimientos sísmicos



Fuente: MOYM-CPT

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 85 |

Procedimiento operativo en caso de inestabilidad geotécnica

Tabla 11. 18 Procedimiento operativo en caso de inestabilidad geotécnica


| | |
|--|---|
| RIESGO TOLERABLE | |
| INESTABILIDAD GEOTÉCNICA | |
| <p>Objetivo: Establecer las directrices para emergencias relacionadas con desprendimiento de rocas, caída de la bóveda u otras situaciones de emergencia por inestabilidad.</p> | |
| <p>Recursos: sistema de comunicación, ambulancia, camilla, botiquín, pitos, cintas demarcadoras, maquinaria para la remoción de escombros.</p> | <p>Riesgos asociados: accidentes laborales, daño en la infraestructura, retrasos en las obras, subsidencias, abatimiento del nivel freático.</p> |
| ACCIONES PREVENTIVAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Los diseños deberán incluir el análisis geotécnico y, teniendo en cuenta la adecuada selección de la forma y dimensiones de la sección transversal. • Utilizar sistemas de sostenimiento adecuados y procurar su mantenimiento para evitar corrosión de los elementos de hierro y acero y el deterioro del concreto. • Observar los cambios de humedad en la bóveda y paredes de la excavación, dado que ayuda al reconocimiento de posibles fallas en el macizo rocoso, como resultado de las variaciones en los esfuerzos. • Controlar la infiltración de agua, dado que la presencia de agua en la roca alterada y débil puede acelerar el aflojamiento y actuar como lubricante para producir deslizamientos de bloques. • Posterior a un sismo o a una detonación, se deberán verificar las áreas excavadas (paredes y bóveda), identificando puntos de fractura, bloques sueltos. • Cuando se efectúen trabajos de perforación en la roca se deberán retirar los bloques de piedra inestables para evitar el desprendimiento de material, en caso de no poder hacerlo, se instalarán en lo posible todos o pantallas de protección encima de los lugares de trabajo. • Las barandillas de operación altas deberán estar provistas de medios de acceso seguros y barandillas de seguridad, además en estas solo podrá operar personal con el respectivo permiso de trabajo en alturas y con los elementos de seguridad adecuados. | |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 86 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|--|---|--|
| INESTABILIDAD GEOTÉCNICA | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Es obligación de todo el personal utilizar adecuadamente los EPP durante toda su jornada laboral. • Se deben indicar a los trabajadores las reglas de seguridad y exigir que las observen en todo momento. • En lo posible efectuaran, al menos una vez por semana, inspecciones detenidas de la maquinaria, equipos, armazones, ventilación, vías de circulación, almacenes y lugares de trabajo en la obra subterránea. • Se deberá evacuar de manera inmediata al personal en caso de riesgo inminente de derrumbes. | | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |
| 1. Notificar la ocurrencia del evento | Todo el personal | El personal que detecte cualquier anomalía que pueda derivar en emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al coordinador de emergencias y al jefe de brigada respectivo. |
| 2. Evacuar al personal de manera inmediata mientras se evalúa la magnitud del evento | Coordinador de emergencia, jefe de brigada de evacuación. | El jefe de brigada deberá informar oportunamente el número de lesionados, fallecidos y/o desaparecidos y coordinará las acciones de respuesta (llamado de ambulancias, contacto con centros médicos, etc). |
| 2. Evaluar la magnitud del evento. | Coordinador de la emergencia - inspector vial | Indicar los datos y localización del sitio de la emergencia y solicitar apoyo a las entidades locales en caso de que la magnitud del evento sea importante. |
| 3. En caso de derrumbe y obstrucción, que impliquen la permanencia de personal se deberá comunicar al organismo de socorro. | Coordinador de la emergencia | Comunicación con la defensa civil, bomberos u otro organismo en capacidad de atender la emergencia. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 87 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|---|--|---|
| INESTABILIDAD GEOTÉCNICA | | |
| Se evitará que personal no autorizado intente remover el material depositado en los portales. | | |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Dirigirse al punto de encuentro previamente concertado | Coordinador de la emergencia, todo el personal | |
| 2. Prestar los primeros auxilios y en caso de heridos solicitar ambulancias | Jefe de brigada de primeros auxilios, coordinador de la emergencia | Dar parte a los organismos de prevención y atención de emergencias |
| 4. Evaluar los daños sobre los diferentes elementos vulnerables | Coordinador de la emergencia, jefes de brigada | Los jefes de brigada deberán informar sobre las consecuencias del evento, así, el jefe de primeros auxilios dará parte del número de personas lesionadas y/o fallecidas; el jefe de evacuación indicará el número de personas desaparecidas y las condiciones estructurales de las áreas de trabajo y el jefe de incendios indicará el número de eventos generados a partir del movimiento telúrico y su estado de control. |
| 5. Establecer las pérdidas y medidas de recuperación. | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Determinar los costos generados por los daños causados y las medidas de recuperación necesarias para el reinicio de las labores. |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 88 |

➤ **Procedimiento operativo en caso de fenómenos de remoción en masas**

Tabla 11. 19 Procedimiento operativo en caso de fenómenos de remoción en masa y avalanchas


| RIESGO TOLERABLE | | |
|--|---|--|
| Fenómenos de remoción en masa y avalanchas | | |
| <p>Objetivo: Establecer las directrices para emergencias relacionadas con fenómenos de remoción en masa (derrumbes, deslizamientos, caída de rocas), que puedan poner en riesgo la vida, la integridad física, la infraestructura y demás elementos vulnerables</p> | | |
| <p>Recursos: sistema de comunicación, ambulancia, camilla, maquinaria y/o vehículos para la remoción del material depositado sobre la vía</p> | <p>Riesgos asociados: accidentes de tránsito, accidentes laborales, daño en infraestructura vial y/o de servicios públicos, muertes y/o lesiones</p> | |
| ACCIONES PREVENTIVAS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verificar continuamente que las obras se ciñan a los diseños (corte, altura, inclinación de los taludes, obras de arte, etc.). • Realizar la identificación y señalización de las zonas susceptibles de eventos (fenómenos de deslizamientos, caída de rocas, desprendimiento de material, etc.) • En caso de requerirse el uso de equipos, maquinaria y/o explosivos en zonas cercanas a sitios inestables, deberá realizarse contemplando todas las precauciones técnicas, el uso obligatorio de elementos de protección personal. • Después de un sismo, en el menor tiempo posible, se deberá evaluar la estabilidad de los taludes o zonas geotécnicamente inestables identificadas previamente. | | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |
| 1. Notificar la ocurrencia del evento | Todo el personal | El personal que detecte la emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al coordinador de emergencia. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 89 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|---|--|--|
| Fenómenos de remoción en masa y avalanchas | | |
| | | En caso de que la emergencia sea reportada por un tercero (usuarios, interventoría, policía de carreteras), el auxiliar de comunicaciones deberá dar aviso inmediato al inspector vial y al coordinador de emergencia. |
| 2. Ubicar el sitio de la emergencia, determinar la magnitud del evento y los elementos vulnerados, señalar el área | Inspector vial | El personal encargado informado, toma datos: ubicación, tipo de daño, fecha y hora del incidente. Coordina el acordonamiento del área con el apoyo |
| 3. Solicitar apoyo médico en caso de heridos y demás recursos requeridos para superar la emergencia (personal, equipos, transporte, etc.) | Coordinador de emergencias | Se debe llevar cuenta de los tiempos de despeje y de atención de la emergencia |
| 4. De existir daños en la vía o en la infraestructura social, aplicar el protocolo respectivo | | |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Dar orden de reinicio de labores y/o paso en la vía | Inspector vial - coordinador de emergencia | Al finalizar el despeje de la calzada o de la berma se realizará limpieza del área, se levantará la señalización instalada y se dará apertura al tránsito normal |
| 2. Establecer las pérdidas y medidas de recuperación. | Coordinador de la emergencia, | Determinar los costos generados por los daños causados y las medidas de recuperación necesarias para el reinicio de las labores. |
| 3. Manejo de residuos | Inspector vial - residente ambiental | El material producto del derrumbe se transportará al botadero autorizado para su |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 90 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|--|------------------------------|--|
| Fenómenos de remoción en masa y avalanchas | | |
| | | disposición final, llevando registro del volumen de material retirado. |
| 4. Presentar un informe del evento y de las acciones emprendidas | Coordinador de la emergencia | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 91 |

Procedimiento operativo en caso de caída de árboles en la vía

Tabla 11. 20 Procedimiento operativo en caso de caída de árboles

| RIESGO TOLERABLE | |
|---|---|
| Caída de árboles | |
| <p>Objetivo: Establecer las directrices para emergencias que involucren la caída de árboles o ramas grandes en el corredor vial.</p> | |
| <p>Recursos: sistema de comunicación, ambulancia, camilla, maquinaria y/o vehículos para la remoción del material depositado sobre la vía</p> | <p>Riesgos asociados: accidentes de tránsito, accidentes laborales, daño en infraestructura vial y/o de servicios públicos</p> |
| ACCIONES PREVENTIVAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las labores de mantenimiento (poda, corte y retiro de árboles) • Informar si existe riesgo de caída de un árbol, los signos para identificar el riesgo potencial son: <ul style="list-style-type: none"> - -Está ubicado sobre la vía o infraestructura conexas - -Se evidencia un cambio en la inclinación del árbol - -Existen ramas grandes muertas en el árbol - -Presenta cavidades y/o hongos que indiquen pudrición en el tronco o en sus ramas - -El tronco tiene grietas o rajaduras - -Existe encharcamiento permanente en la base del árbol - -Hay árboles caídos y/o muertos alrededor - -Hay presencia de roedores en la base del árbol - -Ocurrencia de un coque contra el árbol - -Durante las actividades constructivas se generan daños en las raíces del árbol | |
| PRODECIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|-----------------------|
|  | <p style="text-align: center;">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000</p> | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 92 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|---|----------------------------|---|
| Caída de árboles | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |
| 1. Notificar la ocurrencia del evento | Todo el personal | El personal que detecte la emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al coordinador de emergencia. |
| 2. Determinar la magnitud del evento y los elementos vulnerados | Inspector vial | El personal encargado informado, toma datos: dirección, tipo de daño, fecha y hora del incidente. Coordina el acordonamiento del área con el apoyo |
| 3. Solicitar apoyo médico en caso de heridos | Coordinador de emergencias | |
| 4. Delimitar el área afectada con material vegetal: El personal en sitio impedirá el acceso de curiosos y demarcará la zona instalando cintas | Coordinador de emergencias | |
| 5. Desbloqueo de la vía | Coordinador de emergencias | <ul style="list-style-type: none"> - Si se produce daño a redes eléctricas, alejarse del sitio e informar a los bomberos. - Destinar una cuadrilla para el corte del árbol utilizando moto sierras para las ramas y troncos de gran volumen y machetes para las ramas menores, el personal que realice esta actividad debe estar capacitado para el uso de las herramientas necesarias. - Si se trata de un árbol de gran volumen, se procederá hacer los cortes |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 93 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|---|-------------------------------|---|
| Caída de árboles | | |
| | | correspondientes y se retiraran de la vía con la ayuda de maquinaria. - Durante las labores de corte del árbol y su retiro, se coordinará el paso de vehículos con el propósito de evitar daños a los usuarios de la vía |
| 5. De que la emergencia derive en accidentes de tránsito, conato de incendio en la vía, daños en la vía o en la infraestructura social, aplicar el protocolo respectivo | | Ver: Figura 11. 11 Procedimiento operativo frente a conato de incendio de vehículos en vía Figura 11. 16 Procedimientos frente a daños en la infraestructura de servicios públicos |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Establecer las pérdidas y medidas de recuperación. | Coordinador de la emergencia, | Determinar los costos generados por los daños causados y las medidas de recuperación necesarias para el reinicio de las labores. |
| 2. Dar orden de reinicio de labores y/o paso en la vía | Coordinador de la emergencia, | Una vez controladas las condiciones de riesgo se procede a informar al personal sobre el reinicio de las labores. |
| 3. Manejo de residuos | Coordinador de la emergencia, | Retirados los troncos y ramas producto del corte realizado al árbol caído, los sobrantes del material vegetal se evacúan a sitios de acopio |
| 4. Presentar un informe del evento y de las acciones emprendidas | Coordinador de la emergencia, | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 94 |

➤ **Procedimiento operativo en caso de incendios forestales**

Tabla 11. 21 Procedimiento operativo en caso de incendios forestales

| | | |
|--|---|---|
| RIESGO TOLERABLE | | |
| INCENDIOS FORESTALES | | |
| Objetivo: Establecer las directrices para emergencias relacionadas con incendios forestales en las áreas aledañas de la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones. | | |
| Recursos: sistema de comunicación, ambulancia, camilla, botiquín, pitos, cintas demarcadoras | Riesgos asociados: accidentes de tránsito, daño en la infraestructura, incendios en instalaciones. | |
| ACCIONES PREVENTIVAS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conformar la brigada contra incendios • No realizar quemas de ningún tipo • No encender fuego cerca a ningún tipo de vegetación (árboles, arbustos, pasto, etc.) • No fumar en áreas de trabajo y en el trayecto no arrojar cigarrillos encendidos. • No manipular sustancias inflamables (combustibles, aceites o productos químicos) en áreas con vegetación). • No almacenar sustancias inflamables, maquinaria y/o equipo en áreas de vegetación, ni expuestas al aire libre. | | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |
| 1. Notificar la ocurrencia del evento | Todo el personal | El personal que detecte la emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al jefe de brigada respectivo. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 95 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|---|---|---|
| INCENDIOS FORESTALES | | |
| 2. Evaluar la magnitud del evento. | Coordinador de la emergencia | Indicar los datos y localización del sitio de la emergencia y solicitar apoyo a las entidades locales (cuerpo de bomberos y Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM) |
| 2.1 De ser posible, aislar la zona del evento. | Coordinador de la emergencia | |
| 3. Aislar las posibles fuentes de propagación del fuego | Coordinador de la emergencia - jefe de brigada contra incendios | No obstruir la labor del cuerpo de bomberos |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Evaluar los daños sobre los diferentes elementos vulnerables | Coordinador de la emergencia, jefes de brigada | |
| 2. Establecer las pérdidas y medidas de recuperación. | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial, Residente ambiental | Determinar los costos generados por los daños causados y las medidas de recuperación necesarias para el reinicio de las labores. |
| 3. Dar orden de reinicio de labores y/o paso en la vía | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Una vez controladas las condiciones de riesgo se procede a informar al personal sobre el reinicio de las labores. |
| 4. Presentar al gerente técnico un informe del evento y de las acciones emprendidas | Director de operación y mantenimiento | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




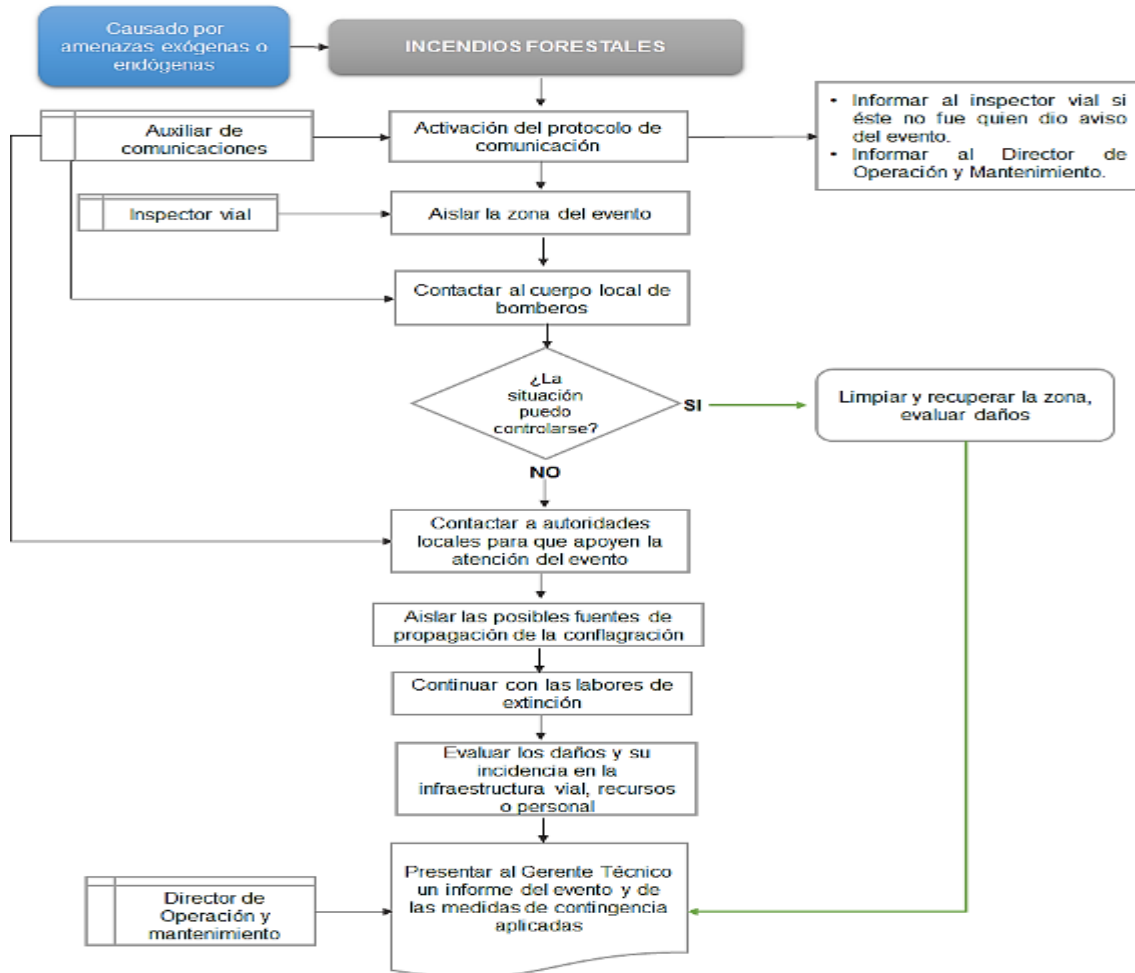

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 96 |

Figura 11. 15 Procedimientos frente a incendios forestales



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 97 |


Procedimiento operativo en caso de atentados contra la infraestructura

Tabla 11. 22 Procedimiento operativo en caso de atentados contra la infraestructura

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| RIESGO TOLERABLE | | |
| ATENTADOS CONTRA INFRAESTRUCTURA | | |
| Objetivo: Establecer las directrices para emergencias relacionadas con actos terroristas en contra de la infraestructura de la Concesión Santana- Mocoa- Neiva que pueda influir en la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones | | |
| Recursos: sistema de comunicación, ambulancia, camilla, botiquín, pitos, cintas demarcadoras | Riesgos asociados: accidentes de tránsito, daño en la infraestructura vial, afectación a infraestructura de servicios públicos, incendios. | |
| ACCIONES PREVENTIVAS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • No suministrar información a personal ajeno al proyecto e informar en caso de que le sea solicitada por un tercero. • Nunca utilizar los vehículos, maquinaria y/o equipo para beneficio personal o en actividades diferentes a las requeridas por el proyecto. • Tener información de las situaciones de orden público en la zona. • Coordinar con la policía de carreteras el servicio de inspección de tránsito en las condiciones estipuladas en el Manual de Operación y Mantenimiento. • Coordinar con la policía de carreteras el servicio vigilancia sobre el derecho de vía en las condiciones estipuladas en el Manual de Operación y Mantenimiento • Toda persona vinculada al proyecto debe estar debidamente identificada con carné que lo acredite y debe portarlo en un lugar visible. | | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 98 |

| RIESGO TOLERABLE | | |
|--|--|---|
| ATENTADOS CONTRA INFRAESTRUCTURA | | |
| 1. Notificar la ocurrencia del evento | Todo el personal | El personal que detecte la emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al jefe de brigada respectivo. |
| 2. Informar inmediatamente a las autoridades regionales: policía nacional | Coordinador de emergencias | Permitir que la policía (o las Fuerzas Militares) asuman la situación y determinen las directrices necesarias |
| 3. Solicitar apoyo médico en caso de heridos | Coordinador de emergencias | |
| 4. No se debe manipular elementos, paquetes o artefactos extraños y que puedan generar sospecha de bomba | Todo el personal | En caso de presentarse esta situación, se deberá dar aviso inmediato al superior al mando, quien comunicará el hecho a la policía nacional. |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Evaluar los daños sobre los diferentes elementos vulnerables | Coordinador de la emergencia, jefes de brigada | |
| 2. Dar orden de reinicio de labores y/o paso en la vía | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Una vez controladas las condiciones de riesgo se procede a informar al personal sobre el reinicio de las labores. |
| 3. Presentar al gerente técnico un informe del evento y de las acciones emprendidas | Director de operación y mantenimiento | |

• Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 99 |

Procedimiento operativo para amenazas relacionadas con orden público y social

Tabla 11. 23 Procedimiento operativo para amenazas relacionadas con orden público y social

| | |
|---|--|
| RIESGO ACEPTABLE | |
| OTRAS AMENAZAS RELACIONADAS CON ORDEN PÚBLICO Y SOCIAL | |
| <p>Objetivo: Establecer las directrices para la prevención y atención de posibles emergencias relacionadas con secuestro de personal, hurto o retención temporal de maquinaria y equipo y/o toma y bloqueos de vías, que puedan incidir en la Segunda Calzada-Unidad Funcional 1 y sus intersecciones.</p> | |
| <p>Recursos: sistema de comunicación, cintas demarcadoras, ambulancia, camilla, botiquín.</p> | <p>Riesgos asociados: accidentes de tránsito, daño en la infraestructura vial, incendios.</p> |
| ACCIONES PREVENTIVAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Toda persona vinculada al proyecto deberá atender las sugerencias de seguridad que se brinden durante las jornadas de capacitación. • No suministrar información a personal ajeno al proyecto e informar en caso de que le sea solicitada por un tercero. • Nunca utilizar los vehículos, maquinaria y/o equipo para beneficio personal o en actividades diferentes a las requeridas por el proyecto. • Tener información de las situaciones de orden público en la zona. • Coordinar con la policía de carreteras el servicio de inspección de tránsito en las condiciones estipuladas en el Manual de Operación y Mantenimiento. • Coordinar con la policía de carreteras el servicio vigilancia sobre el derecho de vía en las condiciones estipuladas en el Manual de Operación y Mantenimiento. • Cerramiento y/o señalización de las áreas en las que se realiza obra. • Toda persona vinculada al proyecto debe estar debidamente identificada con carné que lo acredite y debe portarlo en un lugar visible. | |


Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | OCTUBRE DE 2017 |
| | | pág. 100 |

| RIESGO ACEPTABLE | | |
|---|--|---|
| OTRAS AMENAZAS RELACIONADAS CON ORDEN PÚBLICO Y SOCIAL | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Realizar las actividades constructivas atendiendo la normatividad vigente, las medidas de manejo establecidas y la gestión social adecuada a fin de evitar conflictos con las comunidades aledañas. | | |
| PROCEDIMIENTO DURANTE LA EMERGENCIA | | |
| Acciones de Actuación | Responsable | Información / Grupo de apoyo |
| 1. Notificar la ocurrencia del evento | Todo el personal | El personal que detecte la emergencia debe proceder con calma e informar a su jefe inmediato, quién dará aviso al jefe de brigada respectivo. |
| 2. Dar aviso inmediato a las autoridades competentes. | Coordinador de emergencias | Acompañar a las autoridades competentes, mientras éstos realizan su trabajo. |
| 3. Asegurar el área | Coordinador de emergencias | |
| 4. En caso de presentarse explosión o incendios asociados a esta amenaza, se activarán las brigadas de emergencia conformadas. | Todo el personal | En caso de presentarse esta situación, se deberá dar aviso inmediato al superior al mando, quien comunicará el hecho a la policía nacional. |
| 5. En caso de lesionados, se solicitará servicio de ambulancia | Coordinador de la emergencia | |
| 6. En caso de hurtos de equipos y/o materiales del concesionario, se dará aviso a la Policía Nacional. | Inspector vial, coordinador de emergencias | |
| 6.1 Si el hurto genera retrasos o imposibilidad de continuar las obras, se tomarán acciones para adquirir | Director de operación y mantenimiento - | se deberá dar alerta inmediata al director, a la interventoría y a la ANI. |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|---|--------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 101 |

| RIESGO ACEPTABLE | | |
|---|--|---|
| OTRAS AMENAZAS RELACIONADAS CON ORDEN PÚBLICO Y SOCIAL | | |
| nuevamente dichos elementos en el menor tiempo posible. | responsable obras civiles | |
| ACCIONES POSTERIORES A LA EMERGENCIA | | |
| 1. Evaluar los daños sobre los diferentes elementos vulnerables | Coordinador de la emergencia, jefes de brigada | |
| 2. Dar orden de reinicio de labores y/o paso en la vía | Coordinador de la emergencia, residente SISO, inspector vial | Una vez controladas las condiciones de riesgo se procede a informar al personal sobre el reinicio de las labores. |
| 3. Presentar al gerente técnico un informe del evento y de las acciones emprendidas | Director de operación y mantenimiento | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017


➤ Otras emergencias asociadas

Las diferentes amenazas identificadas en el área de influencia de la Segunda Calzada Campoalegre podrían incidir sobre la infraestructura de servicios públicos (redes eléctricas, acueductos, gasoductos) y generar una situación de emergencia por la interrupción parcial o total del servicio suministrado, en tal sentido, en la Tabla 11. 24 se exponen las líneas de acción en caso de afectación al suministro de servicios públicos y en la Figura 11. 16 se presenta el procedimiento operativo en caso de existir afectación sobre las redes de servicios en la zona.

Tabla 11. 24 Lineamientos de acción en caso de afectación en el suministro de servicios públicos

| CONSIDERACIONES GENERALES | |
|---------------------------|--|
| ✓ | Si la manifestación de una de las amenazas endógenas identificadas genera una situación de emergencia sobre la infraestructura de servicios públicos, implicando el corte temporal o permanente de uno o varios de estos, se deberá informar a la comunidad afectada y se deberá coordinar con la empresa de servicios |

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 102 |

| CONSIDERACIONES GENERALES | |
|---|--|
| <p>públicos y las autoridades locales, las alternativas para el suministro y restablecimiento -en el menor tiempo posible- del servicio afectado, identificando las áreas y población con atención prioritaria.</p> <p>✓ En caso de que por las actividades propias del proyecto se requiera el corte temporal de algún servicio público, este deberá informarse como mínimo con 48 horas de antelación, indicando la fecha de la interrupción y las razones de la misma y deberá reestablecerse en el tiempo indicado en dicha comunicación.</p> | |

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.




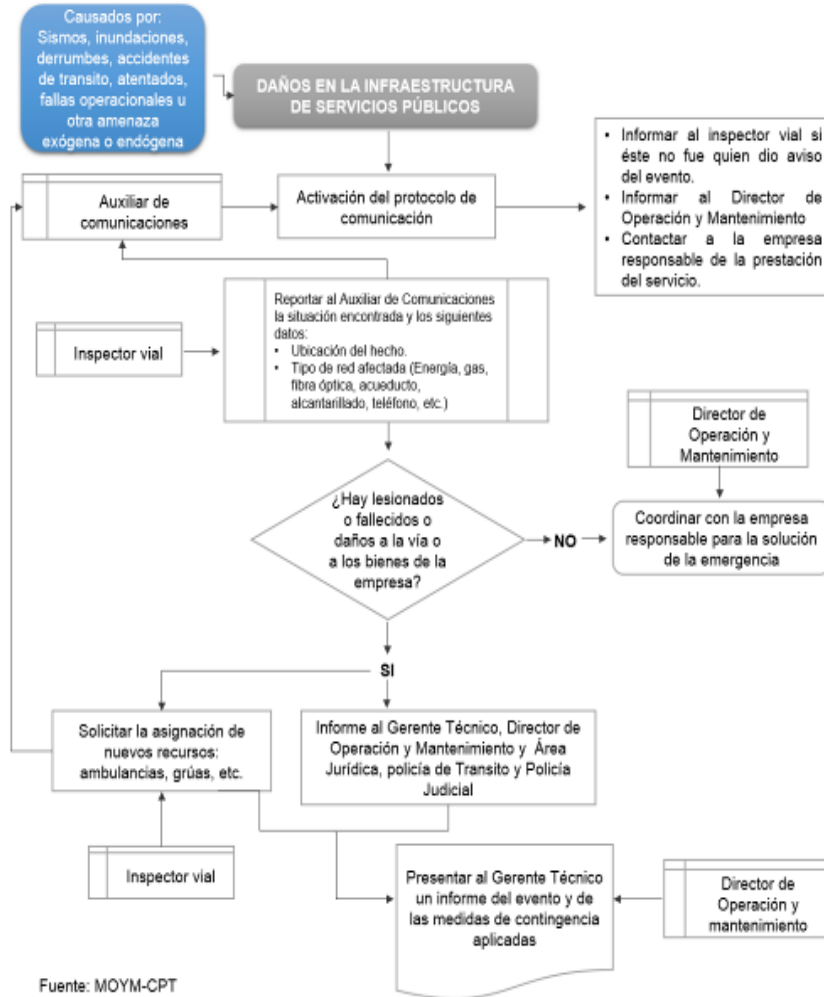
| | | |
|---|---|--------------------|
|  | <p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000</p> | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | | pág. 103 |


Figura 11. 16 Procedimientos frente a daños en la infraestructura de servicios



Fuente: MOYM-CPT

Fuente: MOYM-CPT

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.


| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 104 |

11.1.3.4. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

El presente plan de contingencias estará sujeto a un proceso de revisión y mejora continua, por lo que después de una emergencia es necesario analizar las acciones ejecutadas, los tiempos de respuesta, los recursos empleados, los daños propios, a terceros o al ambiente, identificando fallas en los procedimientos, aspectos a mejorar, medidas de prevención y demás ajustes correctivos necesarios.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA PLGI-A-000 | VERSIÓN 01 |
| | | CONTRATO 012- 2015 |
| | | OCTUBRE DE 2017 |
| | PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO | pág. 105 |

BIBLIOGRAFÍA

CARDER. (2009). *Plan local de contingencias contra incendios forestales de Santuario - Risaralda*. Santuario: Corporación Autónoma Regional del Risaralda.

Dirección de Gestión del Riesgo. (2010). *Guía Metodológica para la Formulación del Plan Local de Emergencia y Contingencias (PLEC's)*. Bogotá D.C: Ministerio del Interior y de Justicia.

UNGRD. (2013). *Guía comunitaria para la gestión del riesgo de desastres*. Bogotá D.C.: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Zuluaga, J., & Arboleda, J. (2005). *El concepto del riesgo ambiental y su evaluación*. Medellín: Revista EPM.

Directorio de entidades Municipio de Campoalegre.

<http://enlacecampoalegre.blogspot.com.co/p/directorio-de-entidades.html>.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



MinTransporte
Ministerio de Transporte

PROSPERIDAD
PARA TODOS