

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	10
2. INTRODUCCIÓN	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	12
4. INFORMACIÓN GENERAL DE LA CONCESIÓN LÍNEA FÉRREA CENTRAL	13
5. OBJETIVOS.....	14
5.1. Objetivo general	14
5.2. Objetivos específicos.....	14
6. ALCANCE.....	15
7. DEFINICIONES Y MARCO NORMATIVO	16
7.1. Definiciones clave	16
7.2. Marco normativo.....	20
7.3. Instrumentos de planificación del riesgo	24
8. MARCO CONCEPTUAL.....	26
9. CONOCIMIENTO DEL RIESGO	27
9.1. Contexto del conocimiento del riesgo.....	27
9.2. Metodología para el análisis del riesgo.....	27
9.3. Identificación de amenazas a partir de eventos naturales.....	28
9.4. Análisis de vulnerabilidad por tipologías de municipios.....	28
9.5. Síntesis del conocimiento del riesgo del corredor.....	29
10. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	30
10.1. Contexto contractual.....	30
10.2. Características del proyecto.....	30
10.3. Descripción geográfica y caracterización territorial	30
10.3.1. Localización general del proyecto	30
10.3.2. Caracterización geográfica y fisiográfica	31
10.3.3. Comportamiento climático.....	31
10.3.4. Dinámica hidrológica y zonas aluviales	32
10.4. Sectorización operativa del corredor	32

10.4.1.	Territorial sur	32
10.4.2.	Territorial norte	35
10.4.3.	Unidades funcionales	37
10.5.	Implicaciones territoriales para la gestión del riesgo	38
10.6.	Actividades operativas	39
10.6.1.	Actividades de la etapa preoperativa (Preconstrucción)	39
10.6.2.	Actividades de operación y mantenimiento	40
10.6.3.	Actividades de mantenimiento de la infraestructura férrea	41
10.6.4.	Actividades de transporte	43
10.7.	Infraestructura y activos expuestos	46
10.7.1.	Infraestructura principal	46
10.7.2.	Infraestructura operativa y de apoyo	46
10.7.3.	Condiciones generales de diseño arquitectónico de las estaciones	47
10.8.	Infraestructura férrea proyectada y descripción De Las Operaciones	47
10.8.1.	Intervenciones prioritarias	47
10.8.2.	Construcción de la infraestructura de dos instituciones educativas.	48
10.10.	Antecedentes de emergencias	49
10.11.	Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo	50
10.12.	Elementos y aspectos de la vulnerabilidad	50
10.13.	Interpretación de la vulnerabilidad	51
10.14.	Determinación del nivel de riesgo	52
10.15.	Identificación de amenazas y nivel de riesgo final	52
10.16.	Priorización de amenazas y medidas de intervención	58
10.17.	Niveles de atención de emergencias	59
11.	DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO	61
11.1.	Alcance del análisis de riesgo	61
11.2.	Enfoque metodológico del análisis	62
11.3.	Caracterización del sistema expuesto	62
11.3.1.	Infraestructura expuesta	62
11.3.2.	Operación expuesta	63
11.3.3.	Población y áreas vulnerables	63
11.3.4.	Cruces a nivel y puntos de interacción con terceros	64

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

11.3.5.	Infraestructura crítica – Puentes del corredor	66
11.3.6.	Ecosistemas estratégicos, zonas de reserva y componentes bióticos	70
11.3.7.	Servicios, redes e instalaciones especiales	81
11.3.8.	Medio socioeconómico y entorno social expuesto	83
11.4.	Identificación y caracterización de amenazas	89
11.4.1.	Amenazas naturales	89
11.4.2.	Amenazas socio-naturales	96
11.4.3.	Amenazas tecnológicas	96
11.4.4.	Amenazas antrópicas	97
11.4.5.	Amenazas asociadas al cambio climático y análisis prospectivo	97
11.5.	Condiciones de vulnerabilidad del sistema	106
11.6.	Integración del riesgo – Escenarios de riesgo	107
11.7.	Priorización del riesgo del corredor	107
12.	ESQUEMA ORGANIZACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	109
12.1.	Principios operativos del sistema de nodos	110
12.2.	Tipología y funciones de los nodos del corredor	110
12.3.	Estructura organizacional para la atención de emergencias y Cadena de mando	111
12.4.	Recurso humano y conformación del Comité Operativo de Emergencias	112
12.5.	Funciones del Sistema Comando de Incidentes (SCI)	113
12.5.1.	Comandante del Incidente	113
12.5.2.	Seguridad	114
12.5.3.	Enlace	115
12.5.4.	Información pública	115
12.5.5.	Operaciones	116
12.5.6.	Planeación	116
12.5.7.	Logística	117
12.5.8.	Administración y finanzas	117
12.6.	Roles y responsabilidades del apoyo prestado por entidades externas	118
13.	BRIGADA DE EMERGENCIAS	119
13.1.	Generalidades de la brigada de emergencias	119
13.2.	Identificación de la brigada de emergencias	119
13.3.	Funciones, responsabilidades y autoridad	119

13.4.	Formación y entrenamiento de la brigada.....	121
14.	RECURSOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.....	123
14.1.	Recursos internos	123
14.1.1.	Recursos de primeros auxilios	123
14.1.2.	Recursos para control de incendios	125
14.2.	Recursos externos	126
14.3.	Comités de ayuda mutua (CAM).....	126
14.4.	Conformación y operación del Comité de Ayuda Mutua (CAM)	126
14.4.1.	Antes de la ocurrencia del evento	127
14.4.2.	Durante el desarrollo de la emergencia	127
14.4.3.	Después de la finalización del evento	127
14.4.4.	Relación de entidades de apoyo por zona de influencia	128
15.	PLANES DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS	131
15.1.	Generalidades de los planes de acción.....	131
15.2.	Notificación y atención general de emergencias.....	131
15.2.1.	Secuencia general de atención	132
15.2.2.	Acciones operativas iniciales	133
15.2.3.	Establecimiento de zonas de seguridad	133
15.2.4.	Finalización de la emergencia	133
15.2.5.	Alcance de los planes específicos	134
15.3.	Plan de acción para atención de inundaciones	134
15.4.	Plan de acción para atención de accidentes de tránsito	134
15.5.	Plan de acción para fallas técnico-operacionales y descarrilamientos.....	135
15.6.	Plan de acción para atención médica y primeros auxilios	135
15.6.1.	Procedimientos generales	135
15.6.2.	Clasificación de lesiones	136
15.6.3.	Clasificación del evento de salud.....	137
15.7.	Plan de acción para derrames de sustancias químicas.....	137
15.7.1.	Derrames secos pequeños	137
15.7.2.	Derrames pequeños líquidos.....	137
15.7.3.	Derrames mayores.....	138
15.8.	Plan de acción para incendio o explosión asociados a sustancias químicas	138
15.8.1.	Acciones antes del evento – etapa preventiva.....	138

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

15.8.2.	Acciones durante el evento – etapa reactiva.....	139
15.8.3.	Incendio que involucra tanques, vagones o remolques y sus cargas	139
15.8.4.	Acciones después del evento – etapa de recuperación	139
15.9.	Plan de acción para atención de amenazas biológicas	140
15.9.1.	Etapas preventivas	140
15.9.2.	Etapas reactivas	140
15.9.3.	Etapas de recuperación	141
15.9.4.	Restablecimiento de la operación	141
16.	PLAN DE EVACUACIÓN	142
16.1.	Generalidades del plan de evacuación.....	142
16.2.	Procedimiento general de evacuación	142
16.2.1.	Evacuación en estructuras o edificaciones	143
16.2.2.	Evacuación sobre los cantones	143
16.3.	Rutas de evacuación.....	144
16.4.	Sistema de alarma	144
16.5.	Criterios de decisión para evacuación	144
17.	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS, MEDIDAS DE INTERVENCIÓN Y MEJORA CONTINUA.....	146
17.1.	Procedimientos operativos normalizados.....	146
17.2.	Medidas de prevención	147
17.2.1.	Amenazas de origen natural	147
17.2.2.	Amenazas de origen tecnológico	147
17.2.3.	Amenazas de origen social	148
17.3.	Medidas de mitigación	148
17.4.	Medidas de respuesta	149
17.5.	Simulacros	149
17.6.	Actualización del plan.....	150
18.	MANEJO DEL DESASTRE, ARTICULACIÓN Y COMUNICACIÓN	152
18.1.	Manejo del desastre	152
18.2.	Articulación con entidades externas	152
18.3.	Coordinación operativa	153

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

18.4.	Comunicación en emergencias.....	153
18.5.	Manejo de la información pública	154
18.6.	Reporte a autoridades.....	154
18.7.	Cierre del evento	155
BIBLIOGRAFÍA		156
ANEXOS.....		158
CONTROL CAMBIOS		165

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Lista de tablas

Tabla 1 Extensión del proyecto en tramo La Dorada – Chiriguaná.....	15
Tabla 2 División del Unidades Funcionales de Vía Férrea -UFVF	37
Tabla 3 Sustancias químicas utilizadas en el corredor férreo para la realización de actividades	45
Tabla 4 Sustancias químicas transportadas	45
Tabla 5 Sustancias químicas utilizadas para labores de aseo de las instalaciones.....	45
Tabla 6 Relación Puntos Focales.	47
Tabla 7 Descripción de las edificaciones	47
Tabla 8 Puentes prioritarios	48
Tabla 9 Eventos presentados en el desarrollo de la operación.....	49
Tabla 10 Metodología de análisis de vulnerabilidad y riesgo por colores	50
Tabla 11 Identificación de recursos ante emergencias	51
Tabla 12 Escala de valoración	51
Tabla 13 Clasificación del grado de vulnerabilidad	51
Tabla 14 Identificación del nivel de riesgo	52
Tabla 15 Consolidado del análisis de vulnerabilidad	53
Tabla 16 Priorización de Amenazas y Medidas de Intervención.....	58
Tabla 17 Nivel de complejidad para la atención de emergencias	60
Tabla 18 Listado de municipios que hacen parte del Corredor del Proyecto	64
Tabla 19 Relación de cruces a la vía férrea territorial Sur	65
Tabla 20 Relación de cruces a la vía férrea Territorial Norte	65
Tabla 21 Puentes del corredor férreo	67
Tabla 22 Especies de fauna silvestre con potencial distribución en el corredor férreo La Dorada - Chiriguaná.	71
Tabla 23 Relación de instalación de servicios	82
Tabla 24 División político-administrativa La Dorada, Caldas	86
Tabla 25 Equipamiento social La Dorada, Caldas	86
Tabla 26 División político-administrativa Puerto Berrío, Antioquia.....	86
Tabla 27 Equipamiento social Puerto Berrío, Antioquia	87
Tabla 28 División político-administrativa Barrancabermeja, Santander	87
Tabla 29 Equipamiento social Barrancabermeja, Santander	87
Tabla 30 Fuentes de agua en el corredor férreo La Dorada -Chiriguaná.....	90
Tabla 31 Áreas de importancia ecológica	94
Tabla 32 Clasificación de amenazas por municipio del área de influencia	99
Tabla 33 Nodos del corredor.....	110
Tabla 34 Roles y responsabilidades del apoyo prestado por entidades externas.....	118
Tabla 35 Ciclo de capacitaciones de la brigada de emergencias	121
Tabla 36 Botiquines Territorial Sur.....	123

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Tabla 37 Camillas y férulas espinales largas Territorial Sur	124
Tabla 38 Botiquines Territorial Norte	124
Tabla 39 Camillas y férulas espinales largas Territorial Norte	124
Tabla 40 Relación de elementos contra incendios Territorial Sur	125
Tabla 41 Relación de elementos contra incendios Barrancabermeja / San Rafael.....	125
Tabla 42 Relación de elementos contra incendios Gamarra / Zapatosa.....	125
Tabla 43 Entidades de apoyo en Gamarra / Aguachica.....	128
Tabla 44 Entidades de apoyo en Zapatosa / Curumaní / Pailitas	128
Tabla 45 Entidades de apoyo en Chiriguaná	128
Tabla 46 Entidades de apoyo en Barrancabermeja	129
Tabla 47 Entidades de apoyo en San Rafael.....	129
Tabla 48 Entidades de apoyo en Puerto Parra	129
Tabla 49 Entidades de apoyo en La Dorada.....	129
Tabla 50 Entidades de apoyo en Puerto Nare	129
Tabla 51 Entidades de apoyo en Puerto Berrío	130

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Lista de figuras

Figura 1 Localización sede principal de la Concesión Línea Férrea Central.....	13
Figura 2 Localización del corredor férreo La Dorada – Chiriguaná.....	31
Figura 3 Localización del frente de trabajo en La Dorada, Caldas.....	33
Figura 4 Localización del frente de trabajo en Puerto Berrio, Antioquia	33
Figura 5 Localización del frente de trabajo en Puerto Parra – Cuatro Bocas.....	34
Figura 6 Localización del frente de trabajo en Barrancabermeja, Santander.....	35
Figura 7 Tipos de material rodante en el corredor férreo.....	41
Figura 8 Diamante de riesgo.....	52
Figura 9 Vista aérea de La Dorada, Caldas	84
Figura 10 Vista aérea de Puerto Berrío, Antioquia.....	84
Figura 11 Vista aérea de Barrancabermeja, Santander	85
Figura 12 Vista de cuerpos de agua mayores.....	92
Figura 13 Mapas de precipitación y temperatura	93
Figura 14 Zonas de importancia ecológica	95
Figura 15 Unidades Funcionales del proyecto Corredor férreo La Dorada - Chiriguaná.....	98
Figura 16 Amenazas – Departamento de Caldas	102
Figura 17 Amenazas – Departamento de Antioquia	102
Figura 18 Amenazas – Departamento de Santander.....	103
Figura 19 Amenazas – Departamento de Norte de Santander	103
Figura 20 Amenazas – Departamento del Cesar	104
Figura 21 Mapa de susceptibilidad a incendios	104
Figura 22 Mapa de fallas geológicas	105
Figura 23 Mapa de coberturas vegetales.....	106
Figura 24 Riesgo crítico por escenario	109
Figura 25 Flujograma de información en caso de emergencia	112
Figura 26 Estructura funcional del Sistema Comando de Incidentes.....	113
Figura 27 Pasos para notificación y atención de emergencias	132

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento define el marco técnico y operativo para la gestión del riesgo de desastres en el corredor férreo La Dorada – Chiriguana, en el contexto del Contrato APP N.º 001 de 2025, bajo la administración de la Concesión Línea Férrea Central S.A.S. El plan adopta un enfoque integral de gestión del riesgo, orientado a la identificación, análisis, evaluación y control de amenazas que pueden incidir sobre la operación ferroviaria, la infraestructura, el entorno ambiental y las comunidades localizadas en el área de influencia.

Con base en la caracterización territorial, ambiental, climática y socioeconómica del corredor, se identificaron amenazas de origen natural, tecnológico y antrópico. Entre estas se incluyen eventos sísmicos, inundaciones, avenidas torrenciales, incendios forestales, fallas técnico-operacionales, alteraciones de orden público y riesgos asociados al transporte de mercancías peligrosas. De manera complementaria, se evaluó la vulnerabilidad de los elementos expuestos, considerando las capacidades institucionales, las condiciones de la infraestructura, la disponibilidad de recursos y las características de los municipios vinculados al corredor. Los resultados evidencian que, en varios tramos, existen limitaciones en la capacidad de respuesta local, lo que incrementa el nivel de riesgo ante la ocurrencia de eventos adversos.

La integración del análisis de amenazas y vulnerabilidad permitió priorizar escenarios de riesgo y establecer niveles de criticidad que orientan la toma de decisiones, la asignación de recursos y la definición de medidas de intervención. A partir de ello, se estructuran estrategias dirigidas a la prevención, mitigación y reducción del riesgo, así como a la preparación y respuesta ante emergencias. Estas se concretan en:

- ✓ La estructuración del Sistema Comando de Incidentes (SCI) como modelo organizacional para la atención de emergencias.
- ✓ La definición de roles, responsabilidades y mecanismos de coordinación interna y externa.
- ✓ La identificación y disposición de recursos humanos, técnicos y logísticos para la atención de emergencias.
- ✓ El establecimiento de planes de acción específicos para la atención de los principales escenarios de riesgo identificados.
- ✓ El diseño de planes de evacuación y protocolos de respuesta operativa.
- ✓ La articulación con entidades externas de apoyo y la conformación de esquemas de ayuda mutua.

Adicionalmente, el plan incorpora lineamientos para la continuidad operativa y la recuperación de las condiciones normales de funcionamiento, con el propósito de proteger la vida, reducir los impactos sobre el entorno y restablecer el servicio en el menor tiempo posible. En este sentido, el documento se consolida como una herramienta de gestión orientada a anticipar, controlar y atender los riesgos asociados a la operación ferroviaria, fortaleciendo la capacidad institucional y la sostenibilidad del proyecto en el largo plazo.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

2. INTRODUCCIÓN

La preparación ante emergencias es la principal herramienta para la mitigación del riesgo en cualquier organización. En este marco, el Plan de Contingencias y Emergencias, juega un papel esencial dentro de la estructura operacional del Proyecto, abarcando tanto las actividades de la etapa preoperativa como las de construcción, operación y mantenimiento, desde la parte ambiental y la prevención y atención de emergencias aplicables a la Vía Férrea y al Material Rodante.

Este plan se fundamenta en el diseño e implementación de una estrategia integral, que establece la utilización de los recursos disponibles y la asignación clara de responsabilidades, asegurando la articulación necesaria para alcanzar la máxima capacidad de respuesta dentro del marco contractual que regula las operaciones. El documento incorpora análisis previos de vulnerabilidad identificados en la concesión, así como información complementaria obtenida de fuentes primarias, secundarias y de experiencias de empresas del sector y del mismo corredor férreo. Como resultado, se consolida el Plan de contingencias y emergencias, en el cual se definen de manera detallada las acciones, procedimientos y estrategias específicas para la atención general de emergencias.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 2157 del 2017, y en concordancia con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), la Concesión Línea Férrea Central S.A.S. implementa el presente plan con cobertura integral para todos los trabajadores, sin distinción de tipo de contratación o vínculo, incluyendo contratistas, subcontratistas, proveedores, visitantes y demás partes interesadas. El objetivo es reducir al mínimo las consecuencias derivadas de amenazas de origen natural, social o antrópico no intencional que puedan afectar la salud y la integridad de las personas, el medio ambiente, la seguridad de la información y los bienes de la compañía en todas sus sedes.

La gestión del riesgo y la atención de contingencias y emergencias es responsabilidad de todos los niveles de la organización, desde la alta dirección hasta el personal operativo, quienes deben conocer, aplicar y fortalecer las medidas establecidas en el presente plan.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

3. JUSTIFICACIÓN

Las actividades programadas durante la etapa preoperativa, así como aquellas correspondientes a la fase de operación y mantenimiento, y en general todas las actividades relacionadas con el transporte ferroviario desarrolladas por la Concesión Línea Férrea Central S.A.S., implican la necesidad de realizar estrategias de prevención y control de los riesgos inherentes a cada fase y a sus procesos operativos.

Desde un enfoque metodológico, el presente documento se formula en concordancia con la normativa y legislación vigente aplicable al sector ferroviario, con el propósito de establecer lineamientos claros que permitan identificar, evaluar y priorizar los escenarios de vulnerabilidad que puedan comprometer la continuidad, seguridad y eficiencia de la operación. Así mismo, se define la metodología para la atención y mitigación de dichos riesgos, orientada a garantizar la resiliencia operacional, la protección de los recursos y la minimización de impactos sobre las personas, la infraestructura y el entorno.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Establecer un sistema integral de contingencias y emergencias para el corredor férreo, mediante la identificación, análisis, evaluación y priorización de amenazas y vulnerabilidades, con el fin de definir e implementar medidas de prevención, reducción, preparación y respuesta que permitan proteger la vida, garantizar la continuidad operativa y minimizar los impactos sobre la infraestructura, el medio ambiente y las partes interesadas.

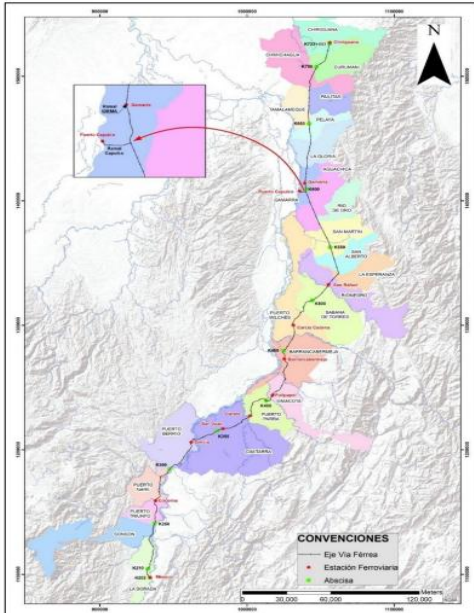
5.2. Objetivos específicos

- Identificar y caracterizar las amenazas de origen natural, tecnológico y antrópico que puedan afectar el corredor férreo, sus instalaciones, la operación, el personal y el entorno.
- Evaluar la vulnerabilidad de los elementos expuestos (personas, infraestructura, operación y medio ambiente), considerando las condiciones técnicas, organizacionales y territoriales del proyecto.
- Analizar y priorizar los niveles de riesgo a partir de la relación entre amenazas y vulnerabilidad, con el fin de establecer escenarios de riesgo y soportar la toma de decisiones.
- Definir e implementar medidas de prevención, mitigación y reducción del riesgo orientadas a minimizar la probabilidad de ocurrencia y el impacto de eventos adversos.
- Establecer los lineamientos técnicos, operativos y de seguridad que deben ser aplicados durante la ejecución de las actividades del proyecto, con el fin de controlar los riesgos identificados.
- Diseñar y estructurar los mecanismos de preparación para la atención de emergencias, incluyendo planes de evacuación, protocolos de actuación y organización de brigadas.
- Definir la estructura organizacional, los roles y responsabilidades para la atención de emergencias, bajo el enfoque del Sistema Comando de Incidentes (SCI).
- Identificar, disponer y gestionar los recursos humanos, técnicos, logísticos y de apoyo necesarios para la atención oportuna y efectiva de emergencias.
- Establecer los mecanismos de comunicación, notificación y coordinación interna y externa para la atención de emergencias y la articulación con entidades de apoyo.
- Fortalecer la capacidad de respuesta, coordinación y toma de decisiones ante emergencias, mediante capacitación, entrenamiento y ejercicios de simulación.
- Promover la participación del componente social del área de influencia del proyecto en las actividades de prevención, preparación y atención de emergencias.
- Definir los lineamientos para la continuidad de la operación y la recuperación de las condiciones normales, garantizando la seguridad de las personas, la infraestructura y el entorno.

6. ALCANCE

El presente Plan de Prevención, Preparación y Respuesta a Contingencias aplica a todos los trabajadores, contratistas, subcontratistas, proveedores y visitantes que desarrollen actividades dentro del corredor férreo La Dorada – Chiriguaná y sus ramales, frente a amenazas de origen natural, social y antrópico que puedan presentarse durante la ejecución del contrato de concesión.

Tabla 1 Extensión del proyecto en tramo La Dorada – Chiriguaná

ALCANCE GEOGRAFICO DEL PEC	DEPARTAMENTOS	FRENTES DE TRABAJO/ ESTACIONES
 CONVENCIONES - Eje Via Férrea - Estación Ferroviaria - Amenaza Fuente: Setec - Gómez Cajiao. 2020	CALDAS	MEXICO
		LA AGUSTINA
	ANTIOQUIA	LA MIEL
		COCORNA
		GRECIA
	SANTANDER	PUERTO OLAYA
		SAN JUAN
		CARARE
		PULL PAPEL
		VIZCAINA
		BARRANCABERMEJA
		PUENTE SOGAMOSO
		GARCIA CADENA
		SAN RAFAEL
	CESAR	GAMARRA
		PALENQUILLO
		ZAPATOZA

Fuente: CLFC

7. DEFINICIONES Y MARCO NORMATIVO

7.1. Definiciones clave

- **Accidente de trabajo**

Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador, de igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

- **Accidente de tránsito**

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. (Artículo 2°, Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito Terrestre).

- **Accidente ferroviario**

Evento que involucra a un tren u otro vehículo ferroviario. Estos accidentes pueden ocurrir por diversas por diversas razones, como errores humanos, fallas mecánicas, problemas en la estructura ferroviaria, o incluso condiciones climáticas.

- **Administradoras De Riesgos Laborales – ARL**

Son compañías aseguradoras de vida o empresas mutuales a las cuales se les ha autorizado por parte de la Superintendencia Financiera para la explotación del ramo de los seguros. Están destinadas a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo

- **Análisis De Vulnerabilidad**

Es la determinación de los niveles de riesgo, la estrategia que sirve para identificar las amenazas en un lugar determinado, indicando si es externa o interna, la ocurrencia de la amenaza ya localizada y el efecto que ésta tendría sobre las personas, los recursos, los sistemas y los procesos.

- **Amenaza**

Condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada. Es un factor de riesgo externo.

- **Brigada de Emergencia**

Es el grupo de trabajadores organizados, entrenados y equipados para identificar las condiciones de riesgo que puedan generar emergencias y actuar adecuadamente controlando o minimizando sus consecuencias.

- **Búsqueda y Rescate**

Procedimientos de localizar, acezar las personas que quedan atrapadas en el área de riesgo. Este personal debe estar bien entrenado y con el equipo adecuado que garantice su seguridad y las posibilidades de éxito.

- **Caída por trabajo en altura**

Toda actividad que realiza un trabajador que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída, mayor a 2 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él.

- **Comité local de emergencias – CLE**

Es el órgano de coordinación interinstitucional local, organizado para discutir, estudiar y emprender todas aquellas acciones encaminadas a la reducción de los riesgos específicos de la localidad y a la preparación para la atención de las situaciones de emergencia que se den en ésta y cuya magnitud y complejidad no supere sus capacidades. Sus funciones están determinadas en el artículo 32 del Decreto 332/2004.

- **Contingencia**

Un hecho inesperado, generalmente negativo, que requiere una respuesta inmediata y se debe estar preparado.

- **Desastre**

Evento de origen natural o provocado por el hombre que causa alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y o el medio ambiente. Excede la capacidad de respuesta de la población afectada.

- **Embalaje**

Es un contenedor o recipiente que contiene varios empaques.

- **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 de este, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (Ley 1523 del 24 de abril de 2012).

- **Empaque**

Cualquier recipiente o envoltura que contenga algunos productos de consumo para su entrega o exhibición a los consumidores.

- **Envase**

Recipiente destinado a contener productos hasta su consumo final.

- **Etiqueta**

Información impresa que advierte sobre un riesgo de una mercancía peligrosa, por medio de colores o símbolos, la cual debe medir por lo menos 10 cm. x 10 cm., salvo en caso de bultos, que debido a su tamaño solo puedan llevar etiquetas más pequeñas, se ubica sobre los diferentes empaques o embalajes de las mercancías.

- **Evacuación**

La evacuación es una actuación individual y autónoma, en la cual cada persona, responsable de su propia seguridad es capaz de abandonar el sitio de peligro, por los medios a su alcance, según los procedimientos establecidos, en el menor tiempo posible.

- **Gestión del Riesgo de Desastres**

La Gestión del Riesgo de Desastres en el Sector Transporte es un proceso orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes, para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres en el Sector Transporte, con el propósito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas, el desarrollo sostenible y la movilidad. (Decreto 602 del 6 de abril de 2017).

- **Hoja de seguridad**

Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad, que se elabora de acuerdo con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435

- **IDIGER**

Instituto Distrital para la Gestión del Riesgo y Cambio climático.

- **Lista de mercancías peligrosas**

Es el listado oficial que describe más exactamente las mercancías peligrosas transportadas más frecuentemente a nivel internacional y que se publican en el libro naranja de la Organización de las Naciones Unidas.

- **Mercancía peligrosa**

Materiales perjudiciales que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueden generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores o fibras infecciosas, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa, o

radiaciones ionizantes en cantidades que puedan afectar la salud de las personas que entran en contacto con éstas, o que causen daño material.

- **Mitigación**

Definición de medidas de intervención dirigidas a reducir o minimizar el riesgo o contaminación.

- **Número UN**

Es un código específico o número de serie para cada mercancía peligrosa, asignado por el sistema de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y que permite identificar el producto sin importar el país del cual provenga. A través de este número se puede identificar una mercancía peligrosa que tenga etiqueta en un idioma diferente del español.

- **Plan de prevención, preparación y respuesta a emergencias y contingencias**

El Plan de Emergencia y Contingencias es el instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las situaciones que se presenten en la Organización.

- **PON**

Procedimiento Operativo Normalizado. Documento que describe las actividades generales a desarrollar por cada uno de los participantes de la emergencia.

- **Primeros Auxilios**

Tiene como finalidad atender y estabilizar víctimas en el sitio de la emergencia, solicitar ayuda médica y remitir los a centros de salud de ser necesario. No olvidar mantener el botiquín de primeros auxilios debidamente equipado.

- **Punto de encuentro**

Sitio seguro, definido para la llegada del personal en caso de evacuación.

- **Reducción del Riesgo de Desastres**

Acción orientada a la prevención de nuevos riesgos de desastre y a la reducción de los existentes, a la gestión del riesgo residual, todo lo que contribuya a fortalecer la resiliencia y, por consiguiente, al logro del desarrollo sostenible.

- **Riesgo**

Posibilidad de sufrir pérdidas o daños en las personas, los bienes y el ambiente, expresada en función de la frecuencia de ocurrencia de un evento amenazante y su probabilidad de consecuencias sobre los elementos vulnerables.

- **Sistema de alarma**

Medio audible y/o visual que permite avisar que ocurre un evento y pone en riesgo la integridad de personas, animales o propiedades.

- **Sistema globalmente armonizado.**

La clasificación de los peligros de productos químicos se realizará con base en los lineamientos del sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos minerales.

- **Sustancias químicas peligrosas**

Según lo establecido en el Decreto 1609 de 2002, como mercancía peligrosa se consideran aquellos materiales perjudiciales que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueden generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores o fibras infecciosas, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa, o radiaciones ionizantes en cantidades que puedan afectar la salud de las personas que entran en contacto con éstas, o que causen daño material.

- **Vías de Evacuación**

Son aquellas vías que estando siempre disponibles para permitir la evacuación (escaleras de emergencia o servicio, pasillos, patios interiores etc.) ofrecen una mayor seguridad frente al desplazamiento masivo y que conducen a la zona de seguridad de un recinto (punto de encuentro). Pertenece al conjunto de recursos necesarios para realizar una evacuación óptima, siendo la meta proteger la vida y la integridad de las personas que se encuentren en una situación de peligro, llevándolas a un lugar de menor riesgo.

- **Vulnerabilidad**

Elementos físicos, bióticos y sociales que pueden ser afectados por la materialización de un evento amenazante. La vulnerabilidad se expresa en términos de porcentaje de afectación, desde "no daño" (0% de afectación) hasta "pérdida total" (100% de afectación).

- **Vulnerabilidad climática**

Son las variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos del clima en todas las escalas temporales y espaciales (como las desviaciones típicas, las ocurrencias de fenómenos extremos, como el Niño y la Niña, etc.), más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa). República de Colombia. Ley 1931 del 27 de julio de 2018.

7.2. Marco normativo

- **Constitución política de Colombia**

Art 63: Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

Art 82: Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común.

Art 88: La ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos, relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad públicos, la moral administrativa, el ambiente, la libre competencia económica y otros de similar naturaleza que se definen en ella.

- **Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional, Título III y Título VII**

Título III: Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

Art. 93 Áreas de circulación: Claramente demarcadas, con amplitud suficiente para el tránsito seguro de las personas y provistas de señalización adecuada.

Art. 114 Prevención y extinción de incendios: Disponer de personal capacitado, métodos, equipos y materiales adecuados y suficientes.

Art. 116 Equipos y dispositivos para la extinción de incendios: Con diseño, construcción y mantenimiento que permita su uso inmediato con la máxima eficiencia.

Art. 117 Equipos, herramientas, instalaciones y redes eléctricas: Diseñados, contruidos, instalados, mantenidos, accionados y señalizados de manera que prevengan los riesgos de incendio o contacto con elementos sometidos a tensión.

Art. 127 De la Medicina Preventiva y Saneamiento Básico: Todo lugar de trabajo tendrá las facilidades y los recursos necesarios para la prestación de los primeros auxilios a los trabajadores.

Título VII: Desastres

Art. 501: Cada comité de emergencia deberá elaborar un plan de emergencia para su respectiva jurisdicción con los resultados obtenidos en los análisis de vulnerabilidad. Además, deberán considerarse los diferentes tipos de desastre que puedan presentarse en la comunidad respectiva. El comité Nacional de Emergencias elaborará para aprobación del ministerio de salud un modelo con instrucciones que aparecerá en los planes de contingencia.

Art. 502: El Ministerio de Salud coordinará los programas de entrenamiento y capacitación para planes de contingencia en los aspectos sanitarios vinculados a urgencias o desastres. Parágrafo: El Comité Nacional de Emergencias deberá, deberá vigilar y controlar las labores de capacitación y entrenamiento que se realicen para el correcto funcionamiento de los planes de contingencia.

- **Resolución 2400 de 1979.**

Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

- **Ley 1575 de 2012: Ley General de Bomberos de Colombia**

Art 1°. Responsabilidad compartida. La gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano, en especial, los municipios, o quien haga sus veces, los departamentos y la Nación. Esto sin perjuicio de las atribuciones de las demás entidades que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

En cumplimiento de esta responsabilidad los organismos públicos y privados deberán contemplar la contingencia de este riesgo en los bienes muebles e inmuebles tales como parques naturales, construcciones, programas de desarrollo urbanístico e instalaciones y adelantar planes, programas y proyectos tendientes a disminuir su vulnerabilidad.

- **Ley 99 de 1993**

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

- **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.

- **Decreto 1072 de 2015**

Decreto Único Reglamentario Sector Trabajo. Por la cual se definen las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Cada empresa “debe implementar y mantener las disposiciones necesarias, en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores.

Artículo 2.2.4.6.25. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias. El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes. Para ello debe implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

- **Ley 1801 de 2016**

Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia.

- **Decreto 308 de 2016**
Por medio del cual se adopta el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
- **Decreto 602 de 2017**
Por el cual se adiciona la Parte 4 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015 y se reglamentan los artículos 84 de la Ley 1523 de 2012 y 12 y 63 de la Ley 1682 de 2013, en relación con la gestión del riesgo de desastres en el Sector Transporte y se dictan otras disposiciones.
Artículo 2.4.9.2.1. La Gestión del Riesgo de Desastres. La Gestión del Riesgo de Desastres en el Sector Transporte es un proceso orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes, para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres en el Sector Transporte, con el propósito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas, el desarrollo sostenible y la movilidad.
- **Decreto 1496 de 2018**
Por la cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
- **Resolución 0312 2019**
Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Gestión de amenazas: Plan de prevención preparación y respuesta ante emergencias.
- **Decreto 1868 de 2021.**
Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas y se adiciona el Capítulo 7 al Título 1 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1081 del 2015, Decreto Reglamentario del Sector Presidencia de la República".
Artículo 2.3.1.7.1.1 Adopción del Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas. Adóptese el Plan Nacional de Contingencia frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas, en adelante Plan Nacional de Contingencia, como un documento técnico, operativo y administrativo que establece el marco de actuación de respuesta nacional para la atención de un evento o incidente por pérdida de contención de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas, cuyo texto es parte integral del presente decreto y se incorpora como anexo.
- **Resolución 0312 del 2019**
Por la cual se modifican los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.
- **Decreto 2157 del 2017**
Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 del 2012.

- **Normas Técnicas de Orden Nacional**

NTC 1410:2003: Símbolos Gráficos de Señalización.

NTC 1916:1996: Extintores de fuego. Clasificación y ensayo.

NTC 1461:1987: Colores y Señales de Seguridad.

NTC 4166:1997: Equipo de Protección y Extinción de Incendio.

NTC 1692: Transporte de mercancías peligrosas, clasificación, etiquetado y rotulado.

NTC 4532: Transporte de mercancías peligrosas, tarjetas de emergencia para transporte de materiales. Elaboración.

NTC ISO 45001:2018: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

NTC ISO 27001:2013: Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.

7.3. Instrumentos de planificación del riesgo

Conforme a lo establecido en la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se estructura el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), se definen los instrumentos de planificación como aquellos mecanismos orientados a identificar, evaluar, priorizar y gestionar los riesgos de origen natural, socio-natural, antrópico y tecnológico que puedan afectar a la población, la infraestructura, el ambiente y la continuidad de las actividades económicas.

Estos instrumentos constituyen el marco de referencia para la toma de decisiones en materia de gestión del riesgo y permiten articular las acciones de los diferentes niveles de gobierno y de los actores públicos y privados, en los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

En este contexto, se reconocen como principales instrumentos de planificación del riesgo los siguientes:

- **Planes de Gestión del Riesgo de Desastres:** Formulados en los niveles nacional, departamental, distrital y municipal, orientados a priorizar, programar y ejecutar acciones para el conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres, en articulación con los procesos de desarrollo y ordenamiento territorial.
- **Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD):** Instrumento rector que define los lineamientos estratégicos del país en materia de gestión del riesgo, estableciendo prioridades, metas y mecanismos de coordinación interinstitucional.
- **Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias (ENRE):** Define la organización, responsabilidades y procedimientos para la atención de emergencias a nivel nacional, articulando las capacidades institucionales para una respuesta oportuna y efectiva.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- **Planes territoriales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta:** Instrumentos formulados por entidades territoriales que permiten adaptar la gestión del riesgo a las condiciones específicas de cada región, fortaleciendo la capacidad de preparación y respuesta ante emergencias.
- **Incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública:** La planificación y ejecución de proyectos de inversión deben considerar el análisis del riesgo como un criterio fundamental, con el fin de evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo y reducir la vulnerabilidad existente.
- **Integración del riesgo en la planificación territorial y del desarrollo:** Los planes de ordenamiento territorial (POT), planes de manejo de cuencas hidrográficas (POMCA) y planes de desarrollo deben incorporar el análisis del riesgo como determinante ambiental, orientando el uso y ocupación del suelo bajo criterios de seguridad y sostenibilidad.
- **Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia:** Las entidades públicas y privadas que desarrollen actividades que puedan generar riesgo de desastre, como es el caso de la operación ferroviaria, deben realizar análisis específicos de riesgo que contemplen tanto las amenazas externas como los riesgos derivados de su operación, con el fin de diseñar e implementar medidas de reducción del riesgo, así como planes de emergencia y contingencia de obligatorio cumplimiento.

En el marco del presente Plan de Contingencias y Emergencias del corredor férreo La Dorada – Chiriguana, estos instrumentos constituyen la base conceptual y normativa para la estructuración del análisis de riesgo, la definición de medidas de intervención y la articulación con las entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, garantizando la coherencia con las políticas públicas y el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

8. MARCO CONCEPTUAL

El presente marco conceptual establece los criterios técnicos bajo los cuales se interpreta y aplica la gestión del riesgo dentro del Plan de Contingencias y Emergencias del corredor férreo, con el fin de asegurar coherencia entre el análisis de amenazas, la evaluación de vulnerabilidad, la definición de escenarios de riesgo y la estructuración de los planes de acción.

A diferencia de las definiciones contenidas en el documento, este marco no busca describir los conceptos, sino establecer la forma en que estos se integran y aplican en el contexto operativo de la concesión.

En este sentido, el riesgo es entendido como el resultado de la interacción entre las amenazas identificadas y las condiciones de vulnerabilidad del sistema ferroviario, considerando no solo la probabilidad de ocurrencia de eventos, sino su impacto potencial sobre la vida, la operación, la infraestructura y el medio ambiente.

El análisis desarrollado en el presente plan se fundamenta en la metodología cualitativa por colores, la cual permite priorizar escenarios en función de su probabilidad y consecuencias, facilitando la toma de decisiones frente a la prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Así mismo, se reconoce que la vulnerabilidad no está determinada únicamente por la existencia de recursos, sino por la capacidad real de respuesta, coordinación y control operacional frente a eventos críticos, lo cual se refleja en la estructura organizacional, los procedimientos operativos, la disponibilidad de recursos y la articulación con entidades externas.

Los escenarios de riesgo definidos en el documento constituyen la base para la estructuración de los planes de acción, los cuales responden a eventos priorizados que pueden afectar la continuidad de la operación ferroviaria y la seguridad de las personas.

Este enfoque permite orientar el plan hacia el control de riesgos críticos, priorizando la protección de la vida, la integridad de los trabajadores, la estabilidad de la operación y la reducción de impactos ambientales y sociales.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

9. CONOCIMIENTO DEL RIESGO

9.1. Contexto del conocimiento del riesgo

El contexto presentado en este documento se ha obtenido a partir de información secundaria, utilizada para realizar el análisis de riesgo de la ejecución del Contrato APP N.001 DE 2025, suscrito con la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI).

El objetivo de este análisis es identificar los riesgos a los que están expuestos no solo la población, el ambiente, los bienes y los servicios, sino también la infraestructura bajo la administración de la Concesión Línea Férrea Central SAS. Estos riesgos pueden surgir tanto de las actividades propias del contrato, como de amenazas externas de origen natural, socio-natural, antrópico o tecnológico.

En consecuencia, a partir de los insumos recopilados, se identifican los factores amenazantes que pueden afectar el proyecto de transporte férreo, así como la vulnerabilidad de los elementos expuestos. Estos factores son analizados, valorados y priorizados de manera conjunta, con el fin de soportar la toma de decisiones e implementar medidas orientadas a minimizar los impactos en caso de materialización de eventos adversos.

9.2. Metodología para el análisis del riesgo

La metodología empleada para la formulación del presente Plan de Gestión del Riesgo se desarrolla conforme a los lineamientos establecidos en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD, en concordancia con los principios y directrices de la Norma Técnica Internacional ISO 31000:2018 “Gestión del Riesgo – Directrices”, orientada a la identificación, análisis, evaluación y tratamiento de los riesgos asociados al corredor vial y sus actividades operativas. Así mismo, se toman como referencia los lineamientos contenidos en la “Guía para la Elaboración de Planes de Contingencia” de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en lo relacionado con la estructuración de escenarios de riesgo, medidas de manejo y mecanismos de respuesta ante emergencias.

El análisis de riesgo del corredor férreo La Dorada – Chiriguaná, se desarrolla mediante la integración de información técnica, cartográfica y estadística proveniente de fuentes oficiales.

En primer lugar, se consideraron los registros de eventos naturales identificados en bases de datos nacionales y en información cartográfica obtenida de entidades como el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), el Servicio Geológico Colombiano, así como los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) de las cuencas en jurisdicción del corredor.

En segundo lugar, se analizó la vulnerabilidad territorial a partir de la metodología desarrollada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), basada en tipologías municipales.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

En tercer lugar, se evaluaron las amenazas identificadas en el Plan de Contingencias y Emergencias de la Concesión Línea Férrea Central S.A.S, clasificándolas de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia, así:

- **Posibles:** Eventos que pueden suceder, sin evidencia histórica suficiente para descartarlos.
- **Probables:** Eventos esperados, con fundamentos técnicos o históricos que respaldan su ocurrencia.
- **Inminentes:** Eventos con alta probabilidad de ocurrencia o que ya presentan señales claras de materialización.

9.3. Identificación de amenazas a partir de eventos naturales

Se realizó un análisis de eventos asociados a fenómenos naturales a lo largo del corredor férreo, utilizando información proveniente de sistemas de información geográfica oficiales y estudios técnicos disponibles, los cuales fueron representados mediante cartografía a escala 1:100.000.

Se identificó que el corredor presenta una alta exposición a eventos sísmicos, especialmente en zonas de intersección entre los departamentos de Santander, Norte de Santander y Cesar.

En relación con las avenidas torrenciales, asociadas a procesos de remoción en masa y flujos de lodo, se evidenció una probabilidad media de ocurrencia a lo largo del corredor, con sectores específicos en Antioquia y Cesar con probabilidad alta, lo cual representa un riesgo significativo para la estabilidad de la infraestructura férrea.

Respecto a los incendios forestales, se identificó una alta susceptibilidad en el departamento del Cesar, lo cual incrementa el riesgo de afectación a la operación ferroviaria y a las condiciones ambientales del entorno.

En cuanto a las inundaciones, se determinó que la proximidad del corredor al río Magdalena representa una amenaza relevante, especialmente durante temporadas de lluvias intensas, donde el desbordamiento de cuerpos de agua puede afectar la infraestructura, generar erosión del terreno y comprometer la continuidad operativa.

9.4. Análisis de vulnerabilidad por tipologías de municipios

El análisis de vulnerabilidad territorial se fundamenta en la metodología desarrollada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la cual permite clasificar los municipios a partir de su nivel de desarrollo y capacidad institucional.

Esta metodología considera seis dimensiones: funcionalidad urbano-regional, dinámica económica, calidad de vida, medio ambiente, seguridad y capacidad institucional, construidas a partir de variables socioeconómicas y territoriales.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Los resultados permiten identificar diferencias significativas en la capacidad de respuesta y recuperación de los municipios frente a eventos adversos, evidenciando que aquellos con menores niveles de desarrollo presentan mayor vulnerabilidad.

En el caso del corredor La Dorada – Chiriguana, se evidencia una alta concentración de municipios con desarrollos incipientes, representando aproximadamente el 85,71% del total, lo cual incrementa el nivel de riesgo debido a limitaciones en infraestructura, servicios públicos, capacidad institucional y respuesta a emergencias.

Adicionalmente, se incorporó la clasificación municipal establecida en la Ley 617 de 2000, permitiendo complementar el análisis de vulnerabilidad desde el enfoque fiscal y administrativo.

A partir del cruce de información entre amenazas identificadas y características territoriales, se realizó una clasificación del riesgo mediante un esquema tipo semáforo, en donde:

- **Rojo:** Riesgo alto
- **Amarillo:** Riesgo medio
- **Verde:** Riesgo bajo

Esta clasificación se estableció con base en la frecuencia y ocurrencia de eventos asociados a sismos, inundaciones, avenidas torrenciales, remoción en masa e incendios forestales.

9.5. Síntesis del conocimiento del riesgo del corredor

A partir del análisis desarrollado, se concluye que el corredor férreo La Dorada – Chiriguana presenta una combinación de alta exposición a amenazas naturales y limitaciones en la capacidad de respuesta de los territorios involucrados.

La presencia de múltiples amenazas, sumada a condiciones de vulnerabilidad territorial asociadas a bajos niveles de desarrollo, infraestructura limitada y debilidad institucional en varios municipios, configura un escenario de riesgo relevante para la operación ferroviaria.

Este contexto exige la implementación de medidas integrales de gestión del riesgo, orientadas a la prevención, mitigación, preparación y respuesta ante emergencias, garantizando la protección de la vida, el ambiente, la infraestructura y la continuidad operativa del sistema férreo.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

10. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

10.1. Contexto contractual

El Proyecto “Corredor Férreo La Dorada – Chiriguaná” se desarrolla en el marco del Contrato de Concesión APP 001 de 2025, suscrito entre la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y la Concesión Línea Férrea Central S.A.S.

El objeto del contrato comprende la rehabilitación, mejoramiento, mantenimiento y operación de la infraestructura férrea correspondiente al corredor La Dorada (Caldas) – Chiriguaná (Cesar), incluyendo los ramales definidos en los anexos técnicos contractuales, así como la puesta a punto, operación y mantenimiento del material rodante de propiedad de la Nación.

De igual forma, el contrato incluye la ejecución de actividades asociadas al control del tráfico ferroviario, la administración de la infraestructura, la vigilancia del corredor, y la atención de emergencias que puedan afectar la operación ferroviaria, garantizando la continuidad del servicio de transporte.

10.2. Características del proyecto

El proyecto tiene como objetivo principal la rehabilitación, mejoramiento y consolidación del corredor férreo La Dorada – Chiriguaná, con el propósito de fortalecer la prestación del servicio de transporte a nivel nacional y su conexión con el tramo norte concesionado por Ferrocarriles del Norte de Colombia – Fenoco S.A.S.

El corredor férreo principal cuenta con una longitud aproximada de 526 km, a la cual se suma el ramal Puerto Capulco con una extensión aproximada de 4 km, configurando una infraestructura lineal estratégica que conecta el centro del país con la región Caribe.

El proyecto se desarrolla sobre una infraestructura de carácter longitudinal que atraviesa territorios con condiciones geográficas, ambientales y operativas heterogéneas, lo cual implica variabilidad en los niveles de exposición al riesgo.

10.3. Descripción geográfica y caracterización territorial

La caracterización geográfica constituye un insumo fundamental para la identificación de amenazas, el análisis de vulnerabilidad y la evaluación del riesgo en el marco del presente Plan de Contingencias y Emergencias.

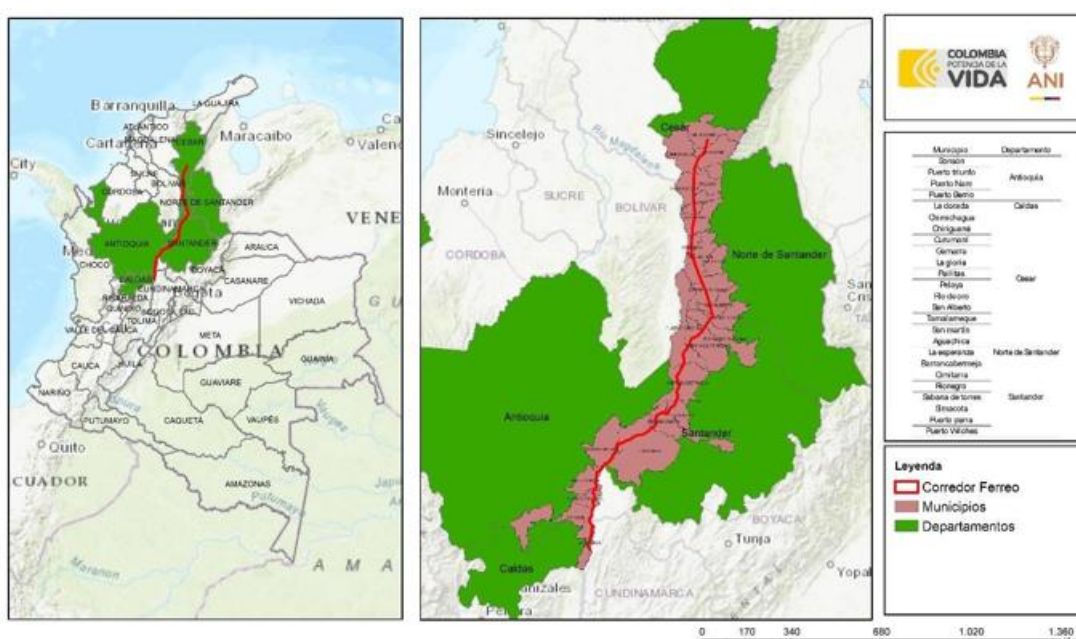
10.3.1. Localización general del proyecto

El Proyecto “Corredor Férreo La Dorada – Chiriguaná” se localiza en la zona centro–norte del territorio colombiano, constituyendo un eje estratégico de conexión entre el interior del país y la región Caribe.

El corredor atraviesa un total de 25 municipios distribuidos en cinco departamentos: Caldas, Antioquia, Santander, Norte de Santander y Cesar, desarrollándose principalmente a lo largo del valle del río Magdalena, una de las regiones más importantes desde el punto de vista geográfico, económico y logístico del país.

El trazado del corredor se desarrolla principalmente a lo largo del valle del río Magdalena, lo cual determina gran parte de sus condiciones geográficas, ambientales y de riesgo.

Figura 2 Localización del corredor férreo La Dorada – Chiriguana



10.3.2. Caracterización geográfica y fisiográfica

El corredor se desarrolla predominantemente en el valle medio del río Magdalena, caracterizado por llanuras aluviales, presencia de humedales y zonas de transición hacia relieves colinados.

Estas condiciones generan una interacción directa entre la infraestructura férrea y sistemas hídricos superficiales, aumentando la exposición a fenómenos como inundaciones, socavación y pérdida de estabilidad de la vía.

10.3.3. Comportamiento climático

El corredor presenta condiciones climáticas cálidas tropicales, con temperaturas promedio entre 27°C y 35°C, alta humedad relativa y regímenes de precipitación significativos.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

En sectores del Magdalena Medio se presentan lluvias intensas y periodos de transición climática que generan saturación de suelos, incremento de escorrentía y posible afectación a la estabilidad de la infraestructura férrea.

10.3.4. Dinámica hidrológica y zonas aluviales

La influencia del río Magdalena y sus afluentes determina una dinámica hidrológica importante, caracterizada por zonas de inundación periódica, presencia de ciénagas y procesos de socavación.

Municipios como Puerto Berrío, Barrancabermeja, Gamarra y Puerto Parra presentan alta susceptibilidad a eventos de inundación y crecientes, lo cual representa un factor crítico para la operación del corredor.

10.4. Sectorización operativa del corredor

Para efectos administrativos y operativos, la Concesión Línea Férrea Central S.A.S. ha establecido una sectorización del corredor en dos grandes unidades territoriales:

10.4.1. Territorial sur

Comprende el tramo desde el municipio de La Dorada (Caldas), en el PK 202+000 (Estación México), hasta el PK 430+498 en el sector de Cuatro Bocas (Santander), abarcando una parte importante de la región del Magdalena Medio.

Se caracteriza por:

- Predominio de zonas planas y aluviales
- Alta influencia del río Magdalena y sus afluentes
- Condiciones climáticas cálidas
- Presencia de actividades agrícolas, ganaderas e industriales

Este sector incluye municipios como:

- La Dorada (Caldas)
- Puerto Triunfo, Puerto Nare y Puerto Berrío (Antioquia)
- Puerto Parra, Cimitarra, Simacota y parte de Barrancabermeja (Santander)

A continuación, se presentan los aspectos más relevantes de algunos de estos municipios:

- **Dorada – Caldas:**

Municipio colombiano ubicado en el extremo oriental del departamento de Caldas, en la región del Magdalena Medio a una altitud de 178 metros sobre el nivel del mar con una temperatura máxima promedio de 35 °C y mínima de 25 °C. Limita al norte con Sonsón (Antioquia), al oriente con el

majestuoso río Magdalena, que lo separa de Puerto Boyacá (Boyacá), Puerto Salgar y Guaduas (Cundinamarca). Al sur, el río Guarniío marca el límite con Honda (Tolima), y por el occidente, colinda con los municipios de Victoria y Norcasia (Caldas).

Figura 3 Localización del frente de trabajo en La Dorada, Caldas

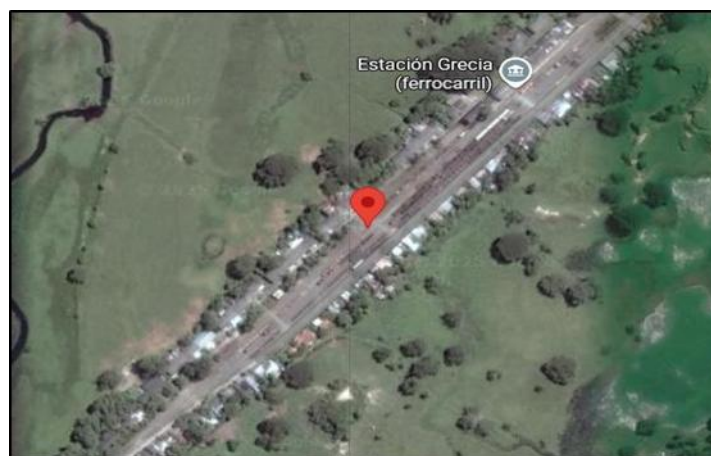


Fuente: Google Earth

- **Puerto Berrío, Antioquia.**

Puerto Berrío se encuentra ubicado en la llanura de inundación del río Magdalena, al Oriente del Departamento de Antioquia, a una altura de 125 m.s.n.m. tiene una extensión de 1.198 Km², y dentro de sus principales características sobresale el valle aluvial, con alturas y pendientes considerables hacia la cordillera occidental; colinas y mesetas de poca altura entre este y el valle ribereño del río. Las principales alturas son Alto del Abismo, Alto del Indio, Chipre, De la Virgen, San Martín y Ugayca. Cuenta con una temperatura promedio de 29°C.

Figura 4 Localización del frente de trabajo en Puerto Berrío, Antioquia



Fuente: Google Earth

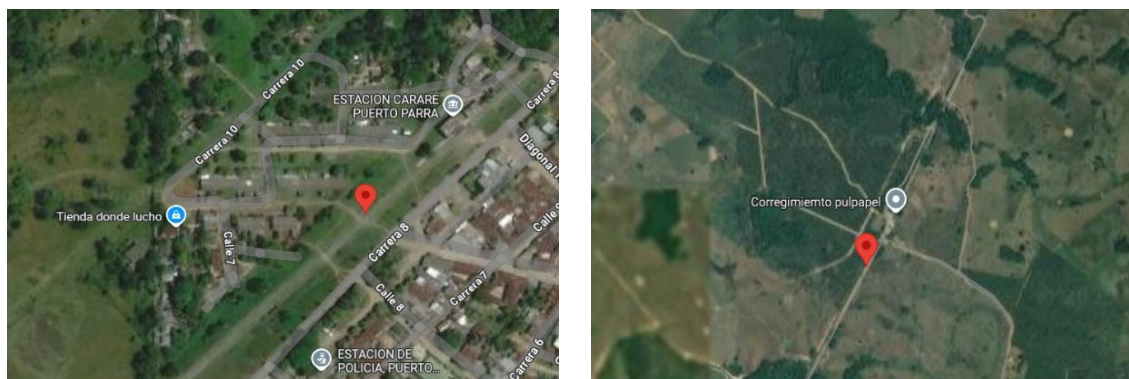
- **Puerto Parra**

Desde el punto de vista geográfico, Puerto Parra está comprendido en el valle medio del río Magdalena, ubicado al suroccidente del departamento de Santander. Limita al Norte con el municipio de Barrancabermeja, al Oriente con Simacota, al Sur con Landázuri, Vélez y Cimitarra y al Occidente con Cimitarra y el departamento de Antioquia. Puerto Parra es uno de los 19 municipios de la provincia de Vélez y la cabecera municipal se encuentra ubicada a 240 Km. De la capital del departamento. Cuenta con cuatro centros poblados (Campo Capote, Las Montoyas, El Cruce y Carare Viejo). Campo Capote se encuentra ubicado a 6 km de El Cruce y fue fundado en 1967 por los alemanes que adelantaban el proyecto de enseñanza y demostración Carare-Opón. Las Montoyas dista 17 Km de El Cruce y fue fundado por los alemanes en 1964. Según el IGAC el número de veredas es de 18: Centro o Doradas, Playa Alta, Carrilera, Bocas del Carare, Las Montoyas, Ciénaga de Chucurí, Pitalito, La Sierra, Patio Bonito, La Olinda, Agua Linda, Aguas Negras, La India, Campo Capote, Palestina, Alto Parra, India Alta y La Militosa.

El Municipio de Puerto Parra se encuentra a una altura de 105 m.s.n.m., y tiene una temperatura promedio anual de 27°C, su terreno es plano, con pendientes que no superan el 3%. Al inicio del periodo de lluvias en la época de invierno, generalmente se presentan fuertes vientos; las viviendas y centros de educación sufren apagones de electricidad y la caída de rayos eléctricos producen la muerte de ganado bovino. Con el propósito de disminuir los efectos de los vientos, los productores rurales de las riberas de los ríos Carare y Opón, dejan en la orilla del río franjas de 3 a 5 metros de ancho de rastrojos conformados por caña Brava, Bijao, Platanillo y otras especies que se convierten en barreras rompivientos.

La época de invierno comprende los meses de abril, mayo, octubre y noviembre, el verano se da en los meses de junio, agosto, diciembre, enero y febrero. Los meses de marzo y septiembre se consideran de transición. Se presentan cambios bruscos de temperatura en el día y la noche y pequeñas variaciones en las precipitaciones frente al comportamiento normal; los fenómenos del niño y de la niña poco se han sentido en el municipio. Puerto Parra, presentó durante el periodo comprendido entre enero de 1985 y octubre de 1990 una precipitación promedio anual de 3.765 mm.

Figura 5 Localización del frente de trabajo en Puerto Parra – Cuatro Bocas



Fuente: Google Earth

10.4.2. Territorial norte

Este sector inicia en el municipio de Barrancabermeja (Santander), en el PK 441+932, y se extiende hasta el municipio de Chiriguáná (Cesar) en el PK 722+683.

Este tramo se caracteriza por:

- Alta presencia de cuerpos de agua (ciénagas, quebradas y zonas inundables)
- Condiciones climáticas cálidas con alta humedad
- Influencia de actividades industriales (particularmente en Barrancabermeja)
- Presencia de complejos cenagosos en municipios como Gamarra

Comprende municipios como:

- Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres, Rionegro, San Alberto y San Martín (Santander)
- Aguachica, Gamarra, La Gloria, Pelaya, Pailitas, Tamalameque, Chimichagua, Curumaní y Chiriguáná (Cesar)

A continuación, aspectos importantes de algunos municipios de esta región:

- **Distrito de Barrancabermeja**

En este distrito está localizada la refinería de petróleo más grande de Colombia, perteneciente a Ecopetrol. Gran parte de la economía de la ciudad gira en torno a la industria Petroquímica que se asienta en este distrito. La refinería de Barrancabermeja es la principal refinería del país, con una producción total de 350.000 barriles de combustible al día. Entre otras labores económicas de la región, se destacan la operación portuaria y los servicios logísticos para el transporte, la ganadería, la pesca, la agricultura y el comercio.

Figura 6 Localización del frente de trabajo en Barrancabermeja, Santander



Fuente: Google Earth

El distrito de Barrancabermeja está ubicado en el departamento de Santander. Es la capital de la Provincia de Mares; Está ubicada a 120 km al occidente de Bucaramanga, a orillas del Río Magdalena, en la región del Magdalena Medio, siendo el municipio más importante de ésta y segundo en todo el departamento. Fue un corregimiento hasta 1922, año en que fue fundada como municipio. El distrito está rodeado de un sin fin de ciénagas y quebradas que le han dado el apodo de “ciudad entre aguas”.

El sector donde se encuentra ubicado la Concesión Línea Férrea Central SAS es mixto, de actividad comercial, con presencia de entidades educativas y residencial, con predominancia de actividades comerciales y educativas; está ubicada sobre una calle principal (Diagonal 36), con zona urbana al oriente, con una zona verde al occidente y con una bodega al sur.

- **Municipio de Gamarra**

El municipio de Gamarra se encuentra ubicado en el noroeste y sudoeste del departamento del Cesar. Está localizado a orillas del río Magdalena y su cabecera municipal está rodeada por complejos cenagosos; se encuentra comunicada por carretera con la troncal de oriente (cabecera municipal de Aguachica) a una distancia de 15 km; su división política administrativa está representada en ocho (8) corregimientos que son: Palenquillo, Puerto Viejo, Mahoma, La Estación, Cascajal, El Contento, Puerto Capulco y Puerto Mosquito; así mismo tiene cinco veredas: El Cedro, Andian, Caimital, El Progreso, Los Palmares. La cabecera municipal tiene una altura sobre el nivel del mar de 50 msnm.

Límites del municipio: ubicado al sur occidente del departamento del Cesar, limita al norte con el municipio de la Gloria, al sur y al oriente con el municipio de Aguachica y al occidente con el río Magdalena que lo separa del municipio de Morales, Bolívar.

En Gamarra, los veranos son cortos y muy caliente; los inviernos son cortos y caliente y está opresivo, mojado y nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 22 °C o sube a más de 37°.

La estación perteneciente al municipio de Gamarra se encuentra al noreste del país y sudoeste del departamento del Cesar. Limita al Norte con el municipio de la Gloria, al sur y sudeste con Aguachica y al oeste con el departamento de Bolívar. Está localizada a la orilla del río Magdalena y su cabecera municipal está rodeada por complejos cenagosos. La cabecera municipal tiene una altura de 50 sobre el nivel del mar, tiene un clima en los veranos son cortos y muy caliente y esta opresivo, mojado y nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año la temperatura generalmente varía de 24 °C a 34°C.

El sector donde se encuentra ubicado la Concesión Línea Férrea Central SAS es mixto, de actividad comercial, con presencia de entidades educativas y residenciales, con predominancia de actividades agrícolas y educativas; está ubicada sobre el municipio de Gamarra y colinda con el corregimiento de Palenquillo, al norte, con la Gloria al oriente, con Aguachica al occidente y con Buturama al sur.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

La estación Gamarra tiene en planta una forma similar a un rectangular, es una construcción de un nivel. La construcción original data de 1962, su estructura consiste en paredes de concreto, mortero y mampostería. Actualmente la ventanearía y carpintería son metálicas y los pisos son en baldosa.

10.4.3. Unidades funcionales

El Proyecto se organiza en Unidades Funcionales, estará dividido en Unidades Funcionales (UF) según se describe a continuación

- **Unidad Funcional 1**

Es el corredor férreo comprendido entre los municipios de la Dorada, en el departamento de Caldas, y Chiriguaná, en el departamento del Cesar con sus respectivos ramales. Esta unidad funcional corresponde a la sumatoria de las unidades funcionales de vía férrea una vez se inicie la etapa de operación y mantenimiento, según se detalla en el apéndice técnico 1, en total son 53 UFVF.

Tabla 2 División del Unidades Funcionales de Vía Férrea -UFVF

Tramo	Descripción	PK Inicio	PK Final
UFVF1	Cocorná – La Argelia	269+000	282+154
UFVF2	La Argelia – La Sierra	282+154	295+000
UFVF3	La Sierra – Grecia	295+000	305+892
UFVF4	La Sierra – Grecia	305+892	316+783
UFVF5	La Sierra – Grecia	316+783	327+675
UFVF6	Ramal Capulco	597+652	602+300
UFVF7	Gamarra – La Gloria -Idema	604+267	612+499
UFVF8	Gamarra – La Gloria	612+197	620+128
UFVF9	Gamarra – La Gloria	620+128	628+060
UFVF10	Gamarra – La Gloria	628+060	635+991
UFVF11	San Rafael – San Alberto	516+490	522+085
UFVF12	San Rafael – San Alberto	522+085	527+680
UFVF13	San Rafael – San Alberto	527+680	533+275
UFVF14	San Alberto – San José	533+275	543+013
UFVF15	San Alberto – San José	543+013	552+750
UFVF16	La Gloria – Zapatosa	635+991	644+699
UFVF17	La Gloria – Zapatosa	644+699	653+407
UFVF18	La Gloria – Zapatosa	653+407	662+115
UFVF19	La Gloria – Zapatosa	662+115	670+822
UFVF20	La Gloria – Zapatosa	670+822	679+530
UFVF42	Cuatro Bocas – Barrancabermeja	430+498	441+932

Tramo	Descripción	PK Inicio	PK Final
UFVF23	Champán – Chiriguaná	701+176	708+201
UFVF24	Champán – Chiriguaná	708+201	715+226
UFVF25	Champán – Chiriguaná	715+226	722+683
UFVF26	México – La Agustina	201+470	208+917
UFVF27	México – La Agustina	208+917	216+364
UFVF28	México – La Agustina	216+364	223+810
UFVF29	La Agustina – La Miel	223+810	236+409
UFVF30	La Miel – Puerto Triunfo	236+409	250+158
UFVF31	Puerto Triunfo – Cocorná	250+158	259+579
UFVF32	Puerto Triunfo – Cocorná	259+579	269+000
UFVF33	Grecia – San Juan	327+675	340+912
UFVF34	Grecia – San Juan	340+912	354+148
UFVF35	San Juan – Carare	354+148	361+622
UFVF36	San Juan – Carare	361+622	369+096
UFVF37	San Juan – Carare	369+096	376+570
UFVF38	Carare – Pullpapel	375+571	391+718
UFVF39	Carare – Pullpapel	391+718	406+864
UFVF40	Pullpapel – Cuatro Bocas	406+864	418+681
UFVF41	Pullpapel – Cuatro Bocas	418+681	430+498
UFVF42	Cuatro Bocas – Barrancabermeja	430+498	441+932
UFVF43	Barrancabermeja – García Cadena	441+932	452+030

Fuente: Contrato de Concesión APP 001

• Unidad Funcional 2

Son las estructuras necesarias para el manejo y control de las operaciones férreas en el Corredor del Proyecto (edificio administrativo y centro de control de operaciones, taller pesado, taller liviano, sistema de comunicación, Señalización y control).

• Unidad Funcional 3

Corresponde a la Infraestructura Logística, la cual incluye el centro de transferencia de carga.

10.5. Implicaciones territoriales para la gestión del riesgo

Las condiciones geográficas y climáticas del corredor generan una alta exposición a eventos como inundaciones, socavación, inestabilidad de taludes y limitaciones de acceso para atención de emergencias, aspectos que son fundamentales para el análisis de riesgo del proyecto.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

10.6. Actividades operativas

En el marco del desarrollo del proyecto, se ejecutan diversas actividades operativas orientadas a garantizar la funcionalidad, seguridad y continuidad del servicio ferroviario.

Estas actividades incluyen:

- Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura férrea.
- Conservación del corredor férreo y sus componentes.
- Administración, operación y mantenimiento del material rodante.
- Operación ferroviaria para el transporte de carga.
- Control y gestión del tráfico ferroviario actual y proyectado.
- Inspección, vigilancia y control del corredor férreo y de los inmuebles asociados.
- Implementación y mantenimiento de sistemas de señalización ferroviaria.
- Atención de eventos e incidentes que puedan afectar la operación del sistema ferroviario.

Estas actividades constituyen la base operativa del proyecto y representan los principales puntos de generación de riesgo, los cuales son abordados en el presente Plan de Contingencias y Emergencias.

10.6.1. Actividades de la etapa preoperativa (Preconstrucción)

Durante la etapa preoperativa del proyecto se desarrollan actividades orientadas a la planificación, diseño, gestión predial, gestión social y preparación del área de intervención, las cuales constituyen una fase crítica para la adecuada ejecución del proyecto y la gestión anticipada de riesgos.

Las principales actividades contempladas son las siguientes:

a. Estudios y diseños de infraestructura crítica

Incluye la elaboración de estudios y diseños de detalle para estructuras prioritarias del corredor férreo, entre las cuales se destacan:

- Puente férreo sobre el río Magdalena (UFVF33)
- Puente férreo sobre el río Carare (UFVF37)
- Puente férreo sobre el río Cuatro Bocas (UFVF42)
- Puente férreo sobre el río Sogamoso (UFVF4)

Así mismo, se contemplan los estudios y diseños para:

- Puente vehicular y peatonal sobre el río Sogamoso, incluyendo sus accesos

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

b. Estudios de unidades funcionales del corredor

Estudios y diseños de detalle para las intervenciones en las Unidades Funcionales de la Vía Férrea (UFVF).

c. Gestión predial

- Formulación del plan de adquisición de predios
- Ejecución del cronograma de gestión predial

d. Gestión social y consulta previa

- Desarrollo de procesos de consulta previa con comunidades étnicas
- Gestión de relacionamiento con actores sociales del territorio

e. Levantamientos y estudios técnicos

- Levantamientos topográficos conforme a estudios de detalle
- Caracterización técnica del corredor

f. Reubicación de infraestructura social

Estudios, trámites, licencias y permisos para reubicación de instituciones educativas, incluyendo:

- Escuela Rural Santo Domingo
- Escuela San José – Centro Educativo La Primavera

g. Construcción de obras complementarias

- Vías de acceso
- Plataformas
- Campamentos
- Puestos de control
- Botaderos
- Instalaciones electromecánicas
- Infraestructura de apoyo

10.6.2. Actividades de operación y mantenimiento

Las actividades de operación, mantenimiento y transporte de mercancías en el corredor férreo La Dorada (Caldas) – Chiriguaná (Cesar) se desarrollan de manera continua en ambos sentidos, garantizando la movilización de insumos para la industria y diversos tipos de carga, incluyendo mercancías peligrosas y no peligrosas.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Para la ejecución de estas actividades, el sistema ferroviario dispone de material rodante compuesto por:

- Locomotoras diésel adaptadas a las características de los productos transportados
- Carros motores de apoyo a la operación
- Plataformas de carga
- Tolvas
- Gondolas para transporte de carbón
- Tolvas para transporte de balasto

Figura 7 Tipos de material rodante en el corredor férreo

		
Locomotoras	Carro motor	Plataforma
		
Tolva	Gondolas para Carbón	Tolva para balasto

Fuente: elaboración propia

Las operaciones se desarrollan de manera continua, bajo un esquema de funcionamiento de 24 horas al día, 7 días a la semana durante todo el año, lo cual implica una exposición permanente a riesgos operacionales, tecnológicos y externos.

10.6.3. Actividades de mantenimiento de la infraestructura férrea

Las actividades de mantenimiento de la infraestructura férrea son planificadas por la Dirección de Técnica y ejecutadas por Ferrocentral, con el apoyo de ingenieros territoriales y del área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Para la ejecución de estas actividades se dispone de recursos humanos y técnicos propios, complementados mediante la participación de subcontratistas. Así mismo, la Concesión Línea Férrea Central cuenta con el respaldo de equipos especializados en las áreas Ambiental, Social, Predial, de Seguridad y Salud en el Trabajo, Jurídica y Administrativa, garantizando el cumplimiento de los requisitos técnicos, normativos y contractuales.

Las actividades de mantenimiento se orientan a asegurar la funcionalidad, estabilidad y seguridad de la vía férrea, mediante intervenciones sobre la infraestructura y superestructura ferroviaria.

a. Actividades sobre infraestructura ferroviaria

Corresponden a intervenciones orientadas a garantizar la estabilidad estructural de la vía y su interacción con el entorno. Entre las principales actividades se incluyen:

- Limpieza y mantenimiento de sistemas de drenaje (alcantarillas, box culvert, cunetas)
- Conformación y reconstrucción de cunetas
- Construcción de trinchos y obras de contención
- Instalación de bolsacreto
- Manejo de materiales sobrantes y conformación de terraplenes
- Remoción de derrumbes y material vegetal
- Retiro de empalizadas y elementos obstructivos
- Mantenimiento de estructuras de soporte (muros guarda balasto, castilletes)
- Obras de estabilización en zonas urbanas

Estas actividades buscan reducir riesgos asociados a inundaciones, socavación, inestabilidad de taludes y pérdida de banca.

b. Actividades sobre superestructura ferroviaria

Se orientan a garantizar la operatividad, geometría y seguridad de la vía férrea. Incluyen:

- Cambio e instalación de rieles
- Instalación y reemplazo de traviesas (madera y concreto)
- Instalación de eclisas, clips, pernos y tirafondos
- Corrección de trocha, nivelación y alineación de la vía
- Intervención de juntas y aplicación de calzos
- Instalación y mantenimiento de cambiavías
- Reconformación y perfilado de balasto
- Instalación de señalización vertical

Estas actividades contribuyen a la reducción de riesgos de descarrilamiento, fallas estructurales y eventos operacionales.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

c. Actividades de control y mantenimiento complementario

- Deshierbe manual y rocería (guadaña y machete)
- Corte y retiro de árboles en zona de vía
- Operativos de aseo y limpieza general
- Mantenimiento locativo en estaciones
- Instalación de postes kilométricos

d. Gestión de materiales y logística operativa

- Descargue y acopio de materiales
- Clasificación de traviesas
- Transporte interno de insumos
- Manejo de materiales contaminados o no aptos

Nota técnica de integración al análisis de riesgo

Las actividades de mantenimiento de la infraestructura y superestructura ferroviaria constituyen una fuente relevante de generación de riesgos operacionales, ambientales y de seguridad, debido a:

- Intervenciones directas sobre la vía
- Uso de maquinaria y herramientas
- Interacción con condiciones geotécnicas e hidráulicas
- Exposición de trabajadores y terceros

Estas actividades serán consideradas en el análisis de riesgo del proyecto, particularmente en la identificación de escenarios asociados a:

- Fallas estructurales de la vía
- Accidentes laborales
- Afectaciones ambientales
- Interrupciones operativas

10.6.4. Actividades de transporte

Las actividades de transporte desarrolladas por la Concesión Línea Férrea Central están orientadas inicialmente al soporte de las actividades de mantenimiento del corredor férreo, mediante el traslado interno de materiales, equipos y personal requerido para la operación.

Dentro de estas actividades se incluyen:

- Cargue, transporte y descargue de balasto
- Cargue, transporte y descargue de riel

- Cargue, transporte y descargue de traviesas
- Transporte de materiales sobrantes
- Transporte de personal hacia los frentes de trabajo

Adicionalmente, la Concesión tiene proyectado ampliar su operación hacia el transporte de mercancías diversas, tales como:

- Productos agrícolas (café pergamino, aguacate, maíz)
- Alimentos
- Insumos industriales
- Equipos petroleros no peligrosos
- Pulpa de celulosa
- Envases plásticos

Estas actividades incrementan la complejidad operativa del sistema ferroviario y la exposición a riesgos logísticos y operacionales.

10.6.4.1. Transporte de sustancias y materiales

En el desarrollo de las actividades de mantenimiento y operación, se requiere el uso y transporte de diferentes insumos y materiales, incluyendo sustancias químicas utilizadas en procesos técnicos y operativos.

Estas sustancias incluyen, entre otras:

- Combustibles (ACPM, gasolina)
- Lubricantes industriales
- Grasas y aceites
- Herbicidas y productos químicos para control vegetal
- Insumos para mantenimiento de equipos

El manejo de estos insumos se realiza bajo condiciones controladas, conforme a los procedimientos internos de seguridad y normativa vigente.

10.6.4.2. Transporte de sustancias peligrosas y químicas

Dentro de las actividades proyectadas por la Concesión, se contempla el transporte de sustancias químicas y minerales, incluyendo productos como carbón y otros materiales asociados a la actividad industrial.

Estas actividades se desarrollan conforme a lo establecido en el Decreto 1079 de 2015, en lo relacionado con el transporte de mercancías peligrosas.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Tabla 3 Sustancias químicas utilizadas en el corredor férreo para la realización de actividades

ITEM	DESCRIPCIÓN	ITEM	DESCRIPCIÓN
1	GLIFOSATO	10	MOBIL DTE 27 ULTRA
2	AMINA 720	11	DIOL 9 RD 2040 MOBIL
3	POTENZOL	12	MOBIL SPECIAL HD 50
4	ACPM	13	MOBILUBE 85 W 140
5	GASOLINA	14	MOBILUBE HD PLUS 80W 90
6	HIDROGRAS ESPECIAL	15	MOBIL SUPER 1000 20W 50
7	MOBILGRASE XHP222 MOBIL	16	ACEITE LUBRICANTE PARA ESPADA
8	GRASA LOCULUB TMGG 512	17	ACEITE 15W40 SUPER DEFENSE V3
G	MOBIL DTE HEAVY MEDIUM	18	MOBIL DTE 26 ULTRA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4 Sustancias químicas transportadas

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	SILICATO AGRICOLA TERMICO
2	NITROSOIL KCL G -0-0-60

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 Sustancias químicas utilizadas para labores de aseo de las instalaciones

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	Citronela	Jabón en polvo
2	Cloro	Líquido

Fuente: Elaboración propia

Para garantizar la seguridad en estas operaciones, la Concesión cuenta con procedimientos específicos que establecen lineamientos técnicos para el transporte seguro, incluyendo:

a. Actividades preoperacionales

- Capacitación del personal en manejo de mercancías peligrosas
- Identificación de peligros mediante fichas de datos de seguridad
- Uso de rótulos y clasificación de sustancias
- Solicitud de tarjetas de emergencia
- Implementación de planes de contingencia

b. Actividades operacionales

- Verificación de condiciones operativas del equipo
- Acondicionamiento del material rodante
- Evaluación de compatibilidad de las sustancias transportadas
- Aseguramiento de la carga

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Estas actividades son fundamentales para la prevención de eventos como derrames, incendios o exposiciones peligrosas durante la operación.

10.6.4.3. Transporte de carbón

El transporte de carbón constituye una de las actividades estratégicas proyectadas para el corredor férreo.

Esta operación se desarrollará mediante contratos de uso de la vía férrea en el tramo La Dorada – Chiriguaná, incluyendo el ramal Puerto Capulco en el municipio de Gamarra.

El proceso operativo incluye:

- Recepción del carbón en centros de acopio
- Transporte en contenedores especializados
- Transferencia de carga mediante equipos mecanizados
- Cargue al tren sin manipulación directa del material
- Aseguramiento del tren previo a la operación
- Transporte ferroviario hasta el destino final
- Descargue en puerto (operación a cargo de terceros especializados)

Estas actividades implican riesgos relevantes asociados a:

- Manejo de materiales a granel
- Operación logística compleja
- Interacción con infraestructura portuaria

10.7. Infraestructura y activos expuestos

El proyecto involucra una serie de activos físicos y operativos que pueden verse expuestos a diferentes escenarios de riesgo. Estos activos se clasifican en dos categorías principales:

10.7.1. Infraestructura principal

Corresponde a los elementos estructurales esenciales para la operación ferroviaria:

- Vía férrea (riel, durmientes, balasto y estructura de soporte).
- Puentes y obras de paso.
- Terraplenes y cortes.
- Cambiavías y sistemas de control ferroviario.
- Estaciones ferroviarias.
- Patios operativos y logísticos.

10.7.2. Infraestructura operativa y de apoyo

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Corresponde a los elementos que soportan la operación, administración y respuesta ante eventos:

- Puntos focales de operación y coordinación.
- Oficinas operativas y administrativas.
- Instalaciones asociadas a la gestión del corredor.

A continuación, se presenta la relación de algunos puntos focales del proyecto:

Tabla 6 Relación Puntos Focales.

Departamento	Ciudad	Dirección
Antioquia	Puerto Berrio	Estación Grecia
Santander	Barrancabermeja	Centro Empresarial San Silvestre Oficina 801
Cesar	Gamarra	Estación Gamarra

Fuente: Elaboración propia

10.7.3. Condiciones generales de diseño arquitectónico de las estaciones.

Contar con un conocimiento detallado de las características constructivas de las estaciones permite establecer parámetros de referencia fundamentales para actuar eficazmente ante una posible intervención de emergencia.

Tabla 7 Descripción de las edificaciones

DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	
Fecha de construcción	1949 -1963
Pisos	Concreto y cerámica
Techos o cubiertas	Tejas, estructuras metálicas
Muros	Concretos revestidos en estuco y pintura, Los acabados y divisiones están contruidos con muros en concreto.
Puertas, portones y ventanas	Metálicas
Escalas o rampas	Concreto
Condiciones de iluminación	Algunas estaciones cuentan con una iluminación
Planta eléctrica	No

Fuente: Elaboración propia

10.8. Infraestructura férrea proyectada y descripción De Las Operaciones

10.8.1. Intervenciones prioritarias

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Dentro de las Intervenciones Prioritarias se encuentran los denominados puentes prioritarios, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 8 Puentes prioritarios

Descripción	Cauces	UFVF	Inicio	Final	Intervención Prevista Sin Limitarse
Puentes férreos	Rio Magdalena	33	PK332+320	PK332+817	Estos cuatro puentes, sobre el corredor principal requieren una atención inmediata dado el estado actual de su estructura.
	Rio Carare	37	PK375+727	PK375+928	
	Rio cuatro bocas	42	PK432+178	PK432+223	
	Rio Sogamoso	45	PK465+200	PK465+353	
Puente vehicular y peatonal	Rio Sogamoso	45	PK465+200	PK465+353	Diseño y construcción

Fuente: Contrato de Concesión APP 001

10.8.2. Construcción de la infraestructura de dos instituciones educativas.

La infraestructura mínima para diseñar y construir, son las instalaciones necesarias que le permitan la reubicación de las Instituciones Educativas en el Municipio de Cimitarra que se encuentran afectadas por la localización dentro del Proyecto. Institución Puerto Olaya Sede Escuela Rural Santo Domingo y Escuela San José Sede Centro Educativo La Primavera.

Una vez identificadas las amenazas y evaluadas sus condiciones de ocurrencia, se procede a analizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el propósito de determinar el nivel de riesgo y establecer las prioridades de intervención.

10.9. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

El presente capítulo describe los escenarios de riesgo identificados para el corredor férreo, a partir del análisis de amenazas, vulnerabilidad y condiciones del entorno, con el fin de establecer un entendimiento integral de los eventos que pueden afectar la operación, la infraestructura, el ambiente y la comunidad.

En desarrollo de las operaciones de la Concesión Línea Férrea Central S.A.S, se han presentado diversos eventos que han requerido atención por parte del personal de soporte a emergencias. Estos eventos se encuentran asociados a las amenazas identificadas en el presente Plan de Contingencias y Emergencias, y constituyen un insumo fundamental para el análisis de vulnerabilidad, en la medida en que permiten evidenciar la capacidad de respuesta del sistema, las condiciones operativas y las debilidades existentes frente a situaciones de emergencia.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

El análisis de vulnerabilidad se desarrolla con el propósito de evaluar la susceptibilidad de los elementos expuestos (personas, recursos, sistemas y procesos) frente a las amenazas identificadas, considerando su capacidad de prevención, respuesta y recuperación ante la materialización de eventos adversos.

El presente plan prioriza la identificación y control de eventos con potencial de generar fatalidades o consecuencias severas, orientando las acciones hacia la protección de la vida y la continuidad segura de la operación.

10.10. Antecedentes de emergencias

La concesión lleva el registro histórico de los eventos que se han presentado en desarrollo de la operación. A continuación, se presenta el consolidado de los mismos, correspondiente a las principales amenazas materializadas durante la operación del corredor férreo:

Tabla 9 Eventos presentados en el desarrollo de la operación

AMENAZA	DESCRIPCIÓN	EVENTOS
Falla técnico Operacional	a) Descarrilamiento de material rodante por fallas en la vía, robo de rieles, presencia de semovientes, presencia de vehículos en paso niveles y zonas veredales.	24
	b) Se podría presentar por el exceso de velocidad en las vías y en especial en los puntos de operación como las entradas a cambiavía, paso a niveles y puentes.	
	c) Caída de la carga por inadecuado aseguramiento de los twips look y/o malacates. (carga mal asegurada).	
Accidentes de Transito	Los colaboradores de la concesión (personal administrativo y operativos) están expuestos diariamente al tránsito por carreteras nacionales desde Chiriguana - La Dorada, en el que con frecuencia se presentan accidentes de tránsito; además de presencia de vehículos ilegales sobre la vía férrea.	21
Manifestaciones, bloqueos, problemas de orden público o afluencia masiva de personas.	a) Daños a la infraestructura férrea generado por los participantes de las manifestaciones sociales.	3
	b) La afluencia masiva de personas se presenta en días dominicales y festivos teniendo en cuenta que las estaciones están declaradas como patrimonio cultural y muchos turistas optan por visitar y tomar fotos.	
Lluvias torrenciales, y vendavales	El corredor presenta un clima cálido; en su mayoría conserva una elevación por debajo de los 1000 msnm, Con temperaturas por encima de los 23 °C y una precipitación promedio anual de 500 a 1.000 mm, la zona se caracteriza por presentar un régimen bimodal. Comprendido por una época seca que se extiende entre diciembre y abril, influenciada principalmente por la acción de los vientos alisios que soplan del oriente al nororiente entre los meses de diciembre y junio y la época lluviosa que está comprendida entre mayo y noviembre, con un pequeño “veranillo” en el mes de julio. Por lo tanto, puede ocurrir sedimentación en algunas alcantarillas del corredor férreo, hundimiento y/o afectación por pérdida progresiva al material del terraplén por las crecientes súbitas de los cuerpos de agua en los eventos de lluvia.	8

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

AMENAZA	DESCRIPCIÓN	EVENTOS
Atracos o robos	Debido a la situación de orden político, público y socioeconómico a la que está expuesta el país, en especial por el fenómeno de la migración hacia nuestro país se asume que los eventos delincuencia común pueden llegar a afectar la integridad del personal y la carga transportada.	3

Fuente: Eventos registrados durante el año 2023

10.11. Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo

El análisis de vulnerabilidad y riesgo se desarrolló tomando como referencia la metodología por colores, avalada por el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (IDIGER), la cual permite realizar una evaluación cualitativa de las amenazas y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar el nivel de riesgo mediante la combinación de estos factores.

Esta metodología facilita la identificación de condiciones críticas y la formulación de acciones orientadas a la prevención, mitigación y respuesta ante emergencias.

El análisis se desarrolla mediante inspecciones en campo y evaluación de las condiciones operativas, identificando las amenazas y valorando su comportamiento a partir del análisis probabilístico y el comportamiento físico de la fuente generadora.

Tabla 10 Metodología de análisis de vulnerabilidad y riesgo por colores

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO	
POSIBLE	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá. NUNCA HA SUCEDIDO	VERDE	
PROBABLE	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá. YA HA OCURRIDO	AMARILLO	
INMINENTE	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir. EVIDENTE, DETECTABLE	ROJO	

10.12. Elementos y aspectos de la vulnerabilidad

Una vez identificadas las amenazas, se realiza el inventario de recursos internos y externos disponibles para prevenir, mitigar y responder ante emergencias, lo que permite determinar el nivel de vulnerabilidad del sistema.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Para su análisis se consideran los siguientes elementos:

Tabla 11 Identificación de recursos ante emergencias

CRITERIO QUE CALIFICAR		PUNTO POR CALIFICAR
Personas	Son los colaboradores, para ellos se analiza su capacidad útil instalada	Gestión Organizacional Capacitación y Entrenamiento Características de Seguridad
Recursos	Analizan la respuesta en caso de emergencias	Suministros Edificación Equipos
Sistemas y procesos	Desarrollo de las actividades sociales y productivas de los elementos bajo riesgo involucrados	Servicios Sistemas alternos Recuperación

Tabla 12 Escala de valoración

PUNTAJE	VALORACIÓN
1	Se cuenta con suficientes elementos
0.5	Se cuenta parcialmente con los elementos o están en proceso de consecución
0	Cuando se carece completamente o no se cuenta con recursos

Una vez evaluados los elementos, se suman los puntajes obtenidos para determinar el nivel de vulnerabilidad.

Vulnerabilidad: Condición interna de un sistema expuesto a una amenaza, que determina su susceptibilidad a sufrir daños o pérdidas

10.13. Interpretación de la vulnerabilidad

Tabla 13 Clasificación del grado de vulnerabilidad

PUNTAJE	INTERPRETACIÓN	COLOR	
2.1 - 3.0	Baja	Verde	
1.1 - 2.0	Media	Amarillo	
0.0 - 1.0	Alta	Rojo	

10.14. Determinación del nivel de riesgo

Una vez determinada la vulnerabilidad, se establece el nivel de riesgo mediante la relación entre la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, representado a través del diamante de riesgo.

Figura 8 Diamante de riesgo



Cada uno de los cuatro componentes del diamante se califica y representa mediante un color. La combinación de estos permite determinar el nivel de riesgo global.

Tabla 14 Identificación del nivel de riesgo

Riesgo	Número De Rombos	Ejemplos
RIESGO ALTO	3 o 4 rombos en rojo	  
RIEGO MEDIO	1 a 2 rombos rojos	  
	3 o 4 rombos amarillos	
RIESGO BAJO	0 rombos rojos	  
	1 a 2 rombos amarillos	

10.15. Identificación de amenazas y nivel de riesgo final

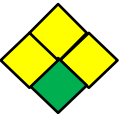
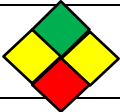
El análisis de vulnerabilidad y riesgo presentado en este documento se desarrolló siguiendo la metodología definida por el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (IDIGER), e incorporando el histórico de eventos ocurridos durante la operación del corredor férreo.

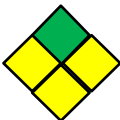
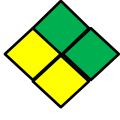
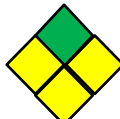
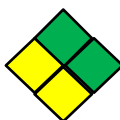
La información que se presenta a continuación corresponde al consolidado del análisis de vulnerabilidad, en el cual se integran las amenazas identificadas, su calificación, el resultado del diamante de riesgo y la interpretación final del nivel de riesgo.

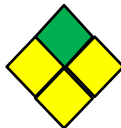
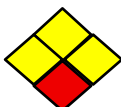
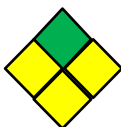
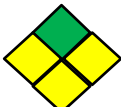
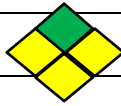
	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

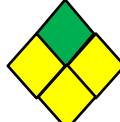
Este análisis constituye la base para la priorización de amenazas y la definición de medidas de intervención orientadas a la reducción del riesgo, la preparación y la respuesta ante emergencias.

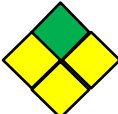
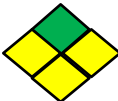
Tabla 15 Consolidado del análisis de vulnerabilidad

Amenaza	Calificación de la amenaza	Color Rombo	Descripción De La Amenaza	Resultado Del Diamante	Interpretación Del Riesgo
Naturales					
Derrames o fugas	PROBABLE		En las estaciones se manejan sustancias químicas de corte industrial en cantidades pequeñas usadas en el mantenimiento de equipos, combustibles para las locomotoras. En la actividad de transporte de los productos químicos en contenedores se puede presentar deterioro, perforaciones durante el cargue, carga sobre dimensionada o mal amarrada, o descarrilamientos, lo que podría generar impactos sobre la fauna y flora, contaminación de fuentes de aguas, distritos de riego o suspensión de la operación.		MEDIO
Inundaciones por desbordamiento de fuentes hídricas	INMINENTE		El corredor en su estación de Gamarra la cual se encuentra a 50 m.s.n.m y por estar localizada a orillas del río Magdalena y su cabecera municipal está rodeada por complejos cenagosos; se encuentra comunicada por carretera con la troncal de oriente (cabecera municipal de Aguachica) en una distancia de 15 km, se han registrado inundaciones en gamarra que no compromete al corregimiento ni a la estación directamente, se ha evidenciado daños en la vía por inundaciones cuando se presenta taponamiento de alcantarillas o puentes . así mismo se presentó inundación en el PK202+806 en la Dorada Caldas, vereda Doña Juana, por el desbordamiento del caño San Javier.		MEDIO
Caída de arboles	INMINENTE		Las temporadas de alta pluviosidad y de vientos fuertes es un detonante importante, como		MEDIO

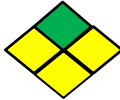
Amenaza	Calificación de la amenaza	Color Rombo	Descripción De La Amenaza	Resultado Del Diamante	Interpretación Del Riesgo
			causa raíz de la caída de árboles fuera y dentro de la línea férrea. Con consecuencias graves para la movilización del equipo.		
Incendios forestales	PROBABLE		El corredor en su zona central es propenso a incendios forestales causados intencionalmente por campesinos de las comunidades, habitantes de sectores aledaños o urbanizadores de diferente índole, esta situación podría afectarlo tanto por cenizas como por fuego directo.		MEDIO
Deslizamientos	PROBABLE		Las estaciones están ubicadas en una zona poco propensa a deslizamientos.		BAJO
Incendio Estructural	PROBABLE		De acuerdo a la verificación realizada, en las estaciones se encontraron elementos combustibles sólidos ordinarios o TIPO A como: madera, papel, plásticos, cartón; TIPO B: productos de aseo; TIPO C: instalaciones eléctricas, equipos de cómputo, equipos electrónicos manuales; y el transporte de sustancias peligrosas se constituyen en la carga de combustible alta.		MEDIO
Colapso de obras civiles e hidráulicas, pérdida de la bancada.	PROBABLE		A lo largo del corredor férreo hay formaciones de taludes por cortes de montañas los cuales presentan deslizamientos por saturación de suelos en temporadas de lluvias o por asentamientos en los mismos. lo que facilita que en temporada de lluvia se colmate la vía.		BAJO
Alteraciones de orden público, manifestaciones, bloqueos, o afluencia masiva de personas.	PROBABLE		a). Daños a la infraestructura férrea generado por los participantes de las manifestaciones sociales. b) La afluencia masiva de personas se presenta en días dominicales y festivos teniendo en cuenta que las estaciones están declaradas patrimonio culturas y		BAJO

Amenaza	Calificación de la amenaza	Color Rombo	Descripción De La Amenaza	Resultado Del Diamante	Interpretación Del Riesgo
			muchos turistas optan por visitar y tomar fotos.		
Accidentes de tránsito	PROBABLE		Los colaboradores de la concesión (personal administrativo y operativos) están expuestos diariamente al tránsito por carreteras nacionales desde - la Dorada, Chiriguana en el que con frecuencia se presentan accidentes de tránsito; presencia de vehículos ilegales sobre la vía férrea.		MEDIO
Biológico	PROBABLE		Patógenos biológicos que puedan causar enfermedades contagiosas, proliferación de vectores biológicos (roedores, abejas, avispas,), mordeduras de serpientes		MEDIO
Sismos	PROBABLE		Por ser Colombia un país situado en una zona con alta probabilidad de eventos sísmicos se debe contemplar como una amenaza; además porque mucha de la infraestructura de las estaciones no está preparada para este tipo de eventos.		MEDIO
Tormentas eléctricas, precipitaciones, lluvias fuertes y granizadas	INMINENTE		El corredor presenta un clima cálido; en su mayoría conserva una elevación por debajo de los 1000 msnm, Con temperaturas por encima de los 23 °C y una precipitación promedio anual de 500 a 1.000 mm, la zona se caracteriza por presentar un régimen bimodal. Comprendido por una época seca que se extiende entre diciembre y abril, influenciada principalmente por la acción de los vientos alisios que soplan del oriente al nororiente entre los meses de diciembre y junio y la época lluviosa que está comprendida entre mayo y noviembre, con un pequeño verano en el mes de julio.		MEDIO
Sistemas defectuosos de	PROBABLE		Las locomotoras y carro motores cuentan con radios para la		MEDIO

Amenaza	Calificación de la amenaza	Color Rombo	Descripción De La Amenaza	Resultado Del Diamante	Interpretación Del Riesgo
control y comunicaciones.			comunicación entre los equipos rodantes y los jefes de estación, pero en caso de que lleguen a fallar se perdería toda comunicación.		
Colapso estructural	PROBABLE		Las estaciones no evidencian afectaciones a la estructura, separaciones ni agrietamientos, sin embargo, es importante considerar en este análisis la propensión a fenómenos naturales tectónicos, la calidad y edad de la estructura, y los cambios estructurales que se han adelantado sobre la estructura original.		MEDIO
Emergencia médica	PROBABLE		Este tipo de emergencias están contempladas en dos sentidos: a). Las emergencias comunes, enfermedades repentinas o las emergencias médicas derivadas de accidentes laborales personales. b) Las emergencias mayores que cause daño a la integridad de las personas derivadas de fallas operacionales.		MEDIO
Amenaza	Calificación de la amenaza	Color Rombo	Descripción De La Amenaza	Resultado Del Diamante	Interpretación Del Riesgo
Antrópicos o tecnológicos					
Descarrilamiento, Fractura de rieles.	PROBABLE		Este tipo de condiciones se generan en ocasiones por condiciones de fatiga de los materiales o la exposición de estos a cargas puntuales, los cuales pueden generar accidentes graves tanto para el personal de tripulación, así como para los equipos de material rodante, otra de las causas es la manipulación de terceros de los candados en los cambia vías de cruces importantes, de lo que ya hay antecedentes.		MEDIO

Amenaza	Calificación de la amenaza	Color Rombo	Descripción De La Amenaza	Resultado Del Diamante	Interpretación Del Riesgo
Contaminación de material pétreo y entorno del corredor férreo.	PROBABLE		Ocasionado por derrame de sustancias químicas que afecten el material de soporte de la vía, daños a la flora y fauna, afectaciones en la movilidad de las comunidades, afectaciones de cuerpos de agua.		MEDIO
Fallas técnico-operacionales	PROBABLE		a). Descarrilamiento de material rodante por fallas en la vía, robo de rieles, presencia de semovientes, presencia de vehículos en paso niveles y zonas verdes. b). Se podría presentar por el exceso de velocidad en las vías y en especial en los puntos de operación como las entradas a cambiavía, paso a niveles y puentes. c). Caída de la carga por inadecuado aseguramiento de los twis look y/o malacates. (carga mal asegurada).		MEDIO
Explosión	PROBABLE		Debido a las características de los productos químicos existe el riesgo de explosión al contacto con fuentes de chispas, calor o llama. Incendios y Explosiones con posible afectación a viviendas e infraestructuras cercanas, Impactos sobre La fauna y flora, suspensión de la operación		MEDIO
Terrorismo	POSIBLE		Debido a la situación de orden político, público y socioeconómico a la que está expuesta el país y más esta zona del Magdalena Medio, se asume que los eventos de terrorismo o delincuencia común pueden llegar a afectar la integridad de las personas que laboran y circulan sobre el corredor férreo.		BAJO

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Amenaza	Calificación de la amenaza	Color Rombo	Descripción De La Amenaza	Resultado Del Diamante	Interpretación Del Riesgo
Atraco o robo	INMINENTE		Debido a la situación de orden político, público y socioeconómico a la que está expuesta el país, en especial por el fenómeno de la migración hacia nuestro país se asume que los eventos delincuencia común pueden llegar a afectar la integridad del personal y la carga transportada		MEDIO

El análisis anterior permite evidenciar que el corredor férreo presenta una predominancia de riesgos clasificados en nivel medio, asociados principalmente a eventos de origen natural, tecnológico y antrópico relacionados con las condiciones operativas, climáticas y del entorno territorial.

Así mismo, se identifican amenazas con niveles de riesgo bajo, las cuales, aunque presentan menor probabilidad o impacto, requieren seguimiento y control para evitar su escalamiento.

La identificación de estas condiciones permite orientar la toma de decisiones y la implementación de medidas de intervención prioritizadas, enfocadas en la reducción del riesgo y el fortalecimiento de la capacidad de respuesta del sistema.

10.16. Priorización de amenazas y medidas de intervención

La priorización de las amenazas se realiza a partir del análisis del histórico de eventos y los resultados obtenidos en la valoración del riesgo, permitiendo identificar aquellas que requieren mayor atención y definición de medidas de intervención.

Tabla 16 Priorización de Amenazas y Medidas de Intervención

AMENAZA	DESCRIPCIÓN	EVENTOS
Falla técnico Operacional	a) Descarrilamiento de material rodante por fallas en la vía, robo de rieles, presencia de semovientes, presencia de vehículos en paso niveles y zonas verdes. b) Se podría presentar por el exceso de velocidad en las vías y en especial en los puntos de operación como las entradas a cambiavía, paso a niveles y puentes. c) Caída de la carga por inadecuado aseguramiento de los twis look y/o malacates. (carga mal asegurada).	23

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

AMENAZA	DESCRIPCIÓN	EVENTOS
Accidentes de Tránsito	Los colaboradores de la concesión (personal administrativo y operativos) están expuestos diariamente al tránsito por carreteras nacionales desde Chiriguana - la Dorada, en el que con frecuencia se presentan accidentes de tránsito; presencia de vehículos ilegales sobre la vía férrea.	21
Manifestaciones, bloqueos, problemas de orden público o afluencia masiva de personas.	a) Daños a la infraestructura férrea generado por los participantes de las manifestaciones sociales. b) La afluencia masiva de personas se presenta en días dominicales y festivos teniendo en cuenta que las estaciones están declaradas patrimonio culturales y muchos turistas optan por visitar y tomar fotos.	3
Lluvias torrenciales, granizadas y vendavales	El corredor presenta un clima cálido; en su mayoría conserva una elevación por debajo de los 1000 msnm, Con temperaturas por encima de los 23 °C y una precipitación promedio anual de 500 a 1.000 mm, la zona se caracteriza por presentar un régimen bimodal. Comprende por una época seca que se extiende entre diciembre y abril, influenciada principalmente por la acción de los vientos alisios que soplan del oriente al nororiente entre los meses de diciembre y junio y la época lluviosa que está comprendida entre mayo y noviembre, con un pequeño “veranillo” en el mes de julio.	3
Atracos o robos	Debido a la situación de orden político, público y socioeconómico a la que está expuesta el país, en especial por el fenómeno de la migración hacia nuestro país se asume que los eventos delincuencia común pueden llegar a afectar la integridad del personal y la carga transportada.	2

10.17. Niveles de atención de emergencias

Se establecen los niveles de atención de emergencias con el fin de clasificar la complejidad de los eventos y definir los recursos necesarios para su atención, considerando la capacidad de respuesta de la concesión y la necesidad de articulación con entidades externas.

Es importante aclarar que los niveles de atención no necesariamente siguen una secuencia lineal, debido al carácter dinámico de las emergencias.

En caso de presentarse una emergencia clasificada como nivel 3 o 4, esta deberá ser reportada a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a su ocurrencia, así como a las autoridades ambientales regionales, conforme a la normatividad vigente.

En caso de contingencias ambientales, se deberá diligenciar el Formato Único para Reporte de Contingencias, en cumplimiento de la Resolución 1767 de 2016.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Adicionalmente, cuando la emergencia afecte la movilidad de las comunidades, el área social deberá realizar notificación telefónica dentro de las primeras 12 horas y comunicación formal dentro de las 24 horas siguientes a las autoridades municipales correspondientes.

Tabla 17 Nivel de complejidad para la atención de emergencias

NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	Emergencias que para su atención y control son suficientes los recursos, equipos y personal habitual de la concesión.
2	Emergencias que para su atención y control son necesarios los recursos, equipos y personal interno (Brigadistas, cuadrillas adicionales, personal de mantenimiento de Ferrocarril y de la Concesión, los cuales se activan con el plan de contingencia).
3	Emergencias que sobrepasan la capacidad interna de respuesta de la concesión. Requieren la activación del segundo respondiente y/o la intervención de los organismos de socorro local, equipo especializado para atención de derrames, etc.
4	Emergencias que superan la capacidad de respuesta local y requieren la intervención del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres

La definición de los niveles de atención permite establecer criterios claros para la activación de recursos, la toma de decisiones y la coordinación interinstitucional durante la gestión de emergencias. El análisis de vulnerabilidad desarrollado permite identificar las debilidades del sistema frente a las amenazas identificadas, considerando la exposición de la infraestructura, las condiciones operacionales y la capacidad de respuesta institucional.

A partir de la interacción entre amenazas, vulnerabilidad y elementos expuestos, se estructuran los escenarios de riesgo del corredor férreo, los cuales se presentan en el siguiente capítulo.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

11. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

Los escenarios de riesgo del presente Plan de Contingencias y Emergencias se construyen a partir de la integración de tres elementos fundamentales: las amenazas identificadas en el área de influencia del proyecto, las condiciones de vulnerabilidad de los elementos expuestos y el nivel de exposición de la infraestructura, la operación y las comunidades asociadas.

El análisis de amenazas permitió identificar los eventos de origen natural, tecnológico y antrópico con potencial de afectar el corredor férreo, considerando su probabilidad de ocurrencia y características de manifestación. De manera complementaria, el análisis de vulnerabilidad evaluó la susceptibilidad del sistema frente a dichos eventos, teniendo en cuenta la capacidad de respuesta, las condiciones físicas de la infraestructura, los aspectos sociales y los elementos institucionales asociados a la gestión del riesgo.

En este sentido, el riesgo se entiende como el resultado de la interacción entre la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, relación que permite estimar el nivel de afectación potencial ante la materialización de un evento adverso.

A partir de esta integración, se estructuran los escenarios de riesgo, los cuales representan situaciones específicas en las que una o varias amenazas pueden generar impactos sobre la infraestructura, la continuidad operativa, el ambiente y la población, dependiendo de las condiciones de vulnerabilidad existentes.

11.1. Alcance del análisis de riesgo

El presente análisis de riesgo tiene como propósito identificar, caracterizar y evaluar los riesgos asociados a la ejecución del proyecto ferroviario correspondiente al Contrato APP N.001 de 2025, bajo la administración de la Concesión Línea Férrea Central S.A.S.

El alcance del análisis comprende las etapas de construcción, operación y mantenimiento del corredor férreo, considerando los posibles efectos sobre:

- La población ubicada en el área de influencia
- La infraestructura ferroviaria y sus componentes
- El medio ambiente
- La continuidad operativa del sistema de transporte

Asimismo, el análisis contempla tanto los riesgos derivados de las actividades propias del proyecto como aquellos originados por amenazas externas de tipo natural, socio-natural, antrópico y tecnológico.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

11.2. Enfoque metodológico del análisis

El análisis de riesgo se desarrolló a partir de la integración de información secundaria y fuentes oficiales, con el fin de identificar las amenazas presentes en el corredor y evaluar las condiciones de vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Se consideraron como principales fuentes de información:

- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)
- Servicio Geológico Colombiano
- Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA)

El enfoque metodológico se basa en la relación entre:

- Amenaza: probabilidad de ocurrencia de eventos potencialmente dañinos
- Vulnerabilidad: susceptibilidad de los elementos expuestos
- Exposición: presencia de personas, infraestructura y actividades en zonas de riesgo

A partir de esta relación se realiza la valoración y priorización de los riesgos, orientada a la toma de decisiones para su reducción y manejo.

11.3. Caracterización del sistema expuesto

El sistema expuesto corresponde al conjunto de elementos físicos, operativos, sociales y ambientales que pueden verse afectados por la materialización de eventos adversos en el corredor férreo.

11.3.1. Infraestructura expuesta

La infraestructura expuesta corresponde al conjunto de activos estratégicos que soportan la operación del corredor férreo y que pueden verse afectados por la materialización de eventos adversos.

Dentro de estos activos se incluyen:

- Corredor férreo (vía, balasto, rieles y superestructura)
- Estaciones ferroviarias
- Puentes y estructuras asociadas
- Material rodante (locomotoras, tolvas, plataformas, entre otros)
- Instalaciones operativas y logísticas

Estos elementos constituyen la base funcional del sistema ferroviario y su afectación puede generar impactos significativos en la seguridad de la operación, la continuidad del servicio y la conectividad regional.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

De manera particular, algunos de estos activos, como los puentes y estructuras mayores, presentan condiciones de alta criticidad, las cuales son desarrolladas en el numeral correspondiente a infraestructura crítica del presente capítulo.

11.3.2. Operación expuesta

El sistema operativo incluye:

- Transporte ferroviario continuo de carga
- Operaciones en estaciones y patios
- Manejo de materiales y posibles sustancias peligrosas
- Interacción del sistema ferroviario con otros modos de transporte

Estas condiciones generan exposición permanente a eventos operacionales y tecnológicos.

11.3.3. Población y áreas vulnerables

A partir del análisis de la distribución poblacional en los municipios atravesados por el corredor férreo, se evidencia una concentración significativa de población en ciertos centros urbanos, lo cual incrementa su nivel de exposición y vulnerabilidad frente a eventos asociados a la operación ferroviaria.

En particular, el municipio de Barrancabermeja concentra aproximadamente 217.742 habitantes, equivalentes al 37% de la población total del corredor, seguido por La Dorada, con cerca del 19%.

En conjunto, estos dos municipios agrupan alrededor de 293.579 habitantes, lo que representa aproximadamente el 56% de la población total (urbana y rural) ubicada en el área de influencia del corredor férreo.

Estos centros urbanos se localizan estratégicamente al inicio y en la zona media del corredor, cumpliendo funciones clave de articulación territorial, intercambio modal y desarrollo económico regional. Esta condición los posiciona como nodos críticos dentro del sistema ferroviario, con alta interacción entre la operación férrea, la población y otras dinámicas urbanas.

En consecuencia, Barrancabermeja y La Dorada deben ser considerados áreas de mayor vulnerabilidad dentro del corredor férreo, debido a:

- Alta densidad poblacional
- Mayor probabilidad de afectación en caso de eventos ferroviarios
- Interacción directa con actividades logísticas e industriales
- Mayor complejidad en la gestión de emergencias

Tabla 18 Listado de municipios que hacen parte del Corredor del Proyecto

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DESDE	HASTA
Caldas	La Dorada	PK 201+470	PK 237+800
Antioquia	Sonsón	PK 237+800	PK 248+700
	Puerto Triunfo	PK 248+700	PK 269+540
	Puerto Nare	PK 269+540	PK 299+800
	Puerto Berrio	PK 299+800	PK 332+500
	Cimitarra	PK 332+500	PK 375+750
Santander	Puerto Parra	PK 375+750	PK 403+750
	Simacota	PK 403+750	PK 423+400
	Barrancabermeja	PK 423+400	PK 465+250
	Puerto Wilches	PK 465+250	PK 485+400
	Sabana de Torres	PK 485+400	PK 515+400
	Rionegro	PK 515+400	PK 524+500
	La Esperanza	PK 524+500	PK 528+800
Norte de Santander	San Alberto	PK 528+800	PK 540+500
	San Martín	PK 540+500	PK 572+700
	Rio de Oro	PK 572+700	PK 577+800
Cesar	Aguachica	PK 577+800	PK 588+300
	Gamarra	PK 588+300	PK 617+000
	La Gloria	PK 617+000	PK 639+800
	Pelaya	PK 639+800	PK 642+000
	Tamalameque	PK 642+000	PK 652+900
	Pailitas	PK 652+900	PK 662+800
	Chimichagua	PK 662+800	PK 696+500
	Curumaní	PK 696+500	PK 712+800
	Chiriguana	PK 712+800	PK 722+683

Fuente: Elaboración propia

11.3.4. Cruces a nivel y puntos de interacción con terceros

A lo largo del corredor férreo La Dorada – Chiriguana se identifican múltiples cruces a nivel, tanto vehiculares como peatonales, los cuales constituyen puntos críticos de interacción entre la operación ferroviaria y terceros.

Estos cruces se distribuyen a lo largo de los tramos Norte y Sur del corredor, y se caracterizan por:

- Accesos a fincas y predios rurales
- Cruces en centros poblados
- Intersecciones con vías terciarias y secundarias
- Pasos peatonales y de ganado

La presencia de estos puntos incrementa significativamente el riesgo de:

- Colisiones tren–vehículo
- Atropellamientos
- Invasión de la vía férrea

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- Interrupciones operativas

A continuación, se presenta la relación de cruces identificados por PK en el corredor.

Tabla 19 Relación de cruces a la vía férrea territorial Sur

PK	NOMBRE	PK	NOMBRE
205+980	Guarapearía	411 + 145	Paso a nivel vereda caño viejo del bajo Simacota
206+306	La Agustina	417 + 500	Paso a nivel corregimiento la vizcaína Simacota
250+150	Puerto Triunfo	424 + 000	Paso a nivel vereda Tenerife
237+710	La Miel	426 + 957	Paso a nivel vereda Santa Rosa
230+000	El tigre	431 + 418	Paso a nivel a finca la Candelaria
269+630	Cocorná	723+480	Estación Chiriguana
290+853	Casanare	721+150	Barahona
293+800	Rancho de lata	720+440	Pacho Prieto
377 + 176	Paso a nivel a 76mtr de la estación Puerto Parra	701+450	Estación Champan
377 + 558	Paso a nivel Puerto Parra	689+590	Saloa
380 + 086	Paso a nivel vereda las Doradas	680+512	Cambia Vías Ciénaga Zapatosa
382 + 384	Paso a nivel entrada a finca vereda las doradas	679+860	Estación Zapatosa
386 + 860	Paso a nivel entrada a finca vereda patio bonito	664+412	El Burro
388 + 269	paso a nivel entrada a las Montoyas	644+980	Costilla
392 + 719	Paso a nivel a finca Palmosan	641+480	San Bernardo
394 + 635	Paso a nivel entrada finca corregimiento las Montoyas	635+960	La Gloria
397 + 349	Paso a nivel vereda la sierra	604+750	Gamarra
403 + 790	Paso a nivel estación opón	602+400	Capulco
406 + 020	Paso a nivel vereda Pullpalpel	569+981	Santa Lucia
408 + 070	Paso a nivel vereda Pullpalpel	563+260	Cuatro Bocas
408 + 572	Paso a nivel Pullpalpel vereda el marañón	557+427	La Banca

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20 Relación de cruces a la vía férrea Territorial Norte

PK	NOMBRE	PK	NOMBRE
552+900	San José de las Américas	475 + 350	Acceso a finca
533+245	La Llana	473 + 320	Paso a nivel vía Puerto Wilches
517+592	San Rafael Paso a Nivel Norte	471 + 630	Paso vehicular García Cadena a Puerto Sogamoso
533 + 252	P.N Vehicular Finca Tamagan	468 + 427	Acceso a finca Puente Sogamoso
527 + 477	P.N Vehicular el Tropezón	466 + 678	Acceso a finca
526 + 909	P.N Peatonal	466 + 078	Acceso García cadena a Sogamoso
525 + 219	P.N Vehicular finca Guatapurí	465 + 488	Acceso de Calle Puente Sogamoso

PK	NOMBRE	PK	NOMBRE
523 + 110	P.N Vehicular doña Isaura	465 + 400	Acceso Calle Sogamoso
521 + 120	P.N Vehicular finca el topacio	465 + 160	Acceso al Puente Sogamoso
518 + 988	P.N Vehicular	464 + 830	Acceso a finca
518 + 002	P.N Vehicular Caño Dorada	459 + 480	Acceso a finca Caño Gemba
517 + 586	P.N Vehicular San Rafael	458 + 150	Acceso a vereda tabla roja
517 + 234	P.N San Rafael Línea 1 y2	455 + 880	Acceso a finca San Cristóbal
517 + 076	P.N Peatonal	455 + 260	Acceso a finca Puente Barbacoas
515 + 183	P.N Vehicular Puente Colgante	453 + 550	Acceso al corregimiento el Llanito - Pénjamo
514 + 802	P.N Vehicular Vereda Villa Eva	449 + 260	Acceso a Campo Gala
512 + 986	P.N Vehicular Caño Vélez	448 + 482	Acceso a planta de Ecopetrol vereda Campo Gala
512 + 952	P.N Vehicular Finca Rosalía	447 + 950	Acceso a Piscícola San Silvestre
510 + 192	P.N Vehicular vereda magará	447 + 860	Acceso a puente San Silvestre
505 + 552	P.N Vehicular vereda mata plátanos	447 + 710	Acceso a entrada San Silvestre
499 + 903	P.N Vehicular Eloy	446 + 410	Acceso a finca
496 + 572	P.N Peatonal	445 + 700	Acceso a finca
494 + 186	P.N de Ganado	444 + 400	Paso a nivel Mega colegio
491 + 566	Paso a nivel vehicular Campo a Tigre acceso a Ciénaga Paredes	443 + 090	Paso a nivel Miraflores
484 + 010	Acceso vereda campo queso	441 + 840	Paso a nivel tres unidos
481 + 982	Acceso a finca campo queso	439 + 730	Paso a nivel el palmar
479 + 960	Acceso salida campo queso a corregimiento campo 16	432 + 270	Paso a nivel finca los Filipos
478 + 980	Acceso a finca	432 + 235	Paso a nivel corregimiento 4 bocas
477 + 490	acceso a finca		

Fuente: Elaboración propia

Los cruces a nivel representan uno de los principales factores de riesgo operativo del corredor, debido a:

- Falta de control en accesos informales
- Alta interacción con comunidades rurales
- Limitaciones en señalización o control en algunos puntos
- Comportamientos inseguros de terceros

Estos elementos deberán ser considerados como puntos prioritarios en la gestión de emergencias y en la definición de medidas de control operacional.

11.3.5. Infraestructura crítica – Puentes del corredor

El corredor férreo cuenta con un número significativo de puentes y estructuras asociadas, los cuales constituyen elementos críticos para la continuidad operativa del sistema ferroviario.

Estos puentes presentan características estructurales diversas en términos de:

- Longitud
- Número de luces
- Tipología estructural
- Ubicación geográfica

La afectación de cualquiera de estas estructuras puede generar:

- Interrupción total del corredor
- Riesgos para la seguridad operacional
- Impactos económicos significativos
- Afectaciones a la conectividad regional

A continuación, se presenta la relación de puentes del corredor férreo.

Tabla 21 Puentes del corredor férreo

PUENTE	NOMBRE	ABSCISADO	TIPO DE PUENTE	LONGITUD TOTAL (M)	LUCES
1	Doña Juana	K205+261.14	VG-S	75.75	5 luces
2	Pontona 1	K208+649.03	VG-S	45.45	3 luces
3	Pontona 2	K210+411.89	VG-S	45.45	3 luces
4	Pontona 3	K213+246.71	VG-S	60.6	4 luces
5	Quebrada El Tigre.	K228+169.31	VG-S	45.45	3 luces
6	La Miel.	K237+710.99	VG-S	227.25	15 luces
7	Rio Claro.	K248+388.29	VG-S	60.6	4 luces
8	Caño Hediondo.	K258+132.46	VG-S	30.3	2 luces
9	Tolones.	K258+411.62	VG-S	30.3	2 luces
10	Cocorná.	K269+510.17	VG-S	90.9	6 luces
11	Rio San Pablo.	K287+208.05	VG-S	45.6	3 luces
12	Rio Nare.	K290+500.48	W-P_I	155.35	2 luces
13	Caño San Pablo	K309+832.33	Pony	19.8	1 luces
14	Caño Negro	K319+084.50	VG-S	24.6	2 luces
15	Rio Magdalena	K332+232.02	W-P_I	587	9 luces
16	Ecopetrol	K332+985.93	VG-S	7.58	1 luces
17	Caño Negrito	K334+415.38	VG-S	6,56	1 luces
18	Caño Negro	K335+303.24	VG-S	30.45	2 luces
19	San Juan	K355+268.26	VG-S	61	4 luces
20	Valparaíso	K374+317.89	VG-S	30,45	3 luces
21	Carare	K375+727.05	W- P_I - VG- S	201	6 luces
22	Doradas	K377+826.00	VG-S	45,45	3 luces

PUENTE	NOMBRE	ABSCISADO	TIPO DE PUENTE	LONGITUD TOTAL (M)	LUCES
23	El Clavo	K386+391.58	VG-S	60,6	4 luces
24	El 59	K391+515.50	VG-S	45,35	3 luces
25	Caño Macias	K400+036.21	VG-S	60,6	4 luces
26	Doraditas	K402+576.88	VG-S	45,45	3 luces
27	Opón	K403+677.43	W- P_ I - VG- S	108,2	3 luces
28	Vizcaína	K417+520.26	VG-S	45,45	3 luces
29	Colorada	K423+367.72	VG-S	106,05	7 luces
30	Cuatro Bocas	K432+177.75	VG-S	45,45	3 luces
31	Las Camelias	K442+980.86	VG-S	15,88	1 luces
32	Ciénaga San Silvestre	K447+780.40	VG-S - Vial	76	5 luces
33	Barbacoas	K455+133.96	VG-S	45	3 luces
34	Jeringa	K459+531.52	VG-S - Vial	61,6	4 luces
35	Sogamoso	K465+200.03	W- P_ I	153,4	2 luces
36	El 13	K473+553.67	VG-S	45	3 luces
37	Caño La Pradera	K480+304.25	VG-S	45	3 luces
38	La Gómez	K485+307.14	VG-S	60,5	4 luces
39	N. N	K497+303.48	VG-S	45	3 luces
40	La Pesca	K500+985.33	VG-S	45,5	3 luces
41	Mariposa	K503+434.81	VG-S	45,45	3 luces
42	Puente Roto	K506+763.90	VG-S	45,45	3 luces
43	La Santa	K507+932.32	VG-S	45,45	3 luces
44	La Torre	K508+451.93	VG-S	30,3	2 luces
45	Caño Vélez	K513+021.54	VG-S	30,3	2 luces
46	Lebrija	K515+259.70	VG-S	136,8	9 luces
47	Quebrada Dorada	K518+605.43	VG-S	30,3	2 luces
48	La Palma	K521+854.90	VG-S	30,3	2 luces
49	Cachira	K524+434.88	VG-S	106,5	7 luces
50	Caño Pato	K524+751.68	VG-S	45,45	3 luces
51	El Tropezón	K528+253.30	VG-S	45,5	3 luces
52	Quebrada El Hoyo	K528+777.75	VG-S	121	8 luces
53	Caño Picho 1	K529+855.68	VG-S	60,8	4 luces
54	Caño Picho 2	K530+193.34	VG-S	30,4	2 luces
55	Caño Yucatán	K532+487.29	VG-S	15,2	1 luces
56	Quebrada La Llana (Tamagá)	K532+973.85	VG-S	15,2	1 luces
57	San Alberto	K539+271.65	VG-S	45,5	3 luces
58	Guaduas	K540+533.60	VG-S	60,3	4 luces
59	Minas Dos	K541+825.04	Pony	13,5	1 luces
60	Agua Blanca	K547+395.11	VG-S	45,45	3 luces

PUENTE	NOMBRE	ABSCISADO	TIPO DE PUENTE	LONGITUD TOTAL (M)	LUCES
61	Caño San Juan	K548+564.14	VG-S	30,3	2 luces
62	Minas Uno	K550+573.87	VG-S	30,3	2 luces
63	Caño Seco	K554+264.56	VG-S	75,75	5 luces
64	Torcoroma	K555+250.15	VG-S	45,45	3 luces
65	Caño Sapo	K558+249.64	VG-S	45,45	3 luces
66	Quebrada La Pajulia	K558+680.35	VG-S	45,45	3 luces
67	Quebrada El Bejuco	K560+341.47	VG-S	45,45	3 luces
68	La Colorada	K566+050.20	VG-S	30,3	2 luces
69	La Rayita	K567+960.17	VG-S	30,3	2 luces
70	Caño Largo	K572+726.22	VG-S	30,3	2 luces
71	La Pradera	K582+833.71	VG-S	60,6	4 luces
72	Tumba Chicha	K583+277.12	VG-S	45,5	3 luces
73	Caño Cabezas	K589+688.12	VG-S	30,4	2 luces
74	Peralonso	K590+748.98	VG-S	30,4	2 luces
75	Buturama	K592+506.02	VG-S	45,5	3 luces
76	Norean	K608+000.43	VG-S	30,4	2 luces
77	Pallares	K618+238.21	VG-S	30,4	2 luces
78	San Marcos	K622+960.28	VG-S	30,30	2 luces
79	Simaña	K637+020.49	VG-S	91,20	6 luces
80	Caño Alonso	K639+526.46	VG-S	45,70	3 luces
81	Caño Sucio	K649+072.23	VG-S	30,30	2 luces
82	Caño raíces	K652+579.46	VG-S	45,45	3 luces
83	Quebrada Espanta Muchacho	K653+689.49	VG-S	30,30	2 luces
84	Quebrada El Tigre	K658+006.58	VG-S	45,45	3luces
85	La Floresta	K662+806.55	VG-S	45,45	3luces
86	Caño Arenas	K667+826.71	VG-S	30,40	2 luces
87	Caño Morrocoy	K672+776.61	VG-S	45,6	3 luces
88	Arroyo Hondo	K676+162.18	VG-S	45,6	3 luces
89	Tunuma	K677+611.23	VG-S	30,4	2 luces
90	Mohán	K684+870.71	VG-S	45,6	3 luces
91	Quebra Dientes	K696+410.06	VG-S	45,6	3 luces
92	Champán	K702+460.98	VG-S	30,4	2 luces
93	Animito	K705+838.63	VG-S	76,1	5 luces
94	Caño Seco	K707+387.11	VG-S	45,6	3 luces
95	San Pedro	K709+765.55	VG-S	45,6	3 luces
96	Amnime	K712+875.90	VG-S	76,1	5 luces
97	Caño Madrid	K715+088.83	VG-S	30,3	2 luces

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

PUENTE	NOMBRE	ABSCISADO	TIPO DE PUENTE	LONGITUD TOTAL (M)	LUCES
98 (Ramal Capulco)	Puente Rio Sinaí	K718+460.78	VG-S	46,6	3 luces

Fuente: Contrato de Concesión APP 001

Los puentes representan infraestructura altamente sensible frente a amenazas como:

- Socavación por crecientes
- Inundaciones
- Fatiga estructural
- Eventos sísmicos
- Impactos operacionales

Adicionalmente, algunos puentes ubicados sobre ríos principales (Magdalena, Sogamoso, Carare) presentan mayor nivel de criticidad debido a:

- Alta dinámica hidrológica
- Exposición a crecientes súbitas
- Importancia estratégica dentro del corredor

11.3.6. Ecosistemas estratégicos, zonas de reserva y componentes bióticos

En el área de influencia del corredor férreo La Dorada – Chiriguaná se identifican ecosistemas estratégicos y zonas de manejo ambiental especial que constituyen elementos altamente sensibles frente a la materialización de eventos adversos.

Zonas de reserva y manejo especial

Dentro del corredor se destaca la presencia de áreas protegidas que requieren especial consideración en la gestión del riesgo:

La Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Caño Alonso, ubicada entre el PK 637 y PK 640, comprende una extensión aproximada de 445 hectáreas. Esta área se localiza en el predio Bella Cruz, en jurisdicción de los municipios de La Gloria y Pelaya, en el departamento del Cesar.

La reserva fue declarada oficialmente mediante el Acuerdo No. 0009 del 29 de enero de 1987, expedido por el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), en el marco de sus competencias legales.

Esta zona presenta alta importancia ambiental debido a su función en:

- Regulación hídrica

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- Conservación de biodiversidad
- Protección de suelos
- Conectividad ecológica

La presencia de esta reserva implica restricciones operativas y la necesidad de implementar medidas específicas de prevención y manejo ambiental frente a escenarios de emergencia.

Componente biótico – fauna

A lo largo del corredor férreo, las condiciones de intervención antrópica pueden generar transformaciones en los ecosistemas naturales, con posible afectación a la fauna característica de clima cálido–húmedo.

Se evidencia:

- Reducción de hábitats naturales
- Alteración de cadenas tróficas
- Presión por actividades humanas (caza, agricultura, ganadería)
- Introducción de especies domésticas

A pesar de estas condiciones, se mantiene presencia de especies representativas de la región, cuya conservación es relevante desde el punto de vista ambiental y de gestión del riesgo.

Tabla 22 Especies de fauna silvestre con potencial distribución en el corredor férreo La Dorada - Chiriguana.

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
MAMÍFEROS					
ORDEN ARTIODACTYLA					
Familia cervidae					
<i>Axis axis*</i>	Chital	LC	NR	NR	AD
Familia Hippopotamidae					
<i>Hippopotamus amphibius*</i>	Hipopótamo	VU	NR	II	AD
Familia Tayassuidae					
<i>Dicotyles tajacu</i>	Chacharo	LC	NR	II	AD
ORDEN CARNIVORA					
Familia Canidae					
<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro perro	LC	NR	II	AD
Familia Felidae					
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Yaguarundi	LC	NR	II	AD

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002

Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo	LC	NR	I	AD
<i>Leopardus wiedii</i>	Ocelote	NT	NR	I	AD
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	NT	VU	I	AD
<i>Puma concolor</i>	Puma	LC	NR	II	AD
Familia Mephitidae					
<i>Conepatus semistriatus</i>	Mapurito	LC	NR	NR	AD
Familia Mustelidae					
<i>Eira barbara</i>	Ulamá	LC	NR	II	AD
<i>Lontra annectens</i>	Nutria	NE	NR	II	AD
Familia Procyonidae					
<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo	LC	NR	III	AD
<i>Potos flavus</i>	Perro de monte	LC	NR	III	AD
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache	LC	NR	NR	AD
ORDEN CINGULATA					
Familia Dasypodidae					
<i>Dasypus fenestratus</i>	Armadillo	NE	NR	NR	AD
ORDEN DIDELPHIMORPHIA					
Familia Didelphidae					
<i>Caluromys lanatus</i>	Chucha lanuda	LC	NR	NR	AD
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zorra chucha	LC	NR	NR	AD
<i>Metachirus myosuroides</i>	Chucha de cuatro ojos	NE	NR	NR	AD
ORDEN PERISSODATYLA					
Familia Tapiridae					
<i>Tapirus terrestris</i>	Danta	VU	VU	II	AD
ORDEN PILOSA					
Familia Bradypodidae					
<i>Bradypus variegatus</i>	Perico ligero	LC	NR	II	AD
Familia Choloepodidae					
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso	LC	NR	NR	AD
Familia Myrmecophagidae					
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Hormiguero	VU	VU	II	AD
<i>Tamandua mexicana</i>	Tamandua	LC	NR	III	AD
ORDEN PRIMATES					
Familia Atelidae					

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002

Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
<i>Alouatta seniculus</i>	Mono aullador	LC	NR	II	AD
<i>Ateles hybridus</i>	Marimonda	CR	CR	II	CE
Familia Cebidae					
<i>Cebus versicolor</i>	Maicero	EN	EN	II	EN
ORDEN RODENTIA					
Familia Cavidae					
<i>Hydrochoerus isthmus</i>	Ponche	DD	VU	NR	CE
Familia Cuculidae					
<i>Cuniculus paca</i>	Guartinaja	LC	NR	III	AD
Familia Dasyproctidae					
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	LC	NR	III	AD
Familia Erethizontidae					
<i>Coendou longicaudatus</i>	Puercoespín	NE	NR	NR	AD
Familia Sciuridae					
<i>Syntheosciurus granatensis</i>	Ardilla	LC	NR	NR	AD
ORDEN SIRENIA					
Familia Trichechidae					
<i>Trichechus manatus</i>	Manatí	VU	EN	I	AD
AVES					
ORDEN ACCIPITRIFORMES					
Familia Accipitridae					
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán	LC	NR	NR	AD
Familia Pandionidae					
<i>Pandion haliaetus</i>	Aguila pescadora	LC	NR	NR	AD
ORDEN ANSERIFORMES					
Familia Anatidae					
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Suirirí	LC	NR	NR	AD
Familia Anhimidae					
<i>Chauna chavaria</i>	Chavarrí	LC	VU	NR	CE
ORDEN APODIFORMES					
Familia Trochilidae					
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Colibrí	LC	NR	II	AD
<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí cola canela	LC	NR	II	AD

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002

Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
<i>Florisuga mellivora</i>	Colibrí gorjinegro	LC	NR	II	AD
ORDEN CAPRIMULGIFORMES					
Familia Caprimulgidae					
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Guardacaminos	LC	NR	NR	AD
ORDEN CATHARTIFORMES					
Familia Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i>	Chulo	LC	NR	NR	AD
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	LC	NR	NR	AD
ORDEN CHARADRIIFORMES					
Familia Jacanidae					
<i>Jacana jacana</i>	Gallito de agua	LC	NR	NR	AD
Familia Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	Alcaraván	LC	NR	NR	AD
ORDEN COLUMBIFORMES					
Familia Columbidae					
<i>Columbina passerina</i>	Tortolita pico rojo	LC	NR	NR	AD
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita	LC	NR	NR	AD
<i>Leptotila verreauxi</i>	Torcaza	LC	NR	NR	AD
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma colorada	LC	NR	NR	AD
<i>Zenaida auriculata</i>	Abuelita	LC	NR	NR	AD
ORDEN CORACIIFORMES					
Familia Alcedinidae					
<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador de collar	LC	NR	NR	AD
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador amazónico	LC	NR	NR	AD
Familia Momotidae					
<i>Momotus subrufescens</i>	Momoto	LC	NR	NR	AD
ORDEN CUCULIFORMES					
Familia Cuculidae					
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero	LC	NR	NR	AD
<i>Crotophaga major</i>	Garrapatero mayor	LC	NR	NR	AD
ORDEN FALCONIFORMES					

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
Familia Falconidae					
<i>Daptrius chimachima</i>	Pigua	LC	NR	II	AD
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón huaco	LC	NR	II	AD
<i>Falco femoralis</i>	Halcón fajado	LC	NR	II	AD
ORDEN GALLIFORMES					
Familia Cracidae					
<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca	LC	NR	NR	EN
ORDEN GRUIFORMES					
Familia Rallidae					
<i>Aramides cajanea</i>	Chilaco	LC	NR	NR	AD
<i>Porphyrio martinica</i>	Gallito azul	LC	NR	NR	AD
ORDEN PASSERIFORMES					
Familia Icteridae					
<i>Cacicus cela</i>	Arrendajo	LC	NR	NR	AD
<i>Quiscalus lugubris</i>	Tordo llanero	LC	NR	NR	AD
Familia Mimidae					
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	LC	NR	NR	AD
Familia Thamnophilidae					
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará rayado	LC	NR	NR	AD
Familia Thraupidae					
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	LC	NR	NR	AD
<i>Tersina viridis</i>	Azulejo golondrina	LC	NR	NR	AD
<i>Thraupis palmarum</i>	Verdejuelo	LC	NR	NR	AD
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Comequeso	LC	NR	NR	AD
<i>Coereba flaveola</i>	Mielero	LC	NR	NR	AD
<i>Volatinia jacarina</i>	Volatinero	LC	NR	NR	AD
Familia Turdidae					
<i>Turdus leucomelas</i>	Mirla	LC	NR	NR	AD
Familia Tyrannidae					
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí	LC	NR	NR	AD
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Pechirrojo	LC	NR	NR	AD

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué	LC	NR	NR	AD
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bienteveo	LC	NR	NR	AD
<i>Todirostrum cinereum</i>	Titiriji	LC	NR	NR	AD
ORDEN PELECANIFORMES					
Familia Ardeidae					
<i>Ardea cocoi</i>	Garza morena	LC	NR	NR	AD
<i>Ardea ibis</i>	Garcita bueyera	LC	NR	NR	AD
<i>Ardea alba</i>	Garza real	LC	NR	NR	AD
<i>Egretta thula</i>	Patiamarilla	LC	NR	NR	AD
<i>Butorides striata</i>	Garcita rayada	LC	NR	NR	AD
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Garza tigre	LC	NR	NR	AD
Familia Threskiornitidae					
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Ibis verde	LC	NR	NR	AD
<i>Phimosus infuscatus</i>	Coquito	LC	NR	NR	AD
ORDEN PICIFORMES					
Familia Picidae					
<i>Colaptes punctigula</i>	Carpintero punteado	LC	NR	NR	AD
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	LC	NR	NR	AD
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero real	LC	NR	NR	AD
Familia Ramphastidae					
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Pichi bandeado	LC	NR	NR	AD
ORDEN PSITTACIFORMES					
Familia Psittacidae					
<i>Amazona ochrocephala</i>	Loro real	LC	NR	II	AD
<i>Ara ararauna</i>	Guacamaya azul	LC	NR	II	AD
<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito	LC	NR	II	AD
<i>Eupsittula pertinax</i>	Carisucio	LC	NR	II	AD
ORDEN SULIFORMES					
Familia Phalacrocoracidae					
<i>Nannopterum brasilianum</i>	Pato yuyo	LC	NR	NR	AD
REPTILES					

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
ORDEN CROCODYLIA					
Familia Alligatoridae					
<i>Caiman crocodilus</i>	Babilla	LC	NR	II	AD
ORDEN SQUAMATA					
Familia Anolidae					
<i>Anolis auratus</i>	Abaniquillo	LC	NR	NR	AD
<i>Anolis tropidogaster</i>	Lagartija	LC	NR	NR	AD
Familia Boidae					
<i>Boa constrictor</i>	Boa	LC	NR	II	AD
<i>Corallus ruschenbergerii</i>	Macabrel	LC	NR	II	AD
Familia Colubridae					
<i>Imantodes cenchoa</i>	Bejuquilla	LC	NR	NR	AD
<i>Leptodeira ornata</i>	Falsa mapaná	LC	NR	NR	AD
<i>Ninia atrata</i>	Viejita	LC	NR	NR	AD
<i>Pseudoboa neuwiedii</i>	Candelilla	LC	NR	NR	AD
<i>Chironius sp.</i>	Cazadora	LC	NR	NR	AD
<i>Mastigodryas pleei</i>	Cazadora	LC	NR	NR	AD
<i>Spilotes pullatus</i>	Tigra	LC	NR	NR	AD
<i>Lygophis lineatus</i>	Cazadora	LC	NR	NR	AD
Familia Corytophanidae					
<i>Basiliscus basiliscus</i>	Basilisco	LC	NR	NR	AD
Familia Elapidae					
<i>Micrurus dumerilii</i>	Coral capuchina	LC	NR	NR	AD
<i>Micrurus mipartitus</i>	Coral rabo de ají	LC	NR	NR	AD
Familia Gymnophthalmidae					
<i>Loxopholis rugiceps</i>	Lagartija	LC	NR	NR	AD
<i>Tretioscincus bifasciatus</i>	Lagartija coliazul	LC	NR	NR	AD
Familia Iguanidae					
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	LC	NR	II	AD
Familia Phyllodactylidae					
<i>Thecadactylus rapicauda</i>	Gecko	LC	NR	NR	AD

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
Familia Sphaerodactylidae					
<i>Gonatodes albogularis</i>	Gecko cabecirrojo	LC	NR	NR	AD
<i>Lepidoblepharis sanctaemartae</i>	Lagartijo	LC	NR	NR	CE
Familia Teiidae					
<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lobito	LC	NR	NR	AD
<i>Ameiva ameiva</i>	Mato	LC	NR	NR	AD
<i>Tupinambis teguixin</i>	Lobo pollero	LC	NR	NR	AD
Familia Viperidae					
<i>Bothrops asper</i>	Talla x	LC	NR	NR	AD
ORDEN TESTUDINES					
Familia Emydidae					
<i>Trachemys callirostris</i>	Hicotea	LC	NR	NR	CE
Familia Geoemydidae					
<i>Rhinoclemmys melanosterna</i>	Cabeza pintada	LC	NR	II	CE
Familia Kinosternidae					
<i>Kinosternon leucostomum</i>	Tortuga tapaculo	LC	NR	II	AD
Familia Podocnemididae					
<i>Podocnemis lewyana</i>	Tortuga de río	CR	CR	II	EN
Familia Testudinidae					
<i>Chelonoidis carbonarius</i>	Morrocroy	LC	NR	II	EN
ANFIBIOS					
ORDEN ANURA					
Familia Aromobatidae					
<i>Rheobates palmatus</i>	Rana palmeada	LC	NR	NR	EN
Familia Bufonidae					
<i>Rhinella humboldti</i>	Sapito	LC	NR	NR	EN
<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común	LC	NR	NR	AD
Familia Dendrobatidae					
<i>Dendrobates truncatus</i>	Rana dardo	LC	NR	II	EN
Familia Hylidae					
<i>Boana boans</i>	Rana gladiadora	LC	NR	NR	AD

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002

Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
<i>Boana pugnax</i>	Rana platanera	LC	NR	NR	AD
<i>Dendropsophus ebraccatus</i>	Rana amarillenta	LC	NR	NR	AD
<i>Dendropsophus microcephalus</i>	Ranita	LC	NR	NR	AD
<i>Scarthyla vigilans</i>	Rana vigilante	LC	NR	NR	AD
<i>Scinax rostratus</i>	Rana rostrada	LC	NR	NR	AD
<i>Scinax ruber</i>	Rana listada	LC	NR	NR	AD
<i>Smilisca phaeota</i>	Rana bueyera	LC	NR	NR	AD
<i>Trachycephalus typhonius</i>	Rana lechosa	LC	NR	NR	AD
Familia Leptodactylidae					
<i>Engystomops pustulosus</i>	Rana túngara	LC	NR	NR	AD
<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana de bigotes	LC	NR	NR	AD
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rana picuda	LC	NR	NR	AD
<i>Leptodactylus insularum</i>	Rana caribeña	LC	NR	NR	AD
<i>Leptodactylus savagei</i>	Rana dedilarga	LC	NR	NR	AD
Familia Microhylidae					
<i>Elachistocleis pearsei</i>	Rana pingüino	LC	NR	NR	AD
Familia Ranidae					
<i>Lithobates vaillanti</i>	Rana verdadera	LC	NR	NR	AD
Familia Strabomantidae					
<i>Pristimantis gaigei</i>	Rana de lluvia	LC	NR	NR	AD
PECES					
ORDEN CHARACIFORMES					
Familia Acestrorhamphidae					
<i>Ctenobrycon magdalenae</i>	Golosa	LC	NR	NR	EN
Familia Anostomidae					
<i>Megaleporinus muyscorum</i>	Dientón	VU	VU	NR	EN
Familia Bryconidae					
<i>Brycon moorei</i>	Dorada	VU	VU	NR	EN
<i>Salminus affinis</i>	Dorado	DD	VU	NR	CE
Familia Ctenoluciidae					
<i>Ctenolucius hujeta</i>	Agujón	LC	NR	NR	CE

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
Familia Curimatidae					
<i>Curimata mivartii</i>	Curimba	NT	VU	NR	EN
<i>Cyphocharax magdalenae</i>	Campiniz	LC	NR	NR	AD
Familia Erythrinidae					
<i>Hoplias teres</i>	Guabina	NE	NR	NR	AD
Familia Prochilodontidae					
<i>Ichthyocephalus longirostris</i>	Besote	VU	EN	NR	EN
<i>Prochilodus magdalenae</i>	Bocachico	VU	VU	NR	EN
Familia Stevardiidae					
<i>Hemibrycon</i> spp.	Sardinas	LC	NR	NR	AD
Familia Triportheidae					
<i>Triportheus magdalenae</i>	Arenca	LC	NR	NR	EN
ORDEN CICHLIFORMES					
Familia Cichlidae					
<i>Andinoacara latifrons</i>	Azuleja	LC	NR	NR	EN
<i>Caquetaia kraussii</i>	Mojarra amarilla	LC	NR	NR	CE
<i>Geophagus steindachneri</i>	Mojarra mula	LC	NR	NR	CE
ORDEN CYPRINODONTIFORMES					
Familia Rivulidae					
<i>Cynodonichthys magdalenae</i>	Rivulín	LC	NR	NR	EN
ORDEN GYMNOTIFORMES					
Familia Apterontidae					
<i>Apterontus eschmeyerii</i>	Mayupa	LC	NR	NR	EN
<i>Apterontus magdalenensis</i>	Caballo	LC	VU	NR	EN
Familia Hypopomidae					
<i>Brachyhypopomus occidentalis</i>	Cuchillo	LC	NR	NR	AD
Familia Sternopygidae					
<i>Sternopygus aequilabiatus</i>	Mayupa	LC	NR	NR	AD
ORDEN MYLIOBATIFORMES					
Familia Potamotrygonidae					
<i>Potamotrygon magdalenae</i>	Raya	NT	NR	III	EN

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 0126 de 2024	CITES	Distribución
ORDEN SILURIFORMES					
Familia Loricariidae					
<i>Chaetostoma thomsoni</i>	Cucha	LC	NR	NR	EN
<i>Ancistrus spp.</i>	Corronchos	LC	NR	NR	AD
<i>Chaetostoma spp.</i>	Carachamas	LC	NR	NR	AD
Familia Pimelodidae					
<i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i>	Bagre rayado	EN	CR	NR	EN
<i>Pimelodus grosskopfii</i>	Capaz	CR	VU	NR	EN
<i>Sorubim cuspicaudus</i>	Blanquillo	NE	VU	NR	EN
ORDEN SYNBRANCHIFORMES					
Familia Synbranchidae					
<i>Synbranchus marmoratus</i>	Anguila	LC	NR	NR	AD

Fuente: Plan de respuesta a incidentes con fauna silvestre – CLFC, 2026

Implicaciones para la gestión del riesgo

La presencia de ecosistemas estratégicos y biodiversidad asociada implica que la materialización de eventos como:

- Derrames de sustancias peligrosas
- Incendios
- Inundaciones
- Fallas operativas

Puede generar impactos ambientales significativos, tales como:

- Contaminación de cuerpos de agua
- Afectación de hábitats
- Mortalidad de especies
- Alteración de ecosistemas sensibles

11.3.7. Servicios, redes e instalaciones especiales

El corredor férreo La Dorada – Chiriguaná cuenta con una serie de servicios públicos e instalaciones internas que soportan la operación de las estaciones ferroviarias y las actividades asociadas al proyecto.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Estos elementos constituyen infraestructura de apoyo que, en caso de afectación por eventos adversos, pueden comprometer la operatividad, las condiciones sanitarias y la capacidad de respuesta ante emergencias.

Servicios públicos

Las estaciones ferroviarias cuentan con disponibilidad de servicios públicos básicos, los cuales permiten el desarrollo de las actividades operativas y administrativas.

Tabla 23 Relación de instalación de servicios

RECURSOS	DESCRIPCIÓN
Agua potable	En las estaciones se cuenta con servicio de agua potable.
Electricidad	Las estaciones cuentan con suministro de energía interconectado, prestado entre otros por ESSA, CENS, EPM
Gas natural	No se cuenta con este servicio.

Fuente: Elaboración propia

Descripción técnica

- **Tanques de almacenamiento de agua:** Ubicados en áreas superiores de los sistemas sanitarios, utilizados para garantizar disponibilidad de agua en condiciones normales y de contingencia.
- **Pozos subterráneos:** Disponibles en estaciones como Zapatosa, Gamarra y San Rafael, con concesión de aguas subterráneas para abastecimiento del recurso hídrico.

Implicaciones para la gestión del riesgo

La disponibilidad y funcionamiento de estos servicios es crítica para:

- La atención de emergencias
- La habitabilidad de las estaciones
- La continuidad operativa

Su afectación puede generar:

- Interrupción de actividades
- Limitaciones en la respuesta a emergencias
- Condiciones inseguras para el personal

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

11.3.8. Medio socioeconómico y entorno social expuesto

El análisis del medio socioeconómico del área de influencia del corredor férreo La Dorada – Chiriguana permite identificar las condiciones demográficas, económicas, sociales, institucionales y culturales que inciden directamente en la exposición y vulnerabilidad frente a eventos de emergencia.

Para el desarrollo del proyecto, el componente socioambiental constituye un elemento fundamental en el marco del desarrollo sostenible, dado que permite comprender las dinámicas territoriales, identificar factores de riesgo asociados a la población y orientar estrategias de intervención que reduzcan impactos adversos.

En este contexto, se prioriza el análisis de los municipios de:

- La Dorada (Caldas)
- Puerto Berrío (Antioquia)
- Barrancabermeja (Santander)

Los cuales representan nodos estratégicos del corredor, debido a su relevancia en términos de conectividad, actividad económica y concentración poblacional.

11.3.8.1. Caracterización demográfica y territorial

Estos municipios presentan características que los posicionan como centros funcionales del corredor férreo, con alta interacción entre la operación ferroviaria y el entorno urbano y rural.

- La Dorada: nodo logístico del centro del país
- Puerto Berrío: puerto fluvial estratégico sobre el río Magdalena
- Barrancabermeja: centro industrial y petrolero de alto impacto

Estas condiciones generan una alta exposición poblacional frente a eventos asociados a la operación ferroviaria.

Figura 9 Vista aérea de La Dorada, Caldas



Fuente: Google Maps

Figura 10 Vista aérea de Puerto Berrío, Antioquia



Fuente: Google Maps

Figura 11 Vista aérea de Barrancabermeja, Santander



Fuente: Google Maps

11.3.8.2. Condiciones socioeconómicas

La dinámica económica de los municipios está basada en:

- Actividades agropecuarias (ganadería, agricultura)
- Comercio formal e informal
- Servicios
- Actividad industrial (especialmente en Barrancabermeja)

Se evidencia:

- Alta presencia de empleo informal
- Niveles de subempleo
- Limitaciones en acceso a empleo formal

Estas condiciones incrementan la vulnerabilidad social, especialmente en poblaciones con menor capacidad de respuesta ante emergencias.

11.3.8.3. Organización territorial y equipamiento social

Los municipios cuentan con infraestructura social que incluye:

- Instituciones educativas
- Centros de salud
- Escenarios deportivos y recreativos

Tabla 24 División político-administrativa La Dorada, Caldas

División política zona rural La Dorada, Caldas		División Política zona urbana La Dorada, Caldas			
1. Buena Vista	6.La Agustina	1.Alfonso López	13. Reposo	25. Laureles	37. Primavera
2. Guarinocito	7.El Tigre	2.Bucamba	14. Entre parques	26. Liborio	38. Renán Barco
3.La Habana	8.Doña Juana	3.Buenos Aires	15. Ferro México	27. Los Alpes	39. San Antonio
4.La Atarraya	9.Camelias	4. Centro	16. La Egipcica	28. Los Andes	40. San Javier
5.Purnio	10.Horizonte	5. Chico	17. La Fortuna	29. Magdalena	41. Santa Lucia
		6. Concordia	18. La Soledad	30. Mirador	42. Victoria Real
		7. Conejo	19. Las Cruces	31.Nueva Magdalena	43. Villa Carmenza
		8.Corea	20.Las Ferias	32. Obrero	44. Villa Esperanza
		9. Delicias	21. Las Granjas	33. Paraíso	45.Vivero Bucamba
		10. Cabrero	22. Las Margaritas	34. Pilar Villegas	46.Vivero Variante
		11.Dorado	23. Las Palmas	35. Pitalito	
		12. Jardín	24. Las Villas	36. Plaza Limones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Equipamiento social La Dorada, Caldas

ZONA	EDUCACIÓN	SALUD	RECREACIÓN
URBANA	19 centros educativos	1 hospital 2° Nivel y 3 puestos de salud	1 coliseo cubierto, 3 polideportivos, 2 pistas de patinaje, 7 canchas de futbol, parques infantiles (deterioro marcado)
RURAL	11 centros educativos	2 puestos de Salud	Canchas de futbol, en regulares condiciones por falta de mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 División político-administrativa Puerto Berrío, Antioquia

ZONA URBANA (Barrios) (89,05%)			ZONA RURAL (Veredas-corregimientos) (10,95%)	
Alfonso López	El Camelo	El Hoyo	Palestina	Cabañas
Alto del Abismo	El centro	Urb. Los indios	Cristalina	Calera
Antioquia	17 de abril	Urb. Kennedy	Malena	Dorado
Barrios Unidos	El Divino niño	Lleras	Calamar	Minas del Vapor
Bodega Rieles	La fortuna	Urb. El Magisterio	San Julián	Alto de Buenos Aires
Las Brisas	Gaitán	La Malena	El Brasil	La Carlota
Buenos Aires	Urb. La Gaitana	Mila # 1	Las Flores	La Culebra
Mila # 2	El Oasis	11 de noviembre	La Cabaña	Guacimal
Paso Nivel	Patio Bonito	El Pensil	Alicante	Bodegas

ZONA URBANA (Barrios) (89,05%)			ZONA RURAL (Veredas-corregimientos) (10,95%)	
Los Pozos	Pueblo Nuevo	El puerto Fluvial	Puerto Murillo	Santa Martina
El Puerto	Puerto Colombia	San Francisco	San Juan de Bedout	El Jardín
San Martín	Tahamies	Turbay	Grecia	Virginias (corregimiento)
Uribe - Uribe	Urb. Villa Nueva	Urb. El Chipre		
Urb. Margarita				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27 Equipamiento social Puerto Berrio, Antioquia

ZONA	EDUCACIÓN	SALUD	RECREACIÓN
URBANA	11 instituciones educativas	1 hospital de 2° nivel	1 coliseo
			14 placas deportivas
			2 centros de promoción de salud (Gimnasios)
			1 parque activo saludable,
			2 canchas de futbol (1 en buen estado), además de las placas deportivas existentes en los centros educativos.
RURAL	24 centros Educativos	5 centros de salud	Se cuentan con placas polideportivas y canchas de futbol (marcado deterioro).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28 División político-administrativa Barrancabermeja, Santander

Comuna	Orientación	Barrio por Comuna
1	Sector comercial u occidente	22
2	Centro occidente	16
3	Norte	27
4	Sur	26
5	Centro oriente	26
6	Nororient y oriente	13
7	Surorient	24

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29 Equipamiento social Barrancabermeja, Santander

ZONA	EDUCACIÓN	SALUD	RECREACIÓN
URBANA	17 instituciones educativas	Un (1) Hospital 2° Nivel	Un estadio de fútbol
			Piscinas olímpicas
			Coliseo
			Patinódromo

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

ZONA	EDUCACIÓN	SALUD	RECREACIÓN
			Estadio de béisbol
			Parque recreacional
			Estadio de béisbol
			Pista de bicicrós
			Estadio de softbol
			Unidad deportiva
			122 polideportivas sector urbano y rural

Fuente: Elaboración propia

11.3.8.4. Dinámica social y organizacional

En los municipios analizados se identifican estructuras de participación comunitaria e institucional, tales como:

- Juntas de Acción Comunal
- Veedurías ciudadanas
- Consejos de participación
- Organizaciones comunitarias

Estas estructuras constituyen actores clave en la gestión del riesgo, particularmente en procesos de:

- Evacuación
- Comunicación del riesgo
- Atención comunitaria

11.3.8.5. Condiciones de vulnerabilidad social

Se identifican factores que incrementan la vulnerabilidad frente a emergencias:

- Asentamientos en zonas de riesgo (inundación, deslizamientos)
- Déficit de servicios públicos en sectores periféricos
- Limitaciones en acceso a infraestructura vial
- Alta migración y crecimiento urbano no planificado

Estas condiciones son particularmente críticas en Barrancabermeja, donde el crecimiento poblacional ha generado ocupación de zonas con alta exposición a amenazas naturales.

11.3.8.6. Implicaciones para la gestión del riesgo

Las condiciones socioeconómicas del área de influencia generan impactos directos en:

- La exposición de la población

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- La capacidad de respuesta ante emergencias
- La gestión de evacuaciones
- La interacción con la infraestructura ferroviaria

11.4. Identificación y caracterización de amenazas

Las amenazas identificadas para el corredor férreo se clasifican en función de su origen y naturaleza, considerando tanto condiciones del entorno como riesgos asociados a la operación.

11.4.1. Amenazas naturales

Las amenazas naturales corresponden a aquellos eventos derivados de la dinámica propia del territorio, que pueden generar afectaciones sobre la infraestructura ferroviaria, la operación del sistema y los elementos expuestos a lo largo del corredor.

Dada la localización del proyecto en el valle medio del río Magdalena, estas amenazas presentan una incidencia significativa, particularmente por la interacción del corredor con una red hídrica compleja, condiciones climáticas variables y características geomorfológicas propias de la región.

Se identifican como principales amenazas naturales:

- Inundaciones asociadas a crecientes de ríos, desbordamientos y variaciones en los niveles de cuerpos de agua
- Movimientos en masa en sectores con condiciones de inestabilidad del terreno
- Sismos con potencial de afectación a estructuras y superestructura ferroviaria
- Eventos climáticos extremos, tales como lluvias intensas, sequías prolongadas y variabilidad climática

Estas amenazas han sido identificadas a partir del análisis de registros históricos, información secundaria y cartografía oficial proveniente de entidades como IDEAM, IGAC y el Servicio Geológico Colombiano.

11.4.1.1. Componente hidrológico

La hidrografía del área de influencia está constituida principalmente por la cuenca del río Magdalena en su tramo medio, que corre paralelo al corredor férreo en sentido sur-norte y actúa como eje estructurante del sistema hídrico regional.

A este sistema se integran importantes ríos tributarios como:

- Río Sogamoso
- Río Opón
- Río Carare

- Río Lebrija
- Río Cesar
- Río Nare
- Río Cocorná
- Río Claro

Adicionalmente, se presenta una red compleja de:

- Quebradas
- Caños
- Arroyos
- Ciénagas y humedales

Los cuales generan una alta interacción con la infraestructura férrea.

Tabla 30 Fuentes de agua en el corredor férreo La Dorada -Chiriguaná

ABSCISA	CAUCE	LONGITUD	ABSCISA	CAUCE	LONGITUD
PK 205+262	Doña Juana	76	PK525+279	Caño Pato	45.7
PK 208+649	Pontona 1	46	PK528+780	El Tropezón	45.8
PK 210+422	Pontona 2	46	PK529+306	El Hoyo	121.8
PK 213+245	Pontona 3	61	PK530+383	Caño Picho	60.9
PK 228+157	Quebrada El	46	PK530+721	Caño Picho	30.5
PK 237+710	La Miel.	227	PK533+016	Caño Yucatán	15.15
PK 248+384	Río Claro.	61	PK533+500	Caño Tamaca	15.2
PK 258+129	Caño	30	PK539+800	San Alberto	45.7
PK 258+410	Tolonés.	30	PK541+043	Guadas	60.8
PK 269+506	Cocorná.	92	PK542+356	Minas Dos	13.4
PK 287+202	Rio San	45	PK547+923	Agua Blanca	45.6
PK 290+493	Rio Nare.	150	PK549+089	Caño San Juan	30.3
PK 310+406	Caño San	20	PK551+101	Minas Uno	30.4
PK 319+657	Caño Negro	25	PK554+790	Caño Seco	76.5
PK 332+754	Río	587.4	PK555+774	Torcoroma	45.6
PK 333+528	Ecopetrol	8.3	PK558+777	Caño Sapo	45.65
PK 334+942	Caño Negrito	6.3	PK559+207	Quebrada La	45.65
PK 335+830	Caño Negro	30.3	PK560+870	Quebrada El	45.65
PK 355+824	San Juan	61	PK566+573	La Colorada	30.4
PK 374+946	Valparaiso	45.7	PK568+482	La Rayita	30.3
PK 376+254	Carare	201.1	PK573+250	Caño Largo	29.4
PK 378+396	Doradas	45.6	PK583+360	La Pradera	60.8

ABSCISA	CAUCE	LONGITUD	ABSCISA	CAUCE	LONGITUD
PK 386+918	El Clavo	60	PK583+803	Tumba chicha	45.6
PK 392+096	El 59	45.6	PK590 +212	Caño Cabezas	30.3
PK 400+624	Caño Macias	60.9	PK591 +272	Peralonso	30.3
PK 403+104	Doraditas	45.4	PK593 +030	Buturama	45.6
PK 404+203	Opón	118.5	PK608 +522	Norean	30.3
PK 418+028	Vizcaína	45.5	PK618+760	Pallares	30.3
PK 423+895	Colorada	106.5	PK623+500	San Marcos	30.3

Fuente: Elaboración propia

El corredor atraviesa múltiples microcuencas con presencia de complejos cenagosos asociados al río Magdalena, tales como:

- Ciénaga de San Silvestre
- Ciénaga del Llanito
- Ciénaga de Paredes
- Ciénaga de Chucurí
- Ciénaga de Simití

Estos sistemas presentan:

- Alta variabilidad en niveles de agua
- Conectividad hidráulica estacional
- Susceptibilidad a inundaciones

Se han identificado sectores con afectaciones por procesos erosivos e hidráulicos, particularmente en:

- PK 307+750 – PK 308+100 (Puerto Berrío – Antioquia)
- PK 601+575 – PK 601+915 (Ramal Capulco – Cesar)

Clasificación de cuerpos de agua

Se identifican tres categorías principales:

- Cuerpos de agua mayores:** ríos principales con influencia regional (Magdalena, Sogamoso, Carare)
- Cruces críticos:** quebradas y drenajes que interceptan directamente la vía férrea
- Drenajes secundarios:** Caños y arroyos que incrementan su caudal en eventos extremos

Figura 12 Vista de cuerpos de agua mayores



Vista del Rio Sogamoso



Vista del Rio Opón



Vista del Rio Carare

Fuente: elaboración propia.

11.4.1.2. Características climáticas

El área de influencia del proyecto corresponde principalmente al piso térmico cálido, con temperaturas superiores a 23°C y altitudes inferiores a 1.000 msnm. Se presenta un régimen de precipitación monomodal caracterizado por:

- Época seca: diciembre a abril
- Época lluviosa: mayo a noviembre
- Periodo de transición (“veranillo”): julio

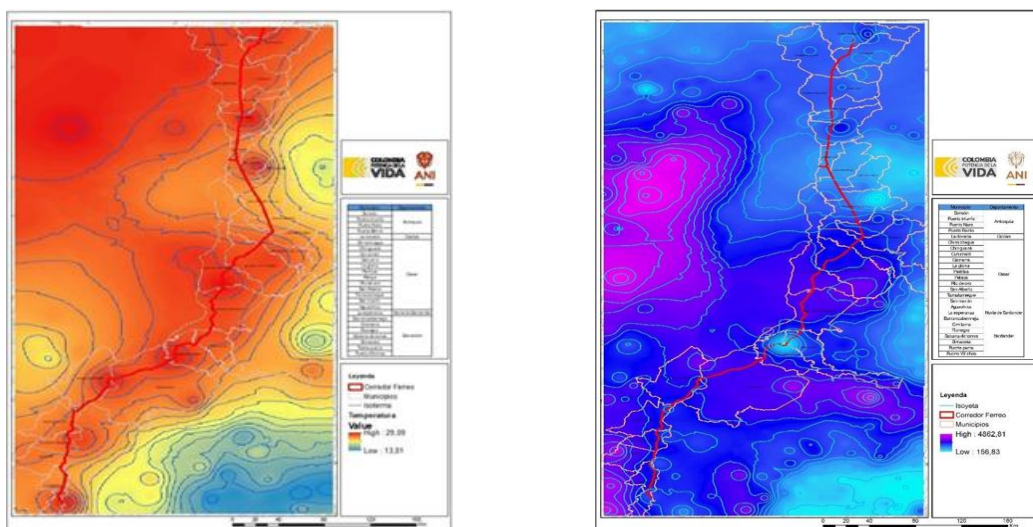
Estas condiciones están influenciadas por:

- Vientos alisios
- Variabilidad climática regional

Las condiciones climáticas pueden generar:

- Saturación de suelos
- Incremento de escorrentía
- Inestabilidad de taludes
- Aumento de procesos erosivos

Figura 13 Mapas de precipitación y temperatura



Fuente: Sistema de información ambiental de Colombia SIAC

11.4.1.3. Zonas de vida y cobertura ecológica

En el área de influencia se identifican tres zonas de vida:

- **Bosque Muy Húmedo Premontano (bmh-PM)**

Se localiza en una extensión que cubre el extremo de la Serranía del Perijá, donde las temperaturas medias anuales oscilan entre los 18 y 24 °C, y las precipitaciones anuales fluctúan entre 2.000 y 4.000 mm. Corresponde a un terreno de topografía montañosa, que puede alcanzar alturas comprendidas entre los 1.000 y 2.000 m s. n. m., y pertenece al orobioma de selva subandina.

- **Bosque Húmedo Tropical (bh-T)**

Esta zona de vida se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales superiores a los 24 °C, con precipitaciones entre 1.000 y 2.000 mm. La altitud oscila entre los 0 y 1.000 m s. n. m., la topografía varía de plana a ondulada y se encuentra clasificada dentro del zonobioma tropical alternohigróico.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- **Bosque Húmedo Premontano (bh-PM)**

Es una zona de vida caracterizada por presentar temperaturas medias anuales que oscilan entre los 18 y 24 °C, con precipitaciones del orden de los 1.000 a 2.000 mm anuales y alturas comprendidas entre los 900 y 2.000 m s. n. m. En esta franja se presenta un ecotono o zona de transición hacia condiciones más cálidas, adyacente a la ribera del río Magdalena, originado por un ligero incremento de la temperatura y la precipitación, lo cual determina su clasificación y la presencia de flora similar a la de zonas de vida cálidas.

Estas zonas presentan variabilidad en:

- Temperatura
- Precipitación
- Cobertura vegetal
- Condiciones ecológicas

11.4.1.4. Zonas de reserva y manejo especial

El corredor férreo intercepta áreas de importancia ambiental y zonas de manejo especial que representan elementos sensibles frente a eventos adversos.

Entre estas se destacan:

- Reserva Forestal Protectora Cuenca Alta Caño Alonso
- Distritos de Manejo Integrado
- Humedales estratégicos
- Rondas hídricas

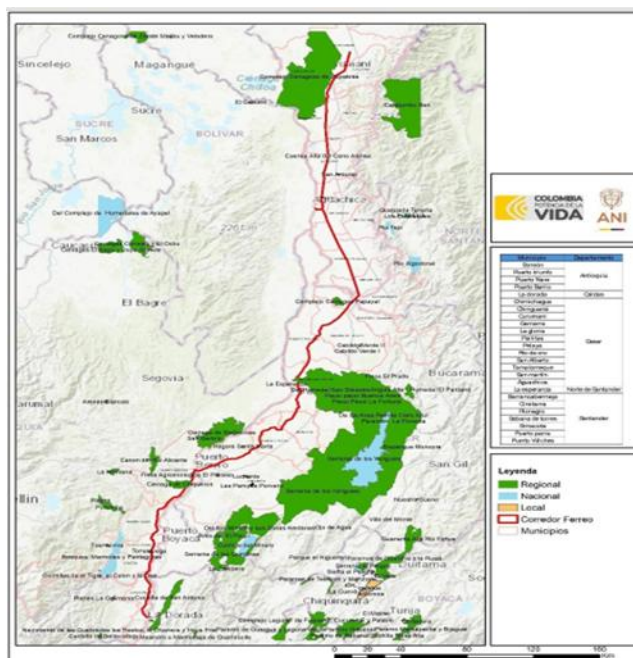
Tabla 31 Áreas de importancia ecológica

Municipio	Área de importancia ecológica	Función / característica principal
Puerto Berrío	Distrito Regional de Manejo Integrado Ciénaga de Chiqueros – Caño Trapo	Conservación de recursos hidrobiológicos, abastecimiento de agua y actividad pesquera.
Puerto Triunfo	Cerros de Guadalupe	Zona de producción agroforestal sostenible.
	Ciénagas y humedales (suelos de protección estratégica)	Área de especial importancia ambiental por regulación hídrica.
La Dorada	Distrito de Manejo Integrado Madre Vieja – Charca de Guarinocito	Recuperación ambiental, paisajística y turística.
	Ronda del humedal Quebrada Guaduales	Protección de ronda hídrica e interés ambiental.
Chiriguaná	Ribera del arroyo Simalao	Protección por colmatación del cauce e inundaciones recurrentes.
	Ribera del arroyo Jobito	Protección por alteración del cauce e inundaciones.

Municipio	Área de importancia ecológica	Función / característica principal
Gamarra	Áreas de importancia ecosistémica	Presencia de relictos de bosque natural y áreas forestales protectoras.
Barrancabermeja	Distrito de Manejo Integrado Humedal San Silvestre.	Conservación de complejo cenagoso.
	Ciénaga de los Mangos.	Humedal estratégico.
	Ciénaga del Chiquero	Humedal estratégico.
Cimitarra	Área de protección ambiental	Conservación de recursos naturales, nacimientos de agua y ecosistemas estratégicos.
Puerto Wilches	Áreas de conservación (sistema de ciénagas)	Protección de humedales asociados al Sogamoso-río Magdalena.

Fuente: Diagnostico ambiental 45589-2-08-01-AMB-INF-0001_6, Gómez Cajiao

Figura 14 Zonas de importancia ecológica



Fuente: Sistema de información ambiental de Colombia SIAC

Estas áreas presentan:

- Alta sensibilidad ecológica
- Vulnerabilidad a contaminación
- Riesgo de afectación por derrames
- Restricciones operativas

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

11.4.2. Amenazas socio-naturales

Las amenazas socio-naturales corresponden a eventos generados por la interacción entre los procesos naturales y la intervención humana sobre el territorio, que modifican el comportamiento de los sistemas ambientales y aumentan la probabilidad de ocurrencia o la severidad de eventos adversos.

En el corredor férreo La Dorada – Chiriguaná se identifican las siguientes condiciones:

- Alteraciones en drenajes naturales debido a intervenciones sobre el terreno
- Procesos de erosión inducidos por actividades antrópicas
- Inundaciones agravadas por cambios en el uso del suelo y ocupación de zonas inundables
- Intervención de cauces y modificación de dinámicas hidráulicas

Estas condiciones incrementan la vulnerabilidad de la infraestructura ferroviaria, especialmente en zonas donde la vía interactúa directamente con cuerpos de agua, generando escenarios de:

- Inestabilidad del terreno
- Afectación de obras de drenaje
- Incremento de procesos de socavación
- Mayor recurrencia de inundaciones

11.4.3. Amenazas tecnológicas

Las amenazas tecnológicas corresponden a eventos asociados a fallas en la operación del sistema ferroviario, el funcionamiento de la infraestructura, el material rodante y el transporte de mercancías.

Dado el carácter continuo de la operación (24 horas al día, 7 días a la semana) y la diversidad de cargas transportadas, incluyendo sustancias peligrosas, se identifican como principales amenazas:

- Descarrilamientos
- Colisiones y eventos operacionales
- Fallas en equipos, infraestructura ferroviaria o sistemas de señalización
- Derrames de sustancias peligrosas
- Incendios asociados a la operación y al material rodante

Estas amenazas pueden generar impactos significativos sobre:

- La población ubicada en zonas cercanas al corredor
- El medio ambiente, especialmente en caso de derrames
- La continuidad del servicio ferroviario
- La seguridad del personal operativo

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

11.4.4. Amenazas antrópicas

Las amenazas antrópicas corresponden a eventos derivados de la acción humana externa al sistema ferroviario, que pueden afectar la seguridad de la operación y la integridad de la infraestructura.

En el corredor férreo se identifican como principales:

- Intervenciones no autorizadas sobre la infraestructura
- Vandalismo y hurto de elementos ferroviarios
- Cruces informales o inseguros de peatones, vehículos o ganado
- Interacción directa de comunidades con la vía férrea

Estas condiciones son particularmente críticas en sectores con alta presencia de población, donde la interacción entre la operación ferroviaria y el entorno social incrementa la probabilidad de:

- Accidentes en cruces a nivel
- Interrupciones operativas
- Daños a la infraestructura
- Eventos con afectación a terceros

11.4.5. Amenazas asociadas al cambio climático y análisis prospectivo

El análisis de amenazas del corredor férreo La Dorada – Chiriguaná incorpora un enfoque de cambio climático, considerando las proyecciones de variabilidad climática y eventos extremos a corto, mediano y largo plazo, con el fin de fortalecer la resiliencia de la infraestructura y la continuidad operativa del sistema.

De acuerdo con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), se proyecta para el territorio nacional un incremento progresivo de las temperaturas medias, intensificación de olas de calor, mayor variabilidad en los regímenes de precipitación y aumento en la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos.

Estas condiciones generan impactos graduales y acumulativos sobre el sistema ferroviario, entre los cuales se destacan:

- Incremento de cargas hidráulicas sobre obras de drenaje
- Mayor susceptibilidad a inundaciones y desbordamientos
- Aceleración de procesos erosivos y de socavación
- Estrés térmico sobre materiales de infraestructura ferroviaria
- Inestabilidad de taludes por saturación de suelos

En este contexto, la gestión del riesgo del proyecto incorpora criterios de adaptación al cambio climático, mediante:

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- Integración de lineamientos de infraestructura resiliente
- Fortalecimiento de la capacidad adaptativa del sistema
- Incorporación de escenarios climáticos en la planificación operativa
- Priorización de medidas de prevención en zonas críticas

Soporte técnico de escenarios climáticos

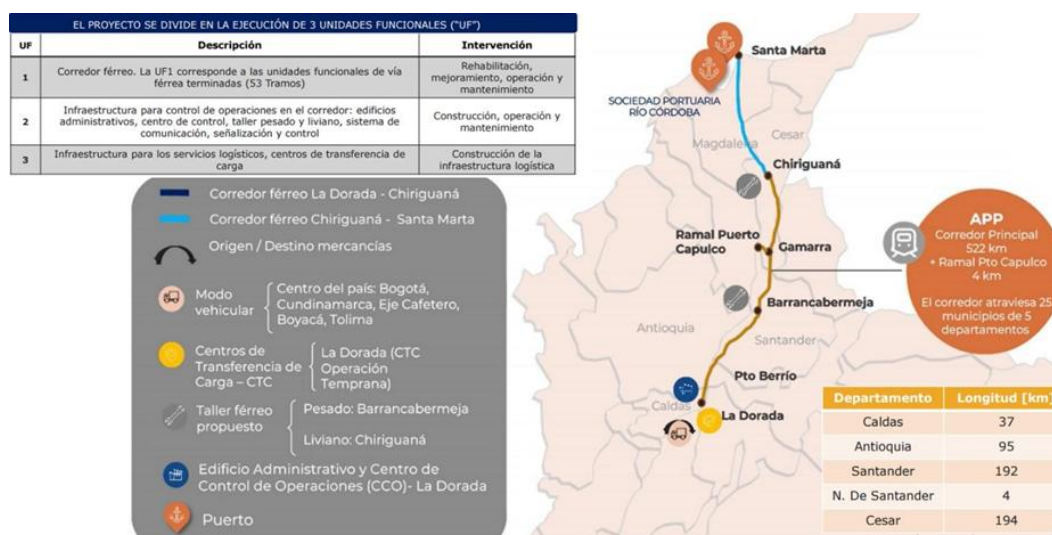
En Colombia, el desarrollo de escenarios climáticos se fundamenta en la integración de información nacional e internacional, incluyendo registros observacionales, reanálisis climáticos y proyecciones de modelos climáticos globales (GCM), ajustados mediante técnicas de regionalización (downscaling) dinámico y estadístico.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), en el marco de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático y el Atlas de Escenarios Climáticos de Colombia (actualizados a 2023–2025), ha generado proyecciones regionalizadas que permiten evaluar los impactos climáticos a escala departamental y de cuenca.

De manera complementaria, se realizó la revisión de información histórica asociada a eventos hidrometeorológicos, tales como inundaciones, movimientos en masa e incendios forestales, con énfasis en los municipios atravesados por el corredor férreo y su relación con las Unidades Funcionales (UF) del proyecto.

El análisis se desarrolló a escala municipal, considerando los departamentos de Caldas, Antioquia, Santander, Norte de Santander y Cesar, los cuales conforman el área de influencia del proyecto.

Figura 15 Unidades Funcionales del proyecto Corredor férreo La Dorada - Chiriguáná



Fuente: Concesión Línea Férrea Central

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Metodología de identificación de amenazas – Think Hazard

Para complementar la identificación de amenazas, se utilizó la herramienta Think Hazard, desarrollada por GFDRL Labs, la cual integra múltiples fuentes de información, incluyendo:

- Bases de datos globales de desastres
- Registros históricos
- Modelos hidrológicos, climáticos y geofísicos
- Análisis estadísticos de largo plazo

Esta herramienta permite estimar la probabilidad de ocurrencia de eventos potencialmente dañinos, asociados a periodos de retorno específicos para cada tipo de amenaza.

Los niveles de amenaza se clasifican en:

- Alto: Alta probabilidad de daño significativo sobre infraestructura o población
- Medio: Posibilidad de eventos con afectación relevante
- Bajo: Eventos poco probables, pero posibles
- Muy bajo: Baja probabilidad de ocurrencia

Es importante señalar que Think Hazard proporciona una evaluación de amenaza y no de riesgo, dado que no incorpora variables de vulnerabilidad ni exposición específica del proyecto. Por lo tanto, sus resultados se utilizan como insumo preliminar para el análisis posterior de riesgo.

Resultados de la identificación de amenazas climáticas

A continuación, se presentan los resultados de la identificación de amenazas a escala municipal, considerando fenómenos relevantes para el proyecto:

- Inundación fluvial
- Inundación urbana
- Desprendimiento de tierras
- Calor extremo
- Incendio forestal

Tabla 32 Clasificación de amenazas por municipio del área de influencia

Categoría	Amenaza	Municipios
Alta	Calor extremo	Oro, Aguachica, La Gloria, Pelaya, Pailitas, Curumaní, Chiriguaná (Cesar)
		Puerto Nare, Puerto Berrío (Antioquia); Cimitarra, Puerto Parra (Santander)

Categoría	Amenaza	Municipios
	Incendio forestal	Puerto Wilches, Rionegro (Santander); La Esperanza (Norte de Santander); San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria, Pelaya, Tamalameque, Pailitas, Chimichagua, Curumaní, Chiriguaná (Cesar)
	Inundación fluvial	La Dorada (Caldas); Puerto Triunfo, Puerto Nare, Puerto Berrío (Antioquia); Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres, Rionegro (Santander); San Alberto, San Martín, Gamarra, La Gloria, Tamalameque, Chimichagua, Curumaní, Chiriguaná (Cesar).
	Inundación urbana	Puerto Triunfo, Puerto Nare, Puerto Berrío (Antioquia); Cimitarra, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Rionegro (Santander); La Gloria (Cesar)
	Desprendimiento de tierras	La Dorada (Caldas); Sonsón (Antioquia); Simacota, Rionegro (Santander); La Esperanza (Norte de Santander); Río de Oro
Media	Inundación fluvial	Sonsón (Antioquia)
	Inundación urbana	La Dorada (Caldas); Sonsón (Antioquia); Sabana de Torres (Santander); San Martín, Gamarra, Tamalameque, Chimichagua, Curumaní (Cesar)
	Terremoto	La totalidad de los municipios del corredor férreo
	Desprendimiento de tierras	San Alberto (Cesar)
	Calor extremo	La Dorada (Caldas); Sonsón, Puerto Triunfo (Antioquia); Simacota, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres, Rionegro (Santander); La Esperanza (Norte de Santander); San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria, Pelaya, Tamalameque, Pailitas, Chimichagua, Curumaní, Chiriguaná (Cesar)
	Incendio forestal	La Dorada (Caldas); Sonsón, Puerto Triunfo, Puerto Nare, Puerto Berrío (Antioquia); Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, Sabana de Torres (Santander)
Baja	Inundación fluvial	La Esperanza (Norte de Santander); Río de Oro, Aguachica, Pailitas (Cesar)
	Inundación urbana	Puerto Parra (Santander); La Esperanza (Norte de Santander); San Alberto, Río de Oro, Aguachica, Pailitas, Chiriguaná (Cesar)

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Categoría	Amenaza	Municipios
	Escasez de agua	Puerto Wilches, Sabana de Torres, Rionegro (Santander); La Esperanza (Norte de Santander); San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria, Pelaya, Tamalameque, Pailitas, Chimichagua, Curumaní, Chiriguaná (Cesar)
	Desprendimiento de tierras	Puerto Triunfo, Puerto Berrio (Antioquia); Cimitarra, Puerto Parra, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres (Santander); San Martín, Gamarra, Chimichagua (Cesar)
Muy baja	Inundación fluvial	No se registran municipios
	Inundación urbana	Simacota (Santander); Pelaya (Cesar)
	Erupción volcánica	Puerto Triunfo, Puerto Nare, Puerto Berrio, Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres, Río Negro

Interpretación de resultados

Los resultados evidencian que las amenazas de mayor relevancia para el proyecto corresponden a:

- Fenómenos hidrometeorológicos (inundaciones, variabilidad climática)
- Procesos geodinámicos (movimientos en masa)
- Eventos asociados a calor extremo e incendios forestales

Estas amenazas presentan mayor incidencia en zonas del Magdalena Medio, donde convergen:

- Alta dinámica hídrica
- Condiciones climáticas extremas
- Alta intervención antrópica
- Representación espacial de amenazas

A continuación, se presentan las salidas gráficas obtenidas mediante la herramienta Think Hazard:

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Figura 16 Amenazas – Departamento de Caldas

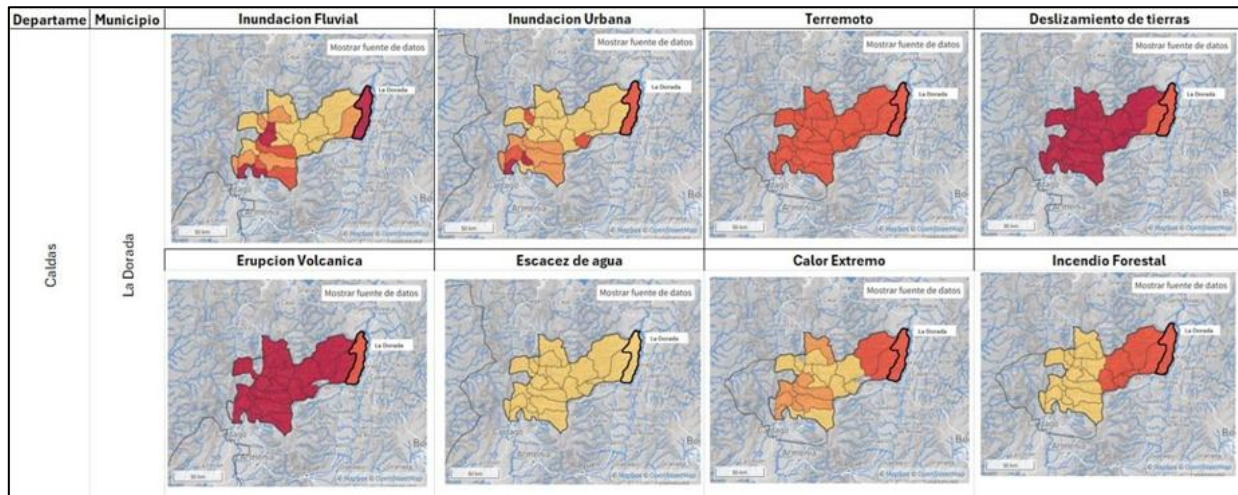
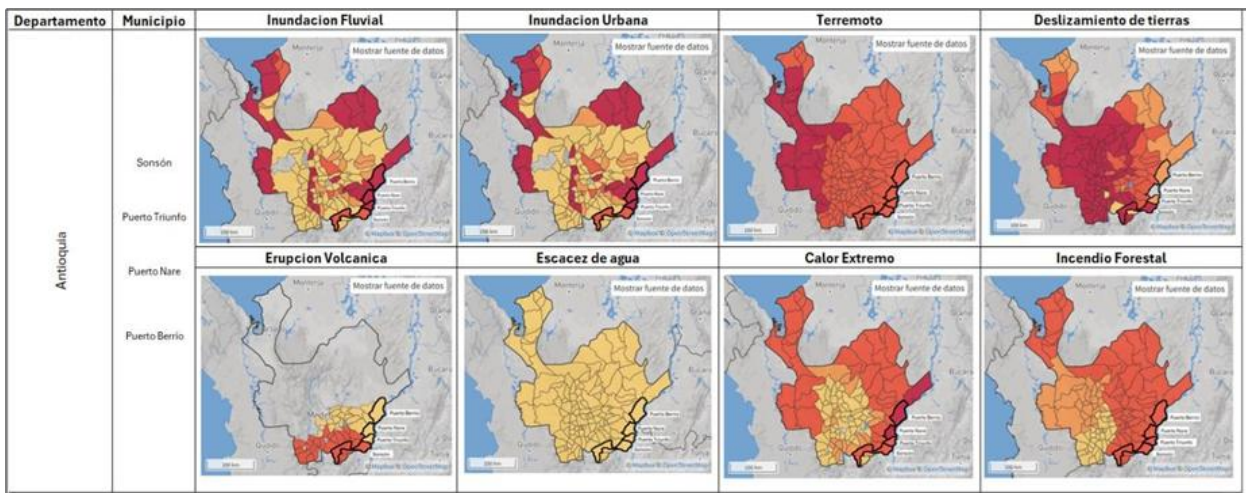


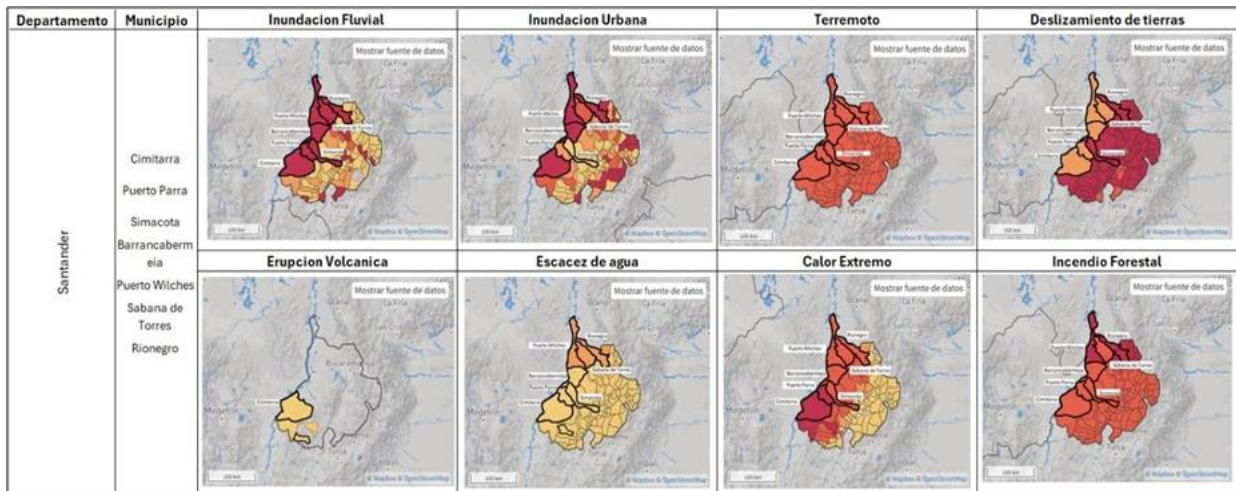
Figura 17 Amenazas – Departamento de Antioquia



Fuente: Herramienta Think Hazard

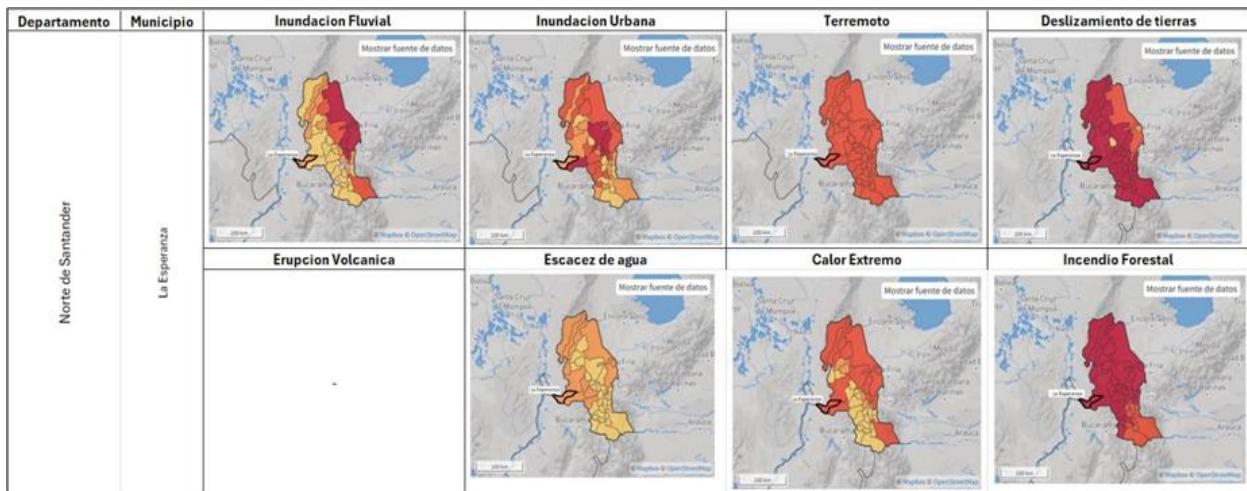
	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Figura 18 Amenazas – Departamento de Santander



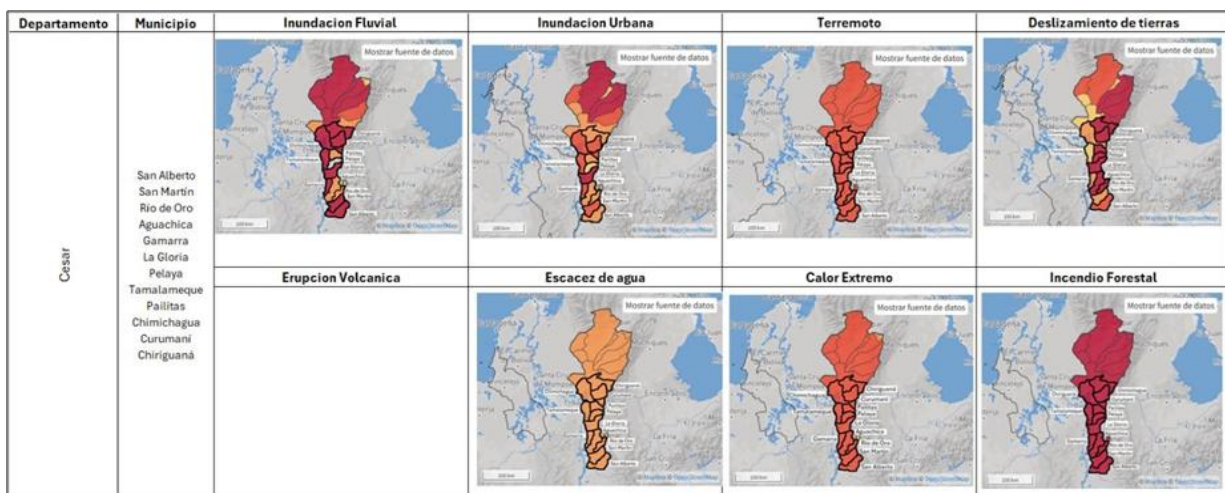
Fuente: Herramienta Think Hazard

Figura 19 Amenazas – Departamento de Norte de Santander



Fuente: Herramienta Think Hazard

Figura 20 Amenazas – Departamento del Cesar

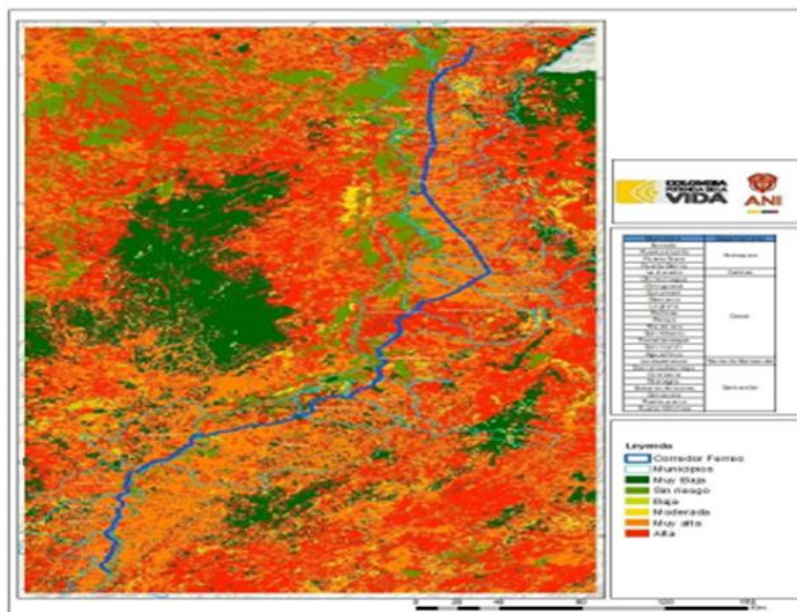


Fuente: Herramienta Think Hazard

Información histórica de eventos

El análisis histórico evidencia que una de las principales amenazas en el corredor corresponde a las inundaciones, con registros significativos en los años, 1988, 2000, 2011, 2012 (evento más crítico asociado a fenómeno La Niña – ENOS).

Figura 21 Mapa de susceptibilidad a incendios



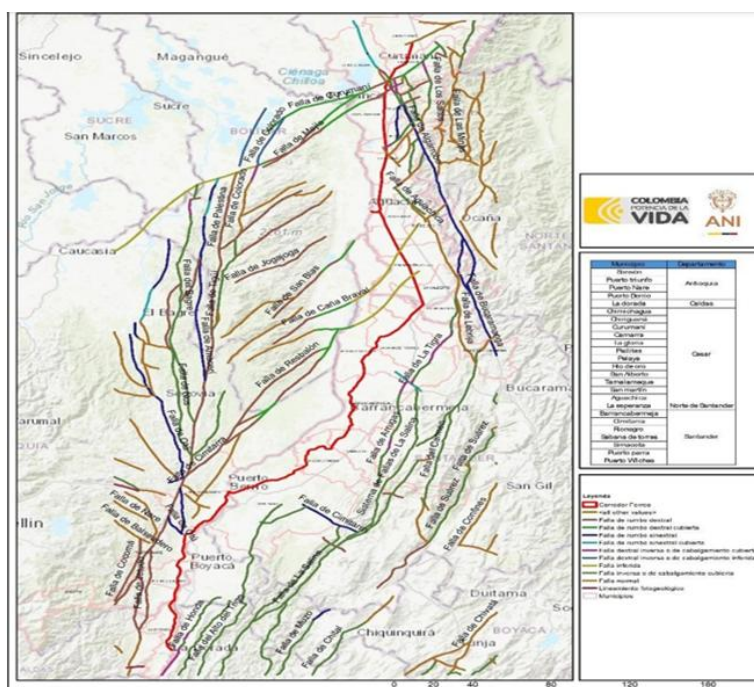
Fuente: elaboración propia

Condiciones geológicas y estructurales

Desde el punto de vista tectónico, el área de influencia está asociada a la Falla Bucaramanga – Santa Marta, con una longitud aproximada de 520 km.

Aunque no se evidencia actividad geotectónica reciente significativa, su presencia constituye un elemento relevante en el análisis de amenaza sísmica.

Figura 22 Mapa de fallas geológicas



Fuente: SIAC

Cobertura vegetal y uso del suelo

El corredor presenta una alta intervención antrópica, con predominio de:

- Pastos y gramíneas
- Rastrojo alto y bajo
- Relictos de bosque intervenido

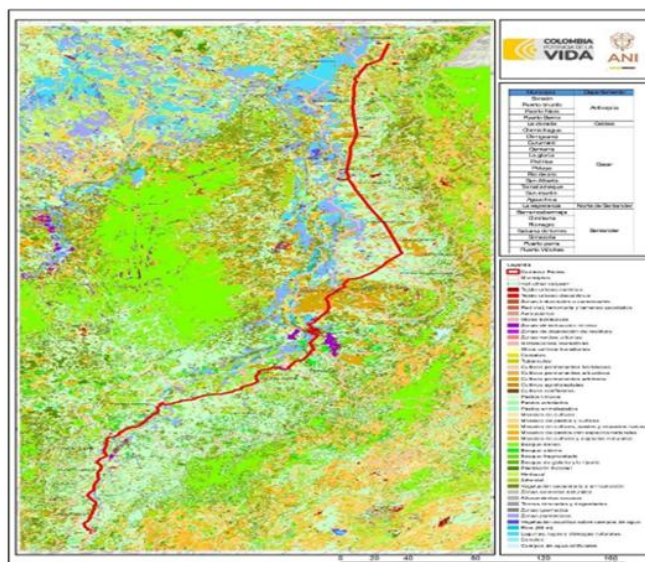
En sectores cenagosos se identifican:

- Sistemas inundables permanentes
- Alta dinámica sedimentaria
- Suelos hidromórficos

Estas condiciones incrementan la susceptibilidad a:

- Inundaciones
- Incendios forestales
- Procesos de degradación ambiental

Figura 23 Mapa de coberturas vegetales



Fuente: SIAC

11.5. Condiciones de vulnerabilidad del sistema

Las condiciones de vulnerabilidad del sistema fueron analizadas a partir de los elementos expuestos y su capacidad de respuesta ante eventos adversos.

De manera general, se identifican las siguientes dimensiones de vulnerabilidad:

- Vulnerabilidad física: asociada a la resistencia de la infraestructura frente a eventos naturales y operacionales
- Vulnerabilidad social: relacionada con la exposición de comunidades cercanas y sus condiciones de preparación
- Vulnerabilidad institucional: vinculada a la capacidad de respuesta y gestión ante emergencias

El detalle del análisis de vulnerabilidad se presenta en el anexo correspondiente del presente documento.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

11.6. Integración del riesgo – Escenarios de riesgo

A partir de la interacción entre amenazas, vulnerabilidad y exposición, se identifican los principales escenarios de riesgo del corredor férreo.

11.6.1. Escenarios de riesgo identificados

Entre los escenarios más relevantes se encuentran:

- Inundaciones que afectan la infraestructura y generan interrupción del servicio
- Eventos de remoción en masa que comprometen la estabilidad del corredor
- Descarrilamientos con potencial afectación a población y ambiente
- Derrames de sustancias peligrosas con impacto ambiental
- Incendios en infraestructura o material rodante

11.6.2. Clasificación de escenarios

Los escenarios de riesgo se clasifican en función de su nivel de criticidad:

- Alta criticidad: eventos con potencial de generar afectaciones severas o múltiples impactos
- Media criticidad: eventos con impactos controlables
- Baja criticidad: eventos de impacto limitado

11.6.3. Factores agravantes del riesgo

Se identifican como factores que incrementan el riesgo:

- Ubicación de infraestructura en zonas inundables
- Proximidad a centros poblados
- Condiciones climáticas variables
- Limitaciones en la capacidad de respuesta local

11.7. Priorización del riesgo del corredor

El análisis integrado permite identificar que los riesgos predominantes en el corredor corresponden a:

- Eventos hidrometeorológicos (inundaciones, crecientes)
- Eventos geotécnicos (movimientos en masa)
- Riesgos operacionales asociados al transporte ferroviario

Se identifican como zonas críticas aquellas donde convergen:

- Alta amenaza

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- Alta exposición poblacional
- Infraestructura estratégica

11.8. Conclusión del escenario de riesgo

El corredor férreo presenta condiciones de riesgo significativas asociadas tanto a factores naturales como operacionales, con potencial de generar afectaciones relevantes sobre la población, el ambiente y la continuidad del servicio.

La interacción entre amenazas naturales, condiciones de vulnerabilidad y exposición de infraestructura crítica configura escenarios de riesgo que requieren una gestión integral, orientada a:

- La reducción del riesgo
- El fortalecimiento de la capacidad de respuesta
- La implementación de medidas de prevención y control

Este análisis constituye la base para la definición de estrategias de intervención dentro del Plan de Gestión para contingencias y emergencias, por la evaluación de las amenazas y el direccionamiento a la respuesta.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Figura 24 Riesgo crítico por escenario

ITEM	AMENAZA	VICTIMAS	AMBIENTAL	OPERACIONAL	ECONOMICO	IMAGEN	RIESGO MARGINAL TOTAL
E-1	DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS.	1,30%	5,00%	6,60%	16,60%	5,00%	34,5%
E-2	INUNDACION	5,00%	2,60%	16,60%	13,30%	26,60%	64,1%
E-3	CAIDA DE ARBOLES	0,60%	1,30%	5,00%	16,60%	2,00%	25,5%
E-4	INCENDIOS FORESTALES	2,00%	6,60%	6,60%	16,60%	13,30%	45,1%
E-5	DESIZAMIENTO	3,30%	10,00%	10,00%	5,00%	3,30%	31,6%
E-6	INCENDIO ESTRUCTURAL	0,30%	2,00%	3,30%	13,30%	6,60%	25,5%
E-7	COLAPSO DE OBRAS HIDRAULICAS Y/O CIVILES, PERDIDA DE LA BANCADA	1,30%	6,60%	33,30%	33,30%	13%	87,8%
E-8	ALTERACIONES DEL ORDEN PUBLICO, (MANIFESTACIONES, AZONADAS, BLOQUEOS)	1%	6,60%	33%	27%	13%	80,4%
E-9	ACCIDENTES DE TRANSITO.	16,60%	5,00%	16,60%	16,60%	10,00%	64,8%
E-10	BIOLOGICO EPIDEMIAS Y PANDEMIAS PICADURAS Y MORDEDURAS	100,00%	8,30%	40,00%	33,30%	16,60%	198,2%
E-11	SISMO	1,30%	2,00%	10,00%	16,60%	13,30%	43,2%
E-12	TORRENTAS ELECTRICAS LLUVIAS Y GRANIZADAS	1,30%	3,30%	13,30%	13,30%	16,60%	47,8%
E-13	DAÑO EN SISTEMAS Y EQUIPOS	5,00%	2,60%	13,30%	16,60%	16,60%	54,1%
E-14	COLAPSO DE ESTRUCTURAS	0,30%	2,00%	13,30%	33,30%	26,60%	75,5%
E-15	EMERGENCIA MEDICA	1,30%	6,60%	5,00%	33,30%	26,60%	72,8%
E-16	DESCARRILAMIENTO DAÑO EN RIELES	3,30%	2,60%	13,30%	13,30%	10,60%	43,1%
E-17	ACCIDENTE CON MATERIAL PETREO	3,30%	6,60%	13,30%	13,30%	26,60%	63,1%
E-18	FALLAS TECNICO-OPERACIONALES	5,00%	6,60%	13,30%	16,60%	16,60%	58,1%
E-19	EXPLOSIONES	0,60%	2,00%	26,60%	26,60%	26,60%	82,4%
E-20	TERRORISMO	5,00%	13,30%	16,60%	26,60%	26,60%	88,1%
PROMEDIO RIESGO MARGINAL POR FACTOR		7,9%	5,1%	15,5%	20,0%	15,8%	

12. ESQUEMA ORGANIZACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La adecuada gestión de emergencias requiere una estructura organizacional clara que permita la coordinación de recursos, la asignación de responsabilidades y la toma de decisiones en escenarios de alta presión.

En este capítulo se define la estructura organizacional para la atención de emergencias en la concesión, basada en el Sistema Comando de Incidentes (SCI).

La organización para la atención de emergencias de la Concesión Línea Férrea Central se fundamenta en una estructura funcional orientada a garantizar una respuesta coordinada, oportuna y adaptable a las condiciones reales de cada incidente.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Dada la extensión del corredor férreo, la diversidad de amenazas identificadas y la posibilidad de eventos de diferente complejidad, la estructura organizacional definida para la respuesta se basa en el Sistema Comando de Incidentes (SCI), el cual permite organizar los recursos humanos, técnicos y logísticos disponibles de manera flexible, en función del tipo de evento, su ubicación, magnitud y evolución.

La implementación de este esquema permite establecer líneas claras de mando, coordinación, comunicación y toma de decisiones, facilitando la integración entre los recursos internos de la concesión y las entidades externas de apoyo.

12.1. Principios operativos del sistema de nodos

La gestión de emergencias en el corredor férreo se fundamenta en un modelo de operación basado en nodos, el cual define la organización, coordinación y respuesta ante eventos que puedan afectar la continuidad del servicio.

En este sentido, se establecen los siguientes principios operativos del sistema:

- La operación del corredor se gestiona por niveles de nodo.
- La respuesta a emergencias se escala según la criticidad del evento.
- La continuidad operativa del corredor constituye el criterio principal de gestión.
- La coordinación estratégica se centraliza en el nodo mayor.
- Los nodos logísticos garantizan la movilidad de recursos y el soporte operativo.
- Los nodos críticos condicionan la operación y requieren monitoreo permanente.
- Los nodos sociales gestionan los riesgos asociados al entorno y orden público.
- Los nodos terminales regulan la transición operativa del sistema.

Estos principios estructuran el modelo de gestión de emergencias del corredor y orientan la toma de decisiones, la asignación de recursos y la articulación entre los diferentes nodos operativos.

12.2. Tipología y funciones de los nodos del corredor

Tabla 33 Nodos del corredor

Tipo	Función	Gobierno	Criterio de escalamiento	Riesgo dominante	Lectura estratégica	Es
Nodo mayor	Dirige – Coordina – Toma decisiones	Centraliza decisiones del sistema	Se activa en eventos críticos o multisectoriales	Estratégico / sistémico	El sistema depende de tu capacidad de decisión	Cerebro del sistema
Nodo logístico	Moviliza – Soporta – Despliega recursos	Reporta y ejecuta bajo lineamientos del nodo mayor	Escala si afecta continuidad operativa	Operativo	La operación depende de tu capacidad de respuesta	Músculo del sistema

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Tipo	Función	Gobierno	Criterio de escalamiento	Riesgo dominante	Lectura estratégica	Es
Nodo crítico	Concentra riesgo – Condiciona operación	Escala inmediatamente a nodo mayor	Escala desde fase temprana	Natural / estructural	La naturaleza te afecta	Punto de riesgo
Nodo social	Gestiona entorno – Relaciona – Contiene	Articula con autoridades y escala	Escala ante riesgo de bloqueo o alteración	Humano / territorial	La dinámica social puede detener la operación	Punto de presión social
Nodo intermedio	Sostiene la operación – Conecta nodos	Soporta nodos logísticos y críticos	Escala si supera capacidad local	Operativo / conectividad	Mantiene el flujo	Columna vertebral
Nodo terminal	Cierra – Integra – Regula flujo	Coordina con nodo mayor para continuidad	Escala ante interrupción o represamiento	Operativo / flujo	Define la entrada o salida del sistema	Punto de transición del sistema

12.3. Estructura organizacional para la atención de emergencias y Cadena de mando

La atención de las emergencias en la Concesión Línea Férrea Central está basada en el Sistema Comando de Incidentes (SCI). No obstante, se aclara que la estructura planteada deberá adaptarse a las condiciones de tiempo, lugar, tipo de contingencia y personal disponible al momento de presentarse la emergencia.

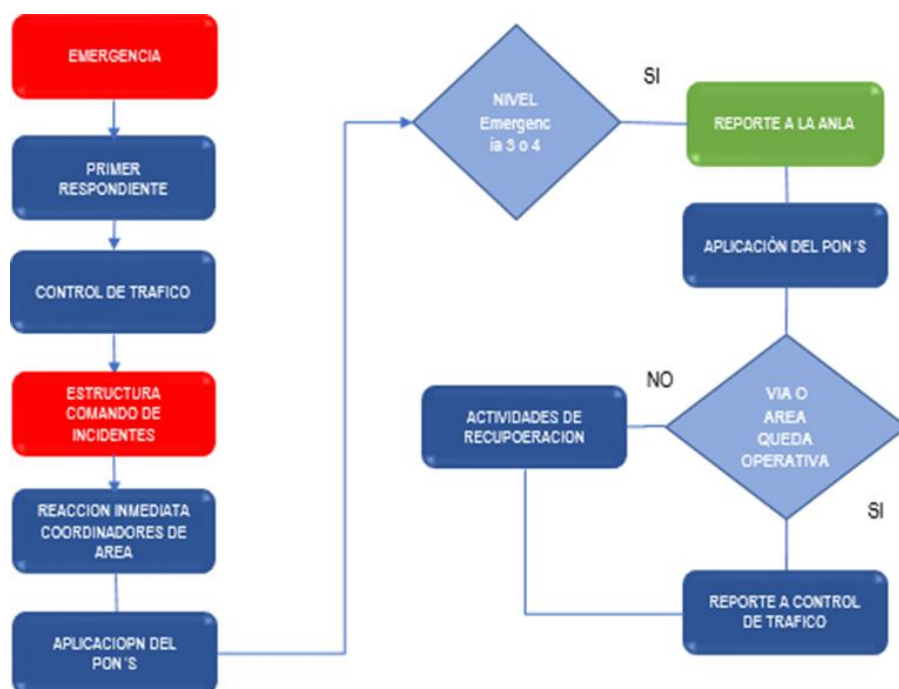
El uso del Sistema Comando de Incidentes (SCI) permite estructurar la respuesta de manera organizada, evitando la improvisación, garantizando el control de la situación y facilitando la coordinación con entidades externas.

En este sentido, los roles podrán ser asumidos por el personal presente en el sitio del evento y evolucionarán de acuerdo con la complejidad de la situación, el número de recursos activados y la magnitud de la afectación.

El esquema organizacional definido busca garantizar:

- Claridad en la línea de mando
- Asignación precisa de funciones
- Coordinación de recursos internos y externos
- Continuidad en la operación de respuesta
- Control de la situación hasta el cierre del evento

Figura 25 Flujograma de información en caso de emergencia



12.4. Recurso humano y conformación del Comité Operativo de Emergencias

El Comité Operativo de Emergencias (COE) de la Concesión Línea Férrea Central se encuentra conformado de acuerdo con la estructura establecida por el Sistema Comando de Incidentes (SCI), la cual será implementada en la zona de impacto o en el área donde se materialice la emergencia.

Para la atención de un incidente, se establece una estructura organizacional basada en el SCI, en la cual el comandante del incidente será quien tome las decisiones y dirija las acciones relacionadas con la atención de la emergencia y el control de la operación.

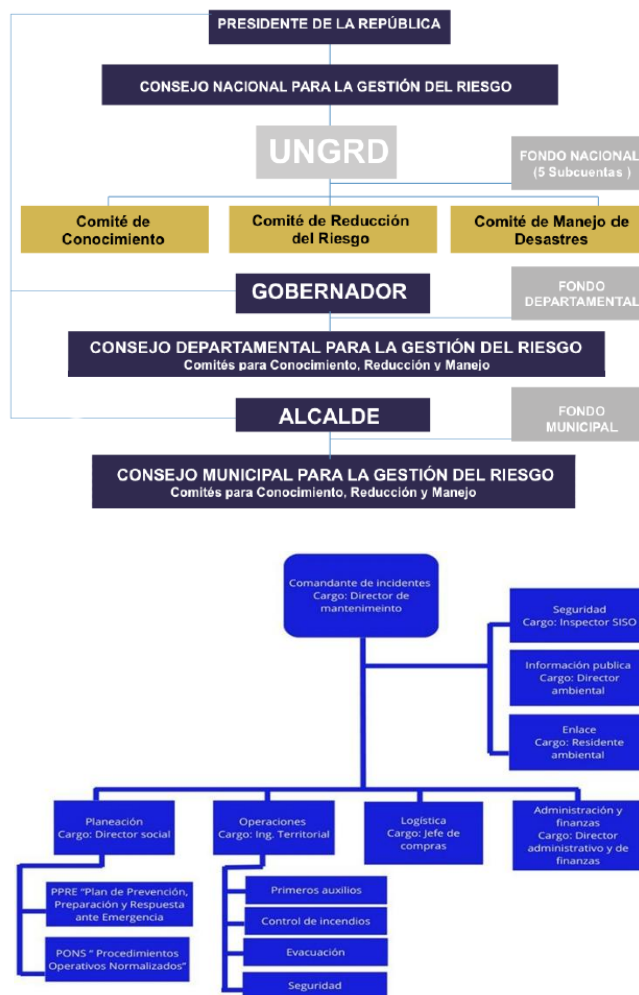
El Sistema Comando de Incidentes es una metodología de coordinación operacional que integra instalaciones, equipos, personal, procedimientos y sistemas de comunicación bajo una estructura organizacional común, con el propósito de administrar de manera efectiva los recursos asignados para el cumplimiento de los objetivos operacionales de la contingencia.

Esta metodología es reconocida como una herramienta adecuada para la organización de grupos de primera respuesta y permite escalar la estructura de atención según la magnitud del evento.

En consecuencia, la concesión adopta esta estructura como base de su organización operativa para emergencias, definiendo los cargos, funciones y niveles de responsabilidad que deben ser asumidos por el personal designado.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Figura 26 Estructura funcional del Sistema Comando de Incidentes



Fuente: Elaboración propia.

12.5. Funciones del Sistema Comando de Incidentes (SCI)

Con el fin de asegurar una respuesta organizada y efectiva, se asignan funciones específicas dentro de la estructura del SCI. Cada rol tiene responsabilidades definidas en materia de dirección, coordinación, seguridad, operación, planificación, logística y administración.

12.5.1. Comandante del Incidente

Es la persona a cargo de la emergencia y posee la máxima autoridad dentro del Sistema Comando de Incidentes. Debe contar con la competencia y autoridad necesarias para conducir la respuesta al incidente.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Sus responsabilidades incluyen:

- Asumir el mando y asegurar la autoridad de acuerdo con la política y procedimientos de la concesión.
- Identificar riesgos y velar por la seguridad del personal y de la comunidad.
- Evaluar prioridades del incidente con apoyo del comité de emergencias y entidades de socorro.
- Determinar los objetivos inmediatos, estrategias y tácticas de intervención.
- Desarrollar y ejecutar el Plan de Acción del Incidente (PAI).
- Definir una estructura organizativa apropiada.
- Mantener el alcance de control.
- Administrar los recursos.
- Coordinar las actividades generales de respuesta.
- Coordinar la incorporación de entidades internas y externas al sistema.
- Llevar registro de las actividades desarrolladas.
- Entregar informes al Comité de Emergencias para autorización de comunicaciones oficiales.
- Mantener una cartelera de comando con el estado y despliegue de recursos.
- Controlar gastos asociados a la atención.
- Presentar el informe final del incidente.

12.5.2. Seguridad

Es el responsable de vigilar las condiciones de seguridad de la operación de respuesta y de establecer las medidas necesarias para proteger al personal interviniente y a terceros.

Sus responsabilidades incluyen:

- Vigilar las condiciones de seguridad.
- Implementar medidas para garantizar la seguridad de todo el personal.
- Preparar y cumplir el calendario de implementación y mantenimiento del plan de emergencias y contingencias.
- Actualizar responsables y componentes de los equipos de intervención.
- Organizar la difusión del plan de emergencias y contingencias.
- Organizar y preparar simulaciones y simulacros parciales o totales.
- Controlar el mantenimiento de instalaciones y recursos destinados a emergencias.
- Participar en actividades formativas del comité de emergencias y brigadas.
- Activar la revisión periódica del plan.
- Recibir quejas y sugerencias que afecten el plan y gestionarlas según corresponda.
- Establecer acciones de control sobre factores que influyen en el riesgo.
- Revisar y actualizar formatos, cuadros de componentes y recursos.
- Garantizar el aseguramiento de la zona de impacto.
- Vigilar y evaluar condiciones peligrosas e inseguras.

- Garantizar la seguridad de brigadas y equipos de respuesta.
- Asesorar o asumir el mando por factores de seguridad, cuando sea necesario.
- Establecer y organizar perímetros de seguridad, zonas de impacto, atención y exclusión.

12.5.3. Enlace

Es el contacto en el lugar de la emergencia para las entidades externas que se vinculan a la atención del incidente.

Sus responsabilidades incluyen:

- Obtener reportes e instrucciones del Oficial de Mando.
- Identificar representantes de entidades externas, números de contacto y líneas de información.
- Responder a solicitudes del personal del incidente para establecer contactos interinstitucionales.
- Monitorear operaciones para identificar problemas entre organizaciones.
- Notificar al Comando del Incidente según corresponda.
- Participar en reuniones de planificación.
- Entregar información actual sobre recursos externos disponibles, capacidades y limitaciones.
- Mantener el registro de actividades.

12.5.4. Información pública

Es responsable del manejo de la información del incidente y de la preparación de comunicados dirigidos a medios de comunicación, instituciones y público en general. Toda información deberá ser autorizada por el Oficial de Mando del incidente.

Sus responsabilidades incluyen:

- Contactar autoridades para coordinar la información al público.
- Establecer un centro único de información.
- Disponer del espacio y personal necesarios para esta función.
- Preparar resúmenes iniciales de información.
- Obtener aprobación del Oficial de Mando antes de divulgar información.
- Formular y emitir información sobre el incidente a medios, instituciones y otras organizaciones.
- Respetar las limitaciones de información impuestas por el mando.
- Recibir información del Oficial de Mando.
- Asistir a reuniones de actualización.
- Coordinar encuentros entre prensa y personal del incidente.
- Responder solicitudes especiales de información.
- Obtener información útil de la prensa para la planificación.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- Mantener resúmenes actualizados y exhibiciones del estado del incidente.
- Llevar el registro de actividades.
- Resolver información conflictiva y comunicar inquietudes de la prensa al Comandante del Incidente.

12.5.5. Operaciones

Es la sección encargada de organizar, asignar y supervisar todos los recursos tácticos y de respuesta operativa asignados al incidente.

Sus responsabilidades incluyen:

- Recibir información del Oficial de Mando.
- Participar en la implementación del Plan de Acción del Incidente.
- Determinar necesidades y solicitar recursos adicionales.
- Dirigir y administrar las operaciones de atención con los recursos disponibles.
- Activar y ejecutar el plan de seguridad del lugar.
- Efectuar cambios al Plan de Acción del Incidente e informar al Oficial de Mando.
- Asignar personal operativo conforme al PAI.
- Controlar y supervisar las actividades de la brigada de emergencias.
- Participar en reuniones de planificación.
- Solicitar recursos requeridos.
- Asegurar la ejecución táctica sin riesgos innecesarios.
- Aprobar listas de recursos que ingresan o salen del incidente.
- Conformar y disolver equipos asignados a operaciones.
- Informar eventos especiales y avances al Oficial de Mando, Planeación e Información Pública.
- Mantener el registro de actividades.

12.5.6. Planeación

Es la sección responsable de preparar y divulgar el Plan de Acción del Incidente (PAI), así como de registrar y controlar el estado de todos los recursos del incidente.

Sus responsabilidades incluyen:

- Prever necesidades en función del incidente.
- Recolectar, analizar y difundir información interna y externa del evento.
- Recopilar información escrita de la concesión útil para la atención.
- Planificar la desmovilización de recursos.
- Elaborar y supervisar el PAI.

- Proporcionar predicciones periódicas del potencial del incidente.
- Llevar control de recursos y situación.
- Organizar información sobre estrategias alternativas.
- Compilar y distribuir información del estado del incidente.
- Mantener archivos completos y precisos del evento.
- Proporcionar apoyo documental y de copiado.
- Empacar y almacenar archivos con fines legales, analíticos o históricos.
- Consolidar información de todas las ramas y unidades del incidente.
- Establecer actividades de registro de recursos, suministros y servicios.
- Procesar cambios en el estado de recursos.
- Mantener listas actualizadas de ubicación y estado de recursos, suministros y servicios.

12.5.7. Logística

Es la sección encargada de proporcionar todos los recursos y servicios requeridos para facilitar y apoyar las actividades de respuesta.

Sus responsabilidades incluyen:

- Proveer instalaciones, servicios y materiales para la atención del incidente.
- Coordinar las actividades de apoyo requeridas.
- Garantizar el bienestar del personal de respuesta mediante provisión de agua, alimentación, servicios sanitarios, atención médica y descanso.
- Proveer equipos de comunicación, transporte, instalaciones, suministros y personal requerido.
- Identificar y adquirir los suministros necesarios.
- Gestionar la recepción de suministros por préstamo, donación, compra o reintegro.
- Asegurar la confiabilidad de existencias.
- Recibir, procesar y priorizar pedidos de suministros y servicios.
- Hacer llegar los suministros a los sitios requeridos.
- Revisar el PAI y estimar necesidades logísticas.
- Notificar a la unidad de recursos las activaciones de la sección logística.
- Informar sobre la capacidad actual de apoyo.

12.5.8. Administración y finanzas

Es la sección encargada del control financiero del incidente, incluyendo costos, documentación, contratos, reclamaciones e informes de gastos.

Sus responsabilidades incluyen:

- Recibir información del Oficial de Mando.
- Recopilar información de costos y formular recomendaciones de ahorro.

- Informar al Oficial de Mando sobre acciones desarrolladas.
- Justificar, controlar y registrar gastos.
- Mantener actualizada la documentación para gestión de reembolsos.
- Asistir a reuniones de planificación.
- Identificar necesidades de suministros y apoyo financiero.
- Desarrollar un plan operativo de financiamiento del incidente.
- Preparar objetivos de trabajo para subordinados.
- Aportar antecedentes financieros a las sesiones de planificación.
- Asegurar la correcta preparación de documentos de obligaciones.
- Coordinar programas de indemnización, cuando aplique.
- Participar en la planificación y ejecución de la desmovilización.

12.6. Roles y responsabilidades del apoyo prestado por entidades externas

Como complemento a la estructura interna de respuesta, la concesión contempla la articulación con entidades externas que, por su naturaleza y competencia, pueden prestar apoyo durante la atención de emergencias.

Estas entidades cumplen funciones de apoyo en atención prehospitalaria, rescate, evacuación, control de incendios, seguridad, atención médica, control ambiental y coordinación comunitaria.

Tabla 34 Roles y responsabilidades del apoyo prestado por entidades externas

ENTIDAD	FUNCIÓN
Cruz Roja Colombiana	Atención Prehospitalaria Búsqueda y rescate
	Comunicaciones y apoyo logístico.
Defensa Civil Colombiana	Búsqueda y rescate
	Comunicaciones y apoyo logístico Evacuación.
Bomberos	Control de incendios y emergencias conexas
Alcaldía del municipio afectado	Coordinación con los comités locales de gestión del riesgo y desastres
	Información comunitaria
Fuerzas Armadas	Seguridad
	Personal de apoyo
Corporación Autónoma Regional	Asesoría en control ambiental
Juntas de Acción Comunal	Apoyo logístico
	Información comunitaria
Servicios de Salud	Atención medica Servicios de ambulancia
	Traslado de lesionados

En el marco del esquema organizacional definido para la atención de emergencias, la brigada de emergencias constituye el componente operativo interno de respuesta inicial de la Concesión Línea Férrea Central.

13. BRIGADA DE EMERGENCIAS

La brigada de emergencias de la Concesión Línea Férrea Central constituye el grupo operativo interno encargado de apoyar la prevención, preparación, respuesta inicial y control de emergencias que puedan presentarse en el corredor férreo, las estaciones y las áreas operativas asociadas.

Está conformada por personal motivado, capacitado y entrenado que, debido a su permanencia en la operación y a su nivel de responsabilidad, asume la ejecución de procedimientos operativos necesarios para prevenir, controlar y atender situaciones de emergencia, de acuerdo con el nivel de complejidad del evento y en articulación con la estructura del Sistema Comando de Incidentes (SCI).

La brigada se integra al esquema organizacional de respuesta definido en el presente plan y su actuación se orienta a proteger la vida, apoyar la estabilización de la emergencia y contribuir a la continuidad operativa del sistema.

13.1. Generalidades de la brigada de emergencias

La brigada de emergencias está sujeta al programa de capacitación y entrenamiento definido por la Concesión Línea Férrea Central, y cuenta con un ciclo básico de formación orientado al fortalecimiento de capacidades en primeros auxilios, evacuación, control del fuego, atención de materiales peligrosos y apoyo a la gestión de emergencias.

La actuación de la brigada se desarrolla bajo principios de organización, disciplina, seguridad, coordinación y mejora continua, y sus integrantes deben mantener disponibilidad operativa y participar activamente en simulacros, entrenamientos y actividades de preparación.

13.2. Identificación de la brigada de emergencias

La brigada de emergencias de la Concesión Línea Férrea Central cuenta con identificación visual para facilitar su reconocimiento durante la atención de eventos.

La identificación se realiza de la siguiente manera:

- Brazalete azul: brigadistas
- Brazalete rojo: coordinadores de brigada

Esta diferenciación permite reconocer rápidamente los roles operativos dentro de la respuesta y facilita la coordinación en situaciones de emergencia.

13.3. Funciones, responsabilidades y autoridad

La brigada de emergencias desarrolla funciones antes, durante y después de la ocurrencia de una emergencia, conforme a su rol dentro del sistema de respuesta y de acuerdo con la naturaleza del evento.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Sus funciones están orientadas a:

- Apoyar la prevención y preparación
- Actuar como primer respondiente interno
- Apoyar la evacuación y la atención inicial
- Participar en el control operativo del evento
- Apoyar la recuperación posterior a la emergencia

Antes

- Inventariar e inspeccionar periódicamente los equipos para la atención de heridos o enfermos.
- Solicitar la dotación de los elementos del botiquín de primeros auxilios, de acuerdo con las necesidades.
- Identificar las condiciones de salud o restricciones de las personas que permanecen en instalaciones y estaciones.
- Identificar la ubicación de los centros hospitalarios más cercanos según nivel de complejidad.
- Participar en la elaboración del análisis de riesgos del corredor.
- Proponer y solicitar la colocación de señalizaciones.
- Elaborar y actualizar formatos o croquis guía para la evacuación.
- Determinar áreas de menor riesgo y puntos de reunión.
- Revisar periódicamente rutas de evacuación, salidas de emergencia y zonas seguras.

Durante

- Utilizar los elementos de protección necesarios para la bioseguridad.
- Evaluar y clasificar a los pacientes mediante triage.
- Prestar los primeros auxilios básicos a las personas afectadas.
- Realizar el control de los traslados de heridos a centros hospitalarios.
- Tener clara identificación del código de alerta.
- Replegar al personal a zonas internas de menor riesgo y apoyar la evacuación.
- Actuar como guía y retaguardia durante simulacros y emergencias.
- Pasar lista al personal evacuado en el punto de reunión externo.
- Reportar ausencias a los jefes de área para activar búsqueda y rescate.

Después

- Llevar el registro de los elementos del botiquín utilizados en la atención.
- Hacer seguimiento al estado de salud de las personas trasladadas.
- Informar a Seguridad y Salud en el Trabajo cuando se presenten lesionados.
- Elaborar y mantener actualizada la relación del personal activo en el corredor férreo.
- Participar en la evaluación e informe posterior del evento.

- Mantener el orden en puntos de reunión y coordinar el reingreso del personal.
- Mantener comunicación con otras brigadas respecto al personal no evacuado.
- Elaborar informe de las tareas realizadas durante la emergencia.
- Verificar reposición de equipos e insumos utilizados.

La autoridad de la brigada de emergencias se ejerce dentro del marco del presente plan, bajo coordinación del esquema organizacional definido por el Sistema Comando de Incidentes, y con alcance en las acciones de respuesta inicial, apoyo a la evacuación, primeros auxilios, control básico de emergencias y reporte de condiciones inseguras.

La brigada deberá actuar conforme a los procedimientos establecidos, sin exceder sus competencias técnicas ni poner en riesgo la seguridad de sus integrantes.

13.4. Formación y entrenamiento de la brigada

La formación y el entrenamiento de la brigada de emergencias constituyen un componente esencial para garantizar la capacidad de respuesta interna de la concesión.

El programa de formación contempla contenidos orientados al fortalecimiento de competencias técnicas y operativas, de acuerdo con las amenazas identificadas en el corredor férreo y los requerimientos de la operación.

Tabla 35 Ciclo de capacitaciones de la brigada de emergencias

COMPONENTE	CONTENIDOS
Comité de Gerencia y Coordinador de Emergencias	Estructura del Plan de Emergencias; funciones; Sistema Comando de Incidentes; procedimientos en caso de sismos, incendios, inundaciones, accidentes y otras emergencias.
Primeros auxilios	Signos vitales y valoración primaria; reanimación cardiopulmonar; heridas y hemorragias; shock; fracturas, esguinces y luxaciones; transporte de lesionados; quemaduras, intoxicaciones y picaduras; riesgo biológico; alteraciones de la conciencia; atención a heridos por accidente de tránsito; atención a personas afectadas por caída de alturas; atención a personas afectadas por sustancias peligrosas.
Prevención y control del fuego	Química y comportamiento del fuego; agentes extintores; clases de fuego; extintores portátiles; principios de selección, adecuación y uso; ejercicio práctico con extintores; protección personal; operaciones contra incendio en recinto cerrado.
Técnicas de evacuación	Técnicas de evacuación; ejercicios aplicados a situaciones de emergencia; procedimientos operativos normalizados.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

COMPONENTE	CONTENIDOS
Materiales peligrosos	Sustancias químicas; manejo de sustancias peligrosas para tripulaciones; sistemas de etiquetado y rotulado; control de derrames y manejo del kit de derrames; manejo de EPP.
Personal en general	Medidas de autoprotección en caso de emergencia; plan de evacuación.

La capacitación de la brigada y del personal en general deberá mantenerse actualizada y articulada con el análisis de amenazas, los planes de acción y los escenarios de riesgo definidos en el presente documento, garantizando que la respuesta a emergencias se soporte en competencias reales, entrenamiento periódico y mejora continua.

En complemento a la estructura organizacional y operativa definida para la respuesta, la concesión dispone de recursos internos y mecanismos de apoyo externo que permiten fortalecer la atención de emergencias a lo largo del corredor férreo.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

14. RECURSOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

La Concesión Línea Férrea Central cuenta con recursos internos y externos destinados a apoyar la prevención, preparación, respuesta y control de emergencias a lo largo del corredor férreo.

Estos recursos permiten fortalecer la capacidad de respuesta ante eventos que puedan afectar a las personas, la infraestructura, la operación, los materiales transportados y el medio ambiente, y se integran al esquema organizacional definido en el presente Plan de Contingencias y Emergencias.

14.1. Recursos internos

La concesión dispone de recursos específicos para ser utilizados de manera eficaz durante la atención de emergencias, con el fin de mitigar los impactos negativos sobre las personas, la infraestructura, los materiales, la operación y el medio ambiente.

Estos recursos están orientados principalmente a apoyar:

- La atención de primeros auxilios
- El control inicial de incendios
- El manejo de fugas o derrames
- El traslado y estabilización inicial de lesionados
- La respuesta operativa en campo

Los recursos internos destinados para la atención de emergencias se encuentran distribuidos en los diferentes puntos de operación y almacenados conforme a los planes de contingencia de cada zona o territorial.

14.1.1. Recursos de primeros auxilios

La concesión cuenta con elementos de primeros auxilios distribuidos estratégicamente en las territoriales norte y sur, con el propósito de brindar atención inicial oportuna a personas lesionadas o afectadas durante la ocurrencia de un incidente.

- Territorial Sur

Tabla 36 Botiquines Territorial Sur

CLASE	UBICACIÓN	CANTIDAD
B	Vigilancia y pasillos	2
B	Oficinas (Estación México, La Miel, Argelia, Grecia, San Juan, Carare, Pullpaper)	7
B	Carro motores	4
B	Taller mecánico	1
B	Cuadrillas de vía	8

Fuente: elaboración propia.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Tabla 37 Camillas y férulas espinales largas Territorial Sur

CLASE	UBICACIÓN	CANTIDAD
A	Vigilancia y pasillos	3
A	Estaciones	7
A	Carro motores	4
A	Taller mecánico	1
A	Cuadrillas de vía	8

Fuente: elaboración propia.

- Territorial Norte

Tabla 38 Botiquines Territorial Norte

CLASE	UBICACIÓN	CANTIDAD
B	Oficina jefe de estación Barrancabermeja, García Cadena, San Rafael, Gamarra y Zapatos.	5
B	Cuadrillas de mantenimiento, rocería y mantenimiento (Barrancabermeja, San Rafael, Gamarra y Zapatos)	8
B	Carro motores (Barrancabermeja, San Rafael, Gamarra y Zapatos)	4
B	Vigilancia	2
B	Oficina administrativa	2
B	Paso a nivel	1

Fuente: elaboración propia.

Tabla 39 Camillas y férulas espinales largas Territorial Norte

CLASE	UBICACIÓN	CANTIDAD
A	Oficina jefa de estación (operativa)	5
A	Carro motores	4
A	Cuadrillas de rocería y mantenimiento	8
B	Campamentos (Barrancabermeja, Gamarra y Zapatos)	3

Fuente: elaboración propia.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

14.1.2. Recursos para control de incendios

La concesión cuenta con equipos y elementos de control de incendios distribuidos en las territoriales norte y sur, con el fin de apoyar la atención inicial de conatos, incendios localizados o eventos asociados a combustibles y materiales inflamables.

- Territorial Sur

Tabla 40 Relación de elementos contra incendios Territorial Sur

CLASE	CANTIDAD	UBICACIÓN	CAPACIDAD
PQS BC satelital	1	Zona de abastecimiento de combustible	150 libras
ABC multipropósito	1	Taller	20 libras
ABC multipropósito	2	Pasillos	20 libras
ABC multipropósito	3	Oficinas	20 libras

Fuente: elaboración propia.

- Territorial Norte – Barrancabermeja / San Rafael

Tabla 41 Relación de elementos contra incendios Barrancabermeja / San Rafael

CLASE	CANTIDAD	UBICACIÓN	CAPACIDAD
PQS ABC	1	Pasillo Estación Barrancabermeja	10 libras
PQS ABC	1	Oficina estación topografía Barrancabermeja	30 libras
PQS ABC	2	Carro motor Barrancabermeja, San Rafael	10 libras
PQS ABC	5	Oficina jefe de estación (San Rafael, Carare, Barrancabermeja)	20 libras
PQS ABC	1	Garita de seguridad	20 libras
PQS ABC	1	Paso a nivel	20 libras
PQS ABC	1	Isla de combustible	150 libras

Fuente: elaboración propia.

- Territorial Norte – Gamarra / Zapatosa

Tabla 42 Relación de elementos contra incendios Gamarra / Zapatosa

CLASE	CANTIDAD	UBICACIÓN	CAPACIDAD
PQS ABC	1	Oficina administrativa	10 libras
PQS ABC	2	Estación Gamarra, Zapatosa	20 libras
PQS ABC	2	Carro motores	10 libras
PQS ABC	1	Oficina centro de control	20 libras
PQS ABC	1	Sala de espera	20 libras
PQS ABC	1	Oficina socioambiental	10 libras
PQS ABC	1	Isla de combustible	150 libras
PQS ABC	1	Bodega almacén	20 libras

Fuente: elaboración propia.

14.2. Recursos externos

Los recursos externos corresponden a las entidades ajenas a la concesión que prestan apoyo en la mitigación, control y atención de emergencias en el territorio colombiano.

Estos recursos se activarán cuando la capacidad de respuesta interna de la concesión resulte insuficiente o cuando por la magnitud, complejidad o especialidad del evento se requiera la intervención de organismos externos de socorro, atención médica, seguridad, rescate, control ambiental o apoyo logístico.

En caso de requerirse apoyo externo, la activación se realizará a través de los mecanismos de contacto definidos en los planes de contingencia de cada zona y en los directorios de emergencias del corredor.

14.3. Comités de ayuda mutua (CAM)

Los Comités de Ayuda Mutua (CAM) corresponden a mecanismos de articulación entre entidades, instituciones y organizaciones públicas y privadas, orientados a integrar recursos humanos, físicos y logísticos para atender problemáticas comunes relacionadas con la seguridad, el riesgo y la gestión de emergencias en su zona de influencia.

Su objetivo es fortalecer la capacidad de respuesta territorial mediante la cooperación entre actores institucionales, comunitarios y operativos, reduciendo tiempos de reacción y optimizando el uso de recursos disponibles.

En el marco del presente plan, los Comités de Ayuda Mutua se proyectan como una estrategia complementaria para la administración y respuesta a emergencias, en articulación con las autoridades municipales, los organismos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los líderes comunitarios identificados en el área de influencia del proyecto.

En este sentido, la información relacionada con juntas de acción comunal, líderes comunitarios, actores territoriales y entidades de apoyo servirá como base para la conformación progresiva y fortalecimiento de los CAM en los diferentes sectores del corredor férreo.

14.4. Conformación y operación del Comité de Ayuda Mutua (CAM)

La articulación con entidades externas mediante el esquema de ayuda mutua constituye un componente crítico para garantizar la capacidad de respuesta ante emergencias de mediana y alta complejidad, especialmente en escenarios donde la capacidad interna de la concesión puede verse superada.

La conformación del Comité de Ayuda Mutua (CAM) se desarrolla como un mecanismo de articulación interinstitucional orientado a fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias en el área de influencia del corredor férreo.

Este proceso permite integrar recursos humanos, técnicos y logísticos entre la concesión y entidades externas, facilitando la atención oportuna, coordinada y eficaz de eventos que puedan afectar la operación, la infraestructura, el medio ambiente y las comunidades.

El funcionamiento del CAM se estructura en tres momentos: antes, durante y después de la ocurrencia de un evento.

14.4.1. Antes de la ocurrencia del evento

Antes de la materialización de una emergencia, se deben desarrollar las siguientes actividades:

- Identificar, según la ubicación geográfica de las estaciones y puntos operativos, las instituciones, empresas y organizaciones con capacidad de apoyo en la prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- Establecer contacto con las entidades previamente identificadas mediante oficios, correos electrónicos o reuniones, con el fin de generar alianzas de cooperación orientadas a la gestión del riesgo.
- Definir los requisitos, alcances y compromisos entre la concesión y las entidades participantes del plan de ayuda mutua.
- Promover el desarrollo de actividades conjuntas como capacitaciones, simulacros e intercambio de experiencias en gestión del riesgo y atención de emergencias.

14.4.2. Durante el desarrollo de la emergencia

Durante la atención de una emergencia, el Comité de Ayuda Mutua deberá:

- Activar la cadena de llamadas y establecer contacto con los grupos de apoyo externo.
- Coordinar las acciones operativas entre la concesión y las entidades de apoyo.
- Recoger, consolidar y procesar la información relacionada con la emergencia.
- Coordinar el traslado de personas lesionadas a los centros asistenciales correspondientes.
- Facilitar la integración de recursos externos al Sistema Comando de Incidentes (SCI) definido por la concesión.

14.4.3. Después de la finalización del evento

Una vez finalizada la emergencia, se deberán ejecutar las siguientes acciones:

- Evaluar el desarrollo de las actividades ejecutadas durante la atención del evento.
- Identificar oportunidades de mejora en los procedimientos, coordinación y tiempos de respuesta.
- Reevaluar y ajustar los elementos del Plan de Emergencias y Contingencias.
- Fortalecer los mecanismos de articulación con las entidades participantes del CAM.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

14.4.4. Relación de entidades de apoyo por zona de influencia

Se presenta a continuación la relación de entidades que cuentan con capacidad de apoyo dentro del marco del plan de ayuda mutua en el corredor férreo.

Tabla 43 Entidades de apoyo en Gamarra / Aguachica

NOMBRE	UBICACIÓN	TELÉFONO
Hospital José David Padilla Villafañe	Cl 5 # 30A-56, Aguachica, Cesar	3174339584 / 6055654854
Bomberos Voluntarios Aguachica	Calle 11 No. 11-53 Aguachica	119 / 3126839329 / 3178022742
Clínica María Auxiliadora Ltda.	Calle 5 No. 32-07	6055658349
Clínica Médica Aguachica Ltda.	Calle 5 No. 26-53	6055650451 / 3183309097
Estación de Policía Aguachica	Calle 5 #31-51 Barrio María Eugenia	123 / 5652067 / 3104690805
Cruz Roja	Calle 12 #13-99	3182065346
Defensa Civil	Calle 10B #12-Sc	3204337700
Hospital Olaya Herrera Gamarra	Cr 12 8-44	31724584489
Estación Policía Gamarra	Barrio Araujo	3145317530

Fuente: elaboración propia.

Tabla 44 Entidades de apoyo en Zapatosa / Curumaní / Pailitas

NOMBRE	UBICACIÓN	TELÉFONO
Bomberos Curumaní	Calle 10 #15-98	6015557926
Hospital Cristian Moreno Pallares	Calle 9A Cra 17	3107878431
Policía Curumaní	Calle 7 #15-104	3174558053 / 3116541057
Hospital Heli Moreno Pailitas	Calle 7B #5-123	3116514781
Policía Pailitas	Km 0	3135837452

Fuente: elaboración propia.

Tabla 45 Entidades de apoyo en Chiriguaná

NOMBRE	UBICACIÓN	TELÉFONO
Hospital Regional San Andrés	Calle 7 con Carrera 7	3135346633
Policía Chiriguaná	Calle 8 #6-90	3135483639

Fuente: elaboración propia.

Tabla 46 Entidades de apoyo en Barrancabermeja

NOMBRE	UBICACIÓN	TELÉFONO
Clínica Reina Lucía	Carrera 15B No 56-25	6118383 / 3165280443
Clínica San José	Calle 47 No 28-05	6076007069
Unidad Clínica Magdalena	Calle 50 No 24-37	6007000
Clínica San Nicolás	Calle 52 No 17-85	6112300
Bomberos Barranca	Calle 52 No 10-12	6020748
Defensa Civil	Calle 43 No 21-11	6102625
Policía Magdalena Medio	Avenida 25 - Calle 67	3213942769
Policía Barrancabermeja	Calle 67 con Cra 24	112 / 123

Fuente: elaboración propia.

Tabla 47 Entidades de apoyo en San Rafael

NOMBRE	UBICACIÓN	TELÉFONO
Centro de Salud San Rafael	Calle 7 No 4-71	6296213
Policía San Rafael	-	3175567471
Bomberos San Alberto	Calle 5 No 7-44	5645544
Bomberos Rionegro	-	3165607220

Fuente: elaboración propia.

Tabla 48 Entidades de apoyo en Puerto Parra

NOMBRE	UBICACIÓN	TELÉFONO
Centro de Salud	Calle 8A No 4-32	3166580626
Policía Nacional	Calle 7	3208199219
Inspección Policía	Carrera 9 No 8-10	6275090

Fuente: elaboración propia.

Tabla 49 Entidades de apoyo en La Dorada

NOMBRE	UBICACIÓN	TELÉFONO
Bomberos La Dorada	Cra 2 #18-2	8572018
Defensa Civil	Cra 8 Calle 12	3218853714
Hospital San Félix	Cra 5	8571888

Fuente: elaboración propia.

Tabla 50 Entidades de apoyo en Puerto Nare

NOMBRE	UBICACIÓN	TELÉFONO
Bomberos Puerto Nare	Cra 2 No 78-20	3215553953
Hospital Octavio Olivares	Carrera 5 45-103	8347037
Policía Puerto Nare	Calle 71 No 65-20	4939382

Fuente: elaboración propia.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

Tabla 51 Entidades de apoyo en Puerto Berrío

NOMBRE	UBICACIÓN	TELÉFONO
Bomberos Puerto Berrío	Cra 5 #57-25	3128715884
Hospital César Uribe Piedrahita	Cra 7 #48-03	8333434
Policía Puerto Berrío	Cra 7 - Cl 58	112 / 3016426748

Fuente: elaboración propia.

Los recursos descritos anteriormente serán utilizados para la ejecución de los planes de acción definidos en el presente documento.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

15. PLANES DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

Los planes de acción ante emergencias constituyen el conjunto de lineamientos operativos definidos por la Concesión Línea Férrea Central para orientar la notificación, atención, control y recuperación frente a situaciones de peligro o amenaza que puedan comprometer la integridad física de las personas, las instalaciones, el material rodante, la infraestructura, la operación o el medio ambiente.

Estos planes se desarrollan con base en los resultados del análisis de vulnerabilidad y riesgo, y establecen una secuencia general de actuación que se complementa con procedimientos operativos normalizados (PON) y protocolos específicos según el tipo de evento.

15.1. Generalidades de los planes de acción

La información presentada en este capítulo describe los pasos que deben ejecutarse de manera regular para notificar y atender una situación de peligro o amenaza que comprometa la integridad física de las personas, las instalaciones, el material rodante o el medio ambiente.

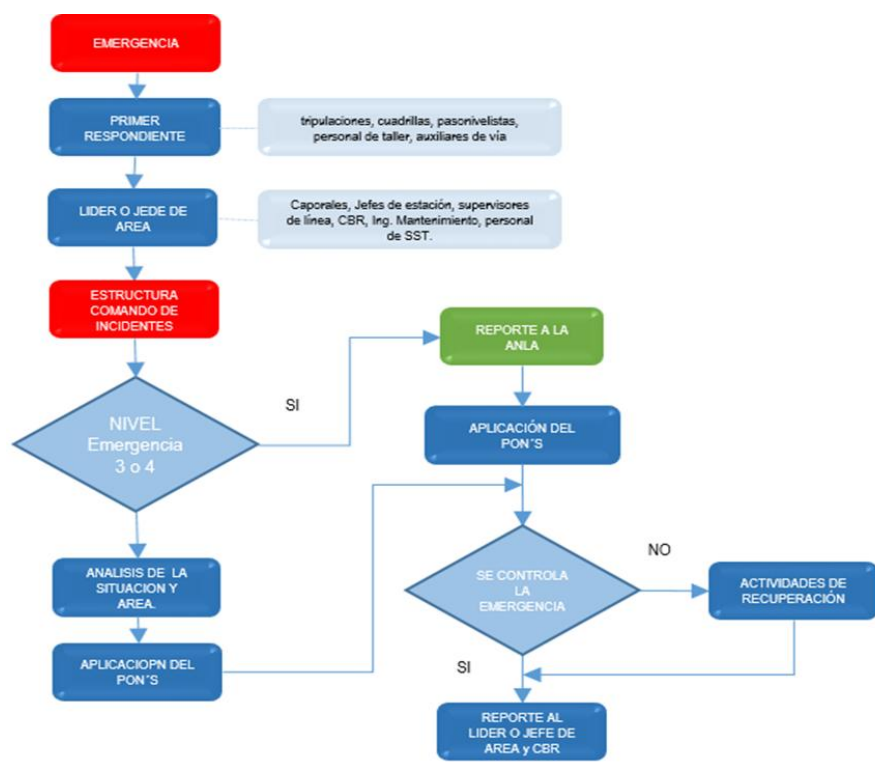
Los planes de acción definidos buscan:

- Orientar la respuesta inicial
- Facilitar la activación del sistema comando de incidentes
- Proteger la vida y la integridad del personal y terceros
- Minimizar afectaciones ambientales y operativas
- Restablecer la operación en condiciones seguras

15.2. Notificación y atención general de emergencias

Para la notificación y atención de emergencias, la Concesión Línea Férrea Central cuenta con una estructura operativa que soporta la atención del evento desde el reporte inicial hasta la reanudación de las actividades sobre el corredor férreo.

Figura 27 Pasos para notificación y atención de emergencias



Fuente: elaboración propia.

15.2.1. Secuencia general de atención

Ante la ocurrencia de una emergencia, se deberá seguir la siguiente secuencia general:

- Se presenta la emergencia.
- El evento es atendido inicialmente por el primer responsable, en función de su formación y recursos disponibles. Como primeros respondientes internos se consideran, de manera inicial, las tripulaciones, cuadrillas, pasonivelistas, personal de taller y auxiliares de vía, sin perjuicio de que esta condición pueda variar según las circunstancias del evento.
- Se realiza el reporte al líder o jefe de área, quienes harán el reporte a la estructura de mando. De manera preliminar, se consideran como líderes de área a caporales, jefes de estación, supervisores de línea, ingenieros de mantenimiento y personal de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se activa la estructura del Sistema Comando de Incidentes.
- La situación será evaluada antes de tomar cualquier decisión. Esta evaluación podrá realizarse con apoyo de las entidades externas o, cuando no se cuente con ellas, mediante verificación directa de la información recibida.
- El oficial de mando asegura el área e inicia las actividades de respuesta correspondientes.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

15.2.2. Acciones operativas iniciales

Una vez activada la atención, se desarrollarán, según corresponda, las siguientes acciones:

- atención y evacuación de las víctimas
- valoración de las afectaciones al medio ambiente y a la comunidad
- valoración de las afectaciones a la infraestructura y a los activos de la operación
- recolección de evidencias
- control del área, identificando factores y condiciones de riesgo que puedan continuar extendiendo los daños o afectaciones a personas, viviendas u otros elementos del entorno
- coordinación del corte del suministro de energía, gas u otros procesos que puedan incrementar el riesgo
- control de derrames, contención y mitigación de efectos nocivos sobre las comunidades
- despeje de la vía, recuperación de equipos y carga
- reparaciones de la vía
- habilitación del tráfico ferroviario
- normalización de la operación

15.2.3. Establecimiento de zonas de seguridad

El oficial de mando establecerá la zona de seguridad para atención de la emergencia, definiendo tres perímetros:

- **Área I – Zona Caliente (50 a 100 metros del sitio de la emergencia):** ingresan únicamente las personas encargadas del rescate, atención de víctimas, combate de incendios y control de derrames. Deben seguirse las medidas de seguridad establecidas para la administración y gestión del riesgo.
- **Área II – Zona Tibia (300 a 500 metros del sitio de la emergencia):** se ubicará el comando de maniobras, donde llegarán los apoyos y la logística necesaria.
- **Área III – Zona Fría (a partir de 800 metros):** se ubicará el PMU y todas aquellas personas o vehículos que no tienen participación directa en la emergencia.

15.2.4. Finalización de la emergencia

La emergencia será declarada finalizada por el oficial de mando o por el Comité de Crisis una vez se reciba la confirmación y reporte final del Comando Unificado de Emergencias y se verifique que:

- los incendios y derrames han sido controlados
- la afectación sobre comunidades, trabajadores, medio ambiente y operación ha sido contenida
- las condiciones de seguridad permiten el cierre del evento

El comité deberá producir un reporte final que contenga, como mínimo:

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- relación de las personas lesionadas
- manejo brindado, condición de salud y centros asistenciales de remisión
- incendios controlados, daños y elementos afectados
- derrames contenidos, con la descripción de daños y acciones pendientes para eliminar o mitigar efectos sobre fuentes de agua, cultivos y medio ambiente
- valoración de daños.

15.2.5. Alcance de los planes específicos

Con base en los resultados del análisis de vulnerabilidad, se presenta a continuación la descripción general de los planes de acción para la atención de diversas amenazas. La secuencia completa de atención se encuentra descrita en los Procedimientos Operativos Normalizados (PON).

15.3. Plan de acción para atención de inundaciones

Las inundaciones pueden presentarse, entre otras causas, por lluvias torrenciales, granizadas, vendavales o desbordamiento de fuentes hídricas. En ambos casos, el procedimiento general de atención es similar.

Acciones operativas

- Identificación del evento de manera visual o por medio de reporte del centro de operaciones.
- En caso de ser posible, ubicar el material rodante en una estación segura dentro del cantón.
- De no ser posible esta ubicación, o en caso de un evento de ocurrencia súbita, el maquinista deberá:
 - Reportar la situación al centro de control
 - Evaluar la situación y detener la locomotora si se presenta alguna de las siguientes condiciones:
 - Nivel del agua por encima de 10 cm del nivel del riel
 - Presencia de personal, vehículos u otros elementos sobre el corredor férreo
- Si se evidencia seguridad dentro del material rodante, deberá reportar la condición y permanecer dentro del mismo hasta recibir instrucciones del centro de control.
- Realizar recolección de información con fuentes primarias o secundarias sobre las condiciones de la emergencia.
- Emitir orden desde el centro de control respecto a la continuidad o suspensión del recorrido.

15.4. Plan de acción para atención de accidentes de tránsito

Acciones operativas

- Se presenta el accidente.

- Se detiene la locomotora.
- Se realiza el reporte al centro de control.
- Se verifican las afectaciones a personas, vehículos y/o material rodante.
- En caso de haber heridos, se presta atención de primeros auxilios.
- Se activa la estructura del Sistema Comando de Incidentes.
- Se atiende el requerimiento de autoridades competentes.
- Se activa el apoyo de SST.
- Se garantiza presencia de tripulación de relevo, si se requiere.
- Se realiza verificación de las condiciones operacionales de la vía.
- Las autoridades realizan las acciones pertinentes y liberan el material rodante.
- Se informa al CBR o centro de control sobre la liberación para definir orden de reinicio del desplazamiento o inmovilización.
- Se realizan las actuaciones judiciales y administrativas correspondientes.

15.5. Plan de acción para fallas técnico-operacionales y descarrilamientos

Acciones operativas

- Realizar evaluación general de daños y del estado de los equipos, así como de la posible afectación a la salud, el medio ambiente y la operación.
- Reportar al centro de control.
- Activar el plan general de emergencias.
- Realizar una inspección para determinar presencia de derrames de aceites, combustibles o mercancía transportada.
- Con base en la evaluación del área y la valoración del nivel de afectación, solicitar equipos, recursos y personal requeridos para rescate, reparaciones y otras actividades.
- Desplazar personal de taller, equipos, personal interno o externo especializado al sitio del evento.
- Iniciar la remoción de los equipos accidentados ubicados en la línea férrea.
- Una vez despejada la línea, iniciar la reconfiguración del terreno.
- Organizar el movimiento de los equipos no afectados hacia la estación más cercana.
- En caso de derrame de mercancía transportada, realizar atención inicial como primer respondiente y, si se requiere, activar segundo respondiente externo.
- Restablecer las condiciones de operación.

15.6. Plan de acción para atención médica y primeros auxilios

15.6.1. Procedimientos generales

El plan de respuesta ante situaciones de emergencia médica contempla los siguientes procedimientos generales:

- Información médica personal: se dispone de una base de datos en la cual se registra la información médica relevante del personal, incluyendo alergias a medicamentos, lesiones, enfermedades profesionales y otras condiciones de interés.
- Triage: es el método de clasificación de pacientes utilizado en emergencias y desastres, basado en prioridades de atención según la gravedad del caso y la posibilidad de supervivencia. Este procedimiento es realizado por los brigadistas de primeros auxilios.

15.6.2. Clasificación de lesiones

Lesiones leves

Este tipo de lesión es atendida por los brigadistas de primeros auxilios con apoyo del botiquín básico:

- Heridas que solo comprometen piel, de extensión mínima
- Golpes con inflamación y dolor leve, sin alteración del movimiento
- Quemaduras grado i, de extensión mínima

Lesiones moderadas

Este tipo de lesión es atendida por los brigadistas de primeros auxilios con apoyo del botiquín básico o mediante remisión directa:

- Heridas con sangrado moderado, sin signos de shock
- Fracturas óseas cerradas
- Trauma en cráneo sin deformidad ósea ni pérdida de conciencia
- Quemaduras de grado ii que no comprometan grandes extensiones

Lesiones severas

En estos casos, el coordinador de la brigada de emergencias, con apoyo del personal de primeros auxilios, deberá activar la línea de ARL, EPS o emergencias:

- Paciente que no respira y no tiene pulso
- Amputaciones
- Hemorragias severas sin control
- Politraumatismos
- Sospecha de trauma abdominal cerrado con ruptura de víscera
- Quemaduras extensas de grado ii o quemaduras grado iii
- Fracturas abiertas
- Trauma craneoencefálico grave
- Trauma raquimedular

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

15.6.3. Clasificación del evento de salud

No prioritario

Eventos de salud que no comprometen la vida de la persona y permiten que el trabajador se dirija a la IPS adscrita a su EPS.

Prioritario

Eventos que requieren activación inmediata de la línea 123 y/o 911, como:

- Sospecha de infarto
- Estados de asfixia
- Estados con pérdida de conocimiento
- Urgencias en gestantes

15.7. Plan de acción para derrames de sustancias químicas

El protocolo de derrames se orienta a la atención de derrames secos pequeños, derrames líquidos pequeños y derrames mayores, incluyendo derrames de diésel (ACPM).

15.7.1. Derrames secos pequeños

- Recolectar el material grueso derramado mediante equipos manuales.
- Depositar el material en bolsas plásticas industriales o contenedores limpios.
- Retirar las bolsas o contenedores a la zona de acopio.
- Realizar inventario del material recolectado.
- Disponer finalmente los residuos según su naturaleza.

15.7.2. Derrames pequeños líquidos

- Identificar el tipo de líquido derramado y cuantificar la cantidad.
- Verificar los requerimientos de uso de EPP.
- Desplazar equipo absorbente al lugar del derrame.
- Utilizar el material absorbente para la recolección.
- Disponer el residuo en contenedores limpios con tapa.
- Identificar los contenedores.
- Retirarlos a la zona de acopio.
- Realizar inventario del material recolectado.
- Disponer finalmente los residuos según el tipo de residuo.

15.7.3. Derrames mayores

- Se presenta el derrame.
- Se detiene la operación.
- Se reporta al líder o jefe de área.
- Se realiza acción de control por primer respondiente.
- Se identifican los riesgos asociados.
- Se asegura el área:
 - evitar ingreso de personal ajeno
 - evitar inhalación de vapores
 - ubicarse en zona de mayor altura
 - verificar ventilación
 - eliminar fuentes de ignición
 - tomar datos del derrame
- Se activa la estructura de comando de incidentes.
- Se realizan los reportes a autoridades competentes.
- Se informa y solicita apoyo externo o segundo respondiente.
- Se entrega el área al segundo respondiente, cuando aplique.
- Se apoyan las actividades de atención externa y se hace seguimiento al avance del control.
- Una vez controlada la emergencia, se inicia el proceso de recuperación ambiental del área afectada.

15.8. Plan de acción para incendio o explosión asociados a sustancias químicas

La prevención y verificación de las condiciones previas al desplazamiento de los trenes debe fundamentarse en el cumplimiento estricto de los procedimientos operacionales vigentes, entre ellos:

- Procedimiento para transporte de mercancías peligrosas
- Procedimiento de entrega y recibo de unidades de carga
- Procedimiento de sellos de seguridad
- Protocolo de seguridad para cargue y descargue
- Diligenciamiento de remisiones y formatos de inspección de seguridad de contenedores

15.8.1. Acciones antes del evento – etapa preventiva

- Aplicar medidas de prevención de acuerdo con procedimientos de transporte, almacenamiento, amarre, ficha técnica y MSDS de la sustancia química.
- Disponer de equipo de protección personal y de control de incendios.
- Realizar inspecciones de equipos contra incendio y dispositivos de emergencia.
- Capacitar y entrenar a brigadistas y personal en general.
- Mantener actualizados los teléfonos de emergencia.
- Establecer plan de evacuación, rutas y puntos de encuentro.

- Definir punto de encuentro externo para personal y comunidad.
- Garantizar sistemas de extinción acordes con la sustancia transportada.

15.8.2. Acciones durante el evento – etapa reactiva

- Actuar según la ficha de seguridad, tarjeta de emergencia y guía de respuesta.
- Identificar la alerta y activar la alarma.
- Reportar al centro de control.
- Intentar controlar el conato solo si se cuenta con entrenamiento y medios adecuados.
- Alejar objetos combustibles del lugar de almacenamiento de la mercancía.
- Alejarse del peligro si no se sabe cómo actuar o no se tienen medios suficientes.
- Suspender actividades, apagar equipos y atender instrucciones de evacuación.
- Si el incendio se sale de control, evacuar al personal y a la comunidad según las distancias definidas en la guía de respuesta.
- Dar aviso inmediato a los grupos de apoyo externo.
- Evitar el pánico y tratar de controlar reacciones alteradas.
- Utilizar medios de extinción adecuados: agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, químico seco o dióxido de carbono.
- No utilizar chorro directo de agua cuando esté contraindicado.
- Enfriar con agua los depósitos en peligro, cuando aplique.
- Garantizar uso de protección respiratoria y traje adecuado por parte de bomberos.
- Evitar que el agua contaminada de extinción llegue a alcantarillas, subsuelo o cuerpos de agua.

15.8.3. Incendio que involucra tanques, vagones o remolques y sus cargas

- Combatir el incendio desde una distancia máxima de 20 metros o según la guía de respuesta a emergencias.
- No introducir agua en los contenedores.
- Enfriar los contenedores con chorros de agua incluso después de extinguido el fuego.
- Retirarse inmediatamente si se presentan sonidos crecientes en válvulas o cambios de coloración en el tanque o vagón.
- Mantenerse alejado de tanques envueltos en fuego.

15.8.4. Acciones después del evento – etapa de recuperación

- Apoyar a bomberos en el control final del incendio.
- No regresar al sitio sin autorización.
- Evaluar daños y nuevos riesgos con personal competente.
- Revisar posibles focos de reignición.
- Ordenar el regreso de las comunidades a sus domicilios una vez verificados los riesgos.
- Iniciar investigación de la emergencia.

- Presentar el informe final de la emergencia al jefe de la brigada o autoridad interna correspondiente.

15.9. Plan de acción para atención de amenazas biológicas

Las amenazas biológicas comprenden la exposición o contacto con organismos patógenos, la proliferación de vectores biológicos y los incidentes con fauna peligrosa o ponzoñosa, que puedan comprometer la salud del personal o la continuidad de las operaciones.

Este plan establece lineamientos de prevención, control y respuesta ante eventos biológicos, así como mecanismos de coordinación con entidades externas para la atención oportuna. A su vez, se articula con el Plan de respuesta a incidentes con fauna silvestre de la Concesión, garantizando la implementación de acciones específicas para la gestión, manejo y atención de eventos asociados a la interacción con fauna, en coherencia con los protocolos operativos y ambientales definidos.

15.9.1. Etapa preventiva

- Implementar y mantener medidas de bioseguridad y prevención frente a enfermedades contagiosas.
- Verificar el cumplimiento de esquemas de vacunación exigidos.
- Evitar acumulación de residuos orgánicos o materiales que faciliten proliferación de vectores.
- Realizar campañas periódicas de limpieza y control de plagas.
- Mantener cerrados los depósitos de residuos y disponerlos según el tipo de desecho.
- Controlar malezas, pastos altos y acumulaciones de agua.
- Capacitar al personal en identificación de fauna peligrosa y procedimientos de actuación.
- Disponer de kits de primeros auxilios para atención de picaduras y mordeduras.
- Mantener actualizados los números de emergencia de instituciones de salud, bomberos y autoridades ambientales.

15.9.2. Etapa reactiva

A. Presencia o proliferación de vectores

- Reportar de inmediato al líder o jefe de área.
- Restringir el acceso al área afectada y señalar el perímetro.
- Evitar manipular los individuos o aplicar medidas caseras.
- Informar a las áreas bióticas y de SST para control especializado.
- Una vez controlada la situación, realizar limpieza y verificación de condiciones que originaron la presencia de vectores.
- En caso de ataque de enjambre o múltiples picaduras:
 - Retirar al personal hacia una zona segura
 - Evitar movimientos bruscos
 - Prestar primeros auxilios básicos

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- Evaluar presencia de síntomas de reacción alérgica o anafilaxia
- Activar el protocolo médico y coordinar traslado urgente si se requiere
- Priorizar atención de los casos más graves
- Implementar medidas preventivas y correctivas para evitar recurrencias

B. Mordeduras o picaduras de fauna peligrosa

- Mantener la calma y evitar movimientos bruscos.
- Reportar de inmediato al brigadista o primer respondiente.
- No realizar torniquetes, cortes ni succión de la herida.
- Inmovilizar la extremidad afectada y mantenerla por debajo del nivel del corazón.
- Trasladar al afectado al centro de salud más cercano.
- Reportar el incidente al centro de control y al área de SST.
- Registrar la especie involucrada solo si es posible identificarla de manera segura.
- Realizar limpieza preventiva del área y evaluar posibles factores que generaron el evento.

C. Enfermedades contagiosas

- Aislar inmediatamente a la persona que presente síntomas respiratorios o fiebre.
- Notificar al área de SST para activación del protocolo sanitario.
- Identificar los contactos cercanos.
- Desinfectar las áreas donde haya permanecido la persona afectada.
- Coordinar la atención médica y el seguimiento del caso.
- Mantener comunicación con las autoridades sanitarias y realizar reporte de ser necesario.

15.9.3. Etapa de recuperación

- Evaluar las causas del evento biológico e implementar acciones correctivas.
- Registrar el incidente en el sistema de gestión de SST.
- Actualizar los procedimientos operativos y protocolos de control.
- Reforzar campañas de sensibilización y capacitación.
- Verificar el restablecimiento de condiciones higiénico-sanitarias.
- Coordinar seguimiento médico a los trabajadores afectados y su reincorporación segura.

15.9.4. Restablecimiento de la operación

- Una vez controlado el evento, el oficial de mando o líder de SST verificará las condiciones de seguridad para retomar las actividades.
- Se emitirá el reporte final de atención de la emergencia biológica, con descripción del evento, acciones implementadas, recursos utilizados y lecciones aprendidas.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

16. PLAN DE EVACUACIÓN

El presente plan de evacuación establece los lineamientos generales para la salida ordenada, segura y oportuna del personal, visitantes, contratistas y demás ocupantes de las estaciones, instalaciones y sectores operativos del corredor férreo, cuando se presente una emergencia que pueda comprometer la vida, la integridad de las personas, la infraestructura o la continuidad operativa.

La planificación de las acciones de evacuación se realiza teniendo en cuenta las condiciones particulares de las estaciones y de los eventos que puedan ocurrir en los diferentes cantones del corredor férreo.

16.1. Generalidades del plan de evacuación

Para la definición de los mecanismos de evacuación del presente Plan de Contingencias y Emergencias, se articuló información proveniente de distintas fuentes operativas y territoriales, entre ellas:

- Las posibilidades de acceso que ofrece el propio corredor férreo
- La identificación de puntos de acceso vial sobre el corredor
- La ubicación de centros de atención médica y puntos de apoyo en salud
- Los centros de atención de emergencias para derrames
- Los tiempos de respuesta para atención especializada de derrames
- La identificación de cruces viales vehiculares existentes sobre el corredor férreo
- La información contenida en formatos y anexos del plan

Parte de esta información se encuentra digitalizada y forma parte de los anexos operativos del presente plan.

Se prestó especial atención al establecimiento de los tiempos de respuesta del segundo respondiente para la atención de derrames de sustancias químicas. Para ello, se correlacionaron los puntos de acceso viales y cruces sobre el corredor férreo con la ubicación de los centros de operación de la empresa encargada de esta respuesta especializada.

De igual forma, se cuenta con los diagramas de evacuación de las diferentes estaciones del tramo del corredor férreo.

16.2. Procedimiento general de evacuación

El procedimiento general de evacuación contempla lineamientos diferenciados para estructuras o edificaciones y para eventos ocurridos sobre los cantones del corredor férreo.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

16.2.1. Evacuación en estructuras o edificaciones

Cuando la emergencia se presente en estaciones, oficinas, talleres, campamentos u otras edificaciones, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Identificar la emergencia que genera la evacuación.
- Esperar a que el brigadista o responsable de emergencias dé la orden de evacuación e indique la ruta a utilizar.
- Realizar el desplazamiento hasta los puntos de encuentro definidos para cada estación o instalación.
- Verificar el personal evacuado frente al personal presente en la estación o instalación.
- Realizar evaluación general de daños y del estado de las instalaciones y equipos, así como del posible riesgo para el reingreso del personal, afectaciones al medio ambiente y a la continuidad de la operación.
- Esperar a que el brigadista, por instrucción del oficial de mando, autorice el retorno a la instalación o emita otra indicación.
- En caso de autorizarse el retorno, se dará cierre a la emergencia y se continuará con las operaciones.
- En caso de que los daños en la edificación pongan en riesgo a los trabajadores, se dará la orden de retorno a casa y la continuidad de actividades bajo modalidad de trabajo en casa, cuando sea procedente.

16.2.2. Evacuación sobre los cantones

Cuando la emergencia se presente sobre el corredor férreo o en los cantones operativos, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Asegurar el área de la emergencia.
- Con apoyo de material rodante disponible en el tramo o desde estaciones cercanas, realizar la extracción del personal afectado y de los equipos críticos, trasladándolos a las estaciones más cercanas.
- Trasladar al personal que requiera asistencia médica a los puntos donde esté definida la atención médica, conforme al directorio y formatos de centros de atención médica.
- Verificar el personal evacuado a las estaciones frente al personal que se encontraba presente en el cantón.
- Realizar evaluación general de daños y del estado de la vía, equipos y posibles afectaciones al medio ambiente, así como de las condiciones para la reanudación de las actividades.
- El oficial o jefe de mando impartirá la autorización para retomar las operaciones.
- En caso de autorizarse la continuidad, se dará cierre a la emergencia y se continuarán las actividades.
- En caso de que los daños a la infraestructura férrea pongan en riesgo la seguridad de la operación, se dará la orden de retorno a casa y de continuidad de actividades bajo modalidad de trabajo en casa, cuando sea aplicable.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

16.3. Rutas de evacuación

Las rutas de evacuación corresponden a los trayectos seguros definidos para el desplazamiento de las personas hacia los puntos de encuentro en caso de una emergencia que haga necesaria la evacuación, con el propósito de preservar la vida y la integridad de los ocupantes.

Las rutas de evacuación de las diferentes estaciones, de cada tramo y zona, se encuentran documentadas en los formatos anexos al presente plan de emergencias y contingencias. En dichos formatos se identifican:

- Los puntos de acceso al corredor férreo
- Los centros urbanos más representativos
- Los puntos con mayor disponibilidad de recursos de apoyo
- Los puntos de encuentro y trayectos de salida segura

16.4. Sistema de alarma

La alarma de evacuación es la señal que permite informar al personal, de manera simultánea, la necesidad de evacuar un área ante una amenaza determinada. Por esta razón, su activación debe realizarse en el menor tiempo posible una vez identificada la emergencia.

En el corredor férreo, las tripulaciones, pasonivelistas y centros de control cuentan con sistemas de comunicación tipo Avantel, a través de los cuales se transmite la información operativa relacionada con la emergencia.

En las estaciones, se dispone de mecanismos de activación manual, tales como cornetas o campanas, que permiten iniciar el proceso de alarma y evacuación.

16.5. Criterios de decisión para evacuación

La decisión de evacuar dependerá del tipo de amenaza, su magnitud, la afectación sobre las instalaciones y el nivel de riesgo para las personas.

Se deberán considerar los siguientes criterios:

- Conato de incendio: se realizará evacuación total, incluyendo el área afectada y las áreas próximas de forma prioritaria. Si el evento es controlado fácilmente, el reingreso podrá autorizarse por orden del comandante del incidente, coordinador de brigada o miembro del Comité de Emergencias.
- Incendio declarado o explosión: se realizará evacuación total de las instalaciones, se procederá al corte del suministro de energía y se brindará apoyo a los organismos de bomberos.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- Derrames o fugas de productos químicos: se procederá a la atención inicial como primer respondiente, asegurando y evacuando según las condiciones de la emergencia. Si las características del evento superan la capacidad de respuesta de la brigada, se activará el apoyo externo correspondiente.
- Amenaza o posibilidad de explosión: se evacuará totalmente la estación o instalación.
- Explosión repentina: una vez ocurra una explosión dentro de las instalaciones o en edificaciones vecinas, se efectuará evacuación total mientras se realiza una inspección general.
- Movimientos sísmicos: no se evacuará durante el sismo. La evacuación total de la edificación solo se realizará después de finalizado el movimiento sísmico, si se considera que pudo haber causado daños a la estructura. Esta decisión será tomada por el comandante de emergencias.

Una vez realizada la evacuación, las personas deberán dirigirse al punto de reunión final definido en el presente plan, con el fin de realizar el conteo de empleados, visitantes y contratistas evacuados y verificar si todos lograron salir. Los ocupantes de las distintas áreas deberán permanecer en el sitio establecido hasta que su correspondiente coordinador efectúe el conteo y se comunique cualquier otra decisión.

17. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS, MEDIDAS DE INTERVENCIÓN Y MEJORA CONTINUA

El presente capítulo desarrolla los lineamientos operativos y de mejora continua que complementan los planes de acción definidos en este documento, con el propósito de asegurar que la respuesta ante emergencias se ejecute de manera ordenada, controlada y coherente con los escenarios de riesgo identificados para el corredor férreo La Dorada – Chiriguana.

En este marco, se establecen los Procedimientos Operativos Normalizados (PON), las medidas de prevención, mitigación y respuesta, así como las directrices para la realización de simulacros y la actualización periódica del plan, priorizando especialmente los eventos con potencial de generar fatalidades, afectaciones severas a la operación, impactos ambientales relevantes o consecuencias significativas sobre la comunidad y la infraestructura.

17.1. Procedimientos operativos normalizados

Los Procedimientos Operativos Normalizados (PON) se han diseñado para responder a los escenarios identificados dentro del análisis de vulnerabilidad y riesgo que pueden generar emergencias o condiciones de alto riesgo en el corredor férreo.

Estos procedimientos reflejan la planificación anticipada de la respuesta y la secuencia de decisiones que deben adoptarse frente a un evento, con el fin de que las acciones definidas se programen y ejecuten de manera ordenada, segura y conforme al nivel de complejidad de la emergencia.

Los PON constituyen instrumentos operativos de obligatoria referencia para el personal responsable de la atención de emergencias y deberán aplicarse de acuerdo con la naturaleza del evento, la ubicación del incidente, la magnitud de sus efectos y los recursos disponibles al momento de la respuesta.

La activación de los PON se realizará cuando se identifique un evento, condición insegura o situación de emergencia que supere los controles normales de operación o que exija una intervención estructurada por parte de la organización. Su activación será responsabilidad del Coordinador de Emergencias, del Oficial de Mando o de quien haga sus veces dentro del Sistema Comando de Incidentes, garantizando que la respuesta sea proporcional al riesgo y técnicamente controlada.

Los PON deberán estar documentados, versionados, divulgados y disponibles para el personal involucrado en la respuesta, asegurando su conocimiento, entrenamiento y aplicación efectiva. Así mismo, deberán estar articulados con los planes de contingencia de cada tramo, con el análisis de amenazas y vulnerabilidad, y con los procedimientos definidos desde los componentes de Seguridad y Salud en el Trabajo, ambiente y operación ferroviaria.

En consecuencia, los PON no constituyen únicamente documentos de consulta, sino herramientas de ejecución operativa que permiten estandarizar la respuesta, reducir la improvisación y fortalecer el control del riesgo en los diferentes escenarios de emergencia.

17.2. Medidas de prevención

Las medidas de prevención tienen como propósito reducir la probabilidad de ocurrencia de eventos que puedan derivar en emergencias, mediante la implementación de controles anticipados sobre las condiciones de operación, el entorno, la infraestructura, los equipos y el comportamiento organizacional.

Estas medidas se implementan priorizando el control del riesgo en la fuente, el medio y el trabajador, conforme a la jerarquía de controles, y se orientan especialmente a evitar eventos con potencial de generar fatalidades, afectaciones severas a la infraestructura, interrupciones relevantes de la operación o impactos significativos sobre el ambiente y la comunidad.

Las acciones preventivas definidas a continuación deben entenderse como parte del sistema de control operacional de la concesión y, por tanto, deben articularse con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, los programas de mantenimiento, la gestión ambiental, la gestión social y los controles propios de la operación ferroviaria.

17.2.1. Amenazas de origen natural

Las amenazas de origen natural, al corresponder a fenómenos propios de la dinámica del territorio, no pueden ser evitadas. En consecuencia, las acciones preventivas frente a estas amenazas se orientan principalmente a reducir la vulnerabilidad del sistema, mejorar las condiciones de preparación y fortalecer la capacidad de respuesta de la organización.

En este sentido, las medidas preventivas se enfocan en la identificación anticipada de zonas críticas, el seguimiento a condiciones climáticas e hidrológicas, la verificación del estado de drenajes, taludes, obras hidráulicas y estructuras expuestas, así como en la adopción de controles operativos y restricciones de uso cuando las condiciones del entorno incrementen el nivel de riesgo.

17.2.2. Amenazas de origen tecnológico

Las amenazas de origen tecnológico, al estar asociadas a actividades humanas, procesos operativos, uso de equipos, materiales y sistemas de soporte, no solo pueden, sino que deben ser objeto de prevención y control permanente.

En este sentido, la Concesión Línea Férrea Central cuenta con el apoyo de las áreas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Mantenimiento, las cuales desarrollan, entre otras, las siguientes actividades:

- Implementación y seguimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas, equipos e instalaciones, incluyendo redes eléctricas, sistemas de tratamiento de aguas, redes hidrosanitarias y telefonía.
- Inspecciones planeadas a instalaciones locativas, orientadas a identificar y corregir de manera preventiva y correctiva daños estructurales y no estructurales, tales como muros, ventanas, puertas, escaleras y divisiones internas.

- Verificación del estado funcional del material rodante, equipos de apoyo y sistemas asociados a la operación.
- Actividades de control ambiental orientadas a mantener condiciones adecuadas del entorno operativo del tramo.

Estas acciones buscan reducir la probabilidad de fallas operacionales, incendios, derrames, colapsos parciales, eventos eléctricos, daños sobre instalaciones y otras situaciones que puedan derivar en una emergencia.

17.2.3. Amenazas de origen social

Las amenazas de origen social, por lo general, tienen origen externo y no pueden ser controladas totalmente por la organización. No obstante, la concesión implementa controles de seguridad física, seguimiento territorial y gestión social orientados a reducir su probabilidad de materialización y a minimizar sus efectos sobre la operación.

Entre estas acciones se incluyen:

- Identificación de condiciones sociales de riesgo en el área de influencia del corredor.
- Jornadas de capacitación y sensibilización dirigidas a comunidades del tramo.
- Gestión preventiva de conflictos y resolución de diferencias entre actores sociales del territorio.
- Fortalecimiento de los canales de comunicación con líderes comunitarios, autoridades locales y actores territoriales relevantes.

Estas medidas buscan anticipar situaciones de alteración del orden público, bloqueos, vandalismo, invasión de zona férrea, uso inadecuado de cruces o conflictos sociales que puedan afectar la seguridad de la operación.

17.3. Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación tienen como finalidad reducir la severidad de las consecuencias en caso de materialización de una amenaza, disminuyendo los efectos sobre las personas, la infraestructura, la operación, el ambiente y la comunidad.

Para mitigar los factores de vulnerabilidad y prevenir que un evento genere consecuencias mayores, la concesión desarrolla las siguientes actividades:

- Actualización y divulgación del plan de emergencias.
- Capacitación de las brigadas de emergencia.
- Adquisición y mantenimiento de equipos y elementos necesarios para la vigilancia y atención de amenazas.

- Capacitación al personal administrativo y operativo sobre la actuación en caso de emergencias.
- Señalización de rutas de evacuación y equipos de emergencias.
- Sensibilización del personal para mantener las rutas de evacuación libres de obstáculos.
- Ejecución de simulacros.
- Desarrollo de actividades de mantenimiento del material rodante.
- Desarrollo de actividades de mantenimiento del corredor férreo.
- Realización de actividades ambientales orientadas a mantener y mejorar el componente ambiental que soporta la estructura del corredor férreo.
- Desarrollo de actividades de capacitación técnica, ambiental, social y de seguridad en el trabajo.

Las actividades de mantenimiento y control operacional aquí descritas contribuyen de manera directa a la reducción de la vulnerabilidad del sistema y, en consecuencia, a la mitigación de los efectos derivados de la ocurrencia de emergencias.

17.4. Medidas de respuesta

Las medidas de respuesta se desarrollan a través de los Procedimientos Operativos Normalizados (PON), los cuales constituyen los protocolos que guían las acciones cuando se materializa una emergencia.

Estos procedimientos surgen del análisis de amenazas, vulnerabilidad y de la determinación del nivel de riesgo, y pueden variar de acuerdo con la ubicación del evento, las características del tramo, los centros de trabajo involucrados, los recursos disponibles y las condiciones reales de la operación.

La respuesta se ejecutará bajo la estructura organizacional definida en el plan de emergencias, garantizando coordinación, comunicación efectiva, control de las acciones y adecuada administración de recursos durante el desarrollo del evento.

La concesión ha establecido documentos que reúnen los PON relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo, así como los PON del componente ambiental, los cuales deberán ser consultados e implementados de acuerdo con las necesidades particulares de cada emergencia.

Los procedimientos operativos normalizados de cada tramo se encuentran almacenados en los respectivos planes de contingencia y constituyen la base operativa para la atención de los diferentes escenarios de emergencia identificados en el corredor férreo.

17.5. Simulacros

Como mecanismo para mantener actualizado el plan de emergencias, afianzar la capacitación de la brigada y fortalecer la capacidad de respuesta de la organización, se realizarán simulacros periódicos de las diferentes emergencias posibles a lo largo del año.

Los simulacros deberán planificarse con base en los escenarios de mayor nivel de riesgo identificados en el análisis del corredor, incluyendo ejercicios de evacuación, simulaciones funcionales y ejercicios de mesa, de acuerdo con las necesidades operativas y el nivel de complejidad que se pretenda evaluar.

La participación en los simulacros será obligatoria para los ocupantes y personal que se determine para cada ejercicio. Desde la Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo se aprobará su ejecución en cada centro de trabajo o tramo, y el Coordinador de Emergencias correspondiente será responsable de la preparación del libreto, la coordinación de la actividad y la consolidación de resultados.

Una vez realizado el simulacro, se evaluarán como mínimo los siguientes aspectos:

- Sistemas de notificación
- Comportamiento de los ocupantes
- Cumplimiento de funciones de los miembros de la estructura de emergencias
- Medios de comunicación utilizados
- Cumplimiento de los protocolos establecidos en el pon evaluado
- Rutas de evacuación y puntos de encuentro

Cada simulacro deberá ser registrado formalmente y sus resultados deberán analizarse como insumo del ciclo de mejora continua, definiendo acciones correctivas, responsables y plazos para el cierre de las oportunidades de mejora identificadas.

17.6. Actualización del plan

Con el objetivo de disponer de información vigente, suficiente y organizada para la atención de una eventual emergencia, la Concesión Línea Férrea Central establece mecanismos de revisión, actualización y divulgación permanente del presente plan.

Para tal fin se adoptan las siguientes acciones:

- a. Realizar la revisión anual del Plan de Emergencias.
- b. Divulgar el plan a todos los colaboradores directos, temporales, contratistas, subcontratistas, proveedores, visitantes y demás partes interesadas que ingresen o tengan relación directa con el proceso productivo o con la atención de emergencias de la concesión.
- c. Recolectar en las áreas operativas la información requerida para el soporte del plan específico, especialmente aquella relacionada con anexos operativos, directorios, planos, rutas, recursos, responsables y condiciones del entorno.
- d. Incorporar al proceso de actualización las lecciones aprendidas derivadas de simulacros, eventos reales, inspecciones, auditorías y cambios operativos o territoriales que puedan modificar el análisis de riesgo o la capacidad de respuesta.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

La actualización del plan deberá responder a cambios en la operación, infraestructura, personal, entorno territorial, amenazas identificadas, recursos disponibles y resultados del seguimiento.

Las acciones de mejora que se deriven de este proceso deberán contar con responsables definidos, plazos de ejecución y mecanismos de seguimiento hasta su cierre, garantizando la efectividad del proceso de mejora continua.

En conjunto, los Procedimientos Operativos Normalizados, las medidas de prevención, mitigación y respuesta, así como los ejercicios de simulación y la actualización periódica del plan, constituyen el soporte operativo para la gestión integral de emergencias del corredor férreo.

Su implementación efectiva permitirá fortalecer la capacidad de anticipación, reducir la improvisación durante la respuesta, mejorar la coordinación entre áreas y consolidar un sistema de gestión del riesgo más robusto, trazable y coherente con las exigencias operativas, ambientales, sociales y de seguridad del proyecto.

18. MANEJO DEL DESASTRE, ARTICULACIÓN Y COMUNICACIÓN

El presente capítulo establece los lineamientos para el manejo de eventos que superan la capacidad de respuesta operativa normal de la concesión, así como los mecanismos de articulación y comunicación con entidades externas, autoridades y demás actores involucrados en la atención de emergencias.

Su propósito es garantizar una respuesta coordinada, oportuna y eficaz, mediante la integración de recursos internos y externos, la adecuada gestión de la información y la toma de decisiones bajo un esquema organizado, especialmente en eventos con potencial de generar consecuencias severas sobre las personas, la operación, el ambiente o la comunidad.

18.1. Manejo del desastre

El manejo del desastre corresponde a la fase de respuesta ante eventos que superan la capacidad de control inmediato de la operación y requieren la activación de recursos adicionales, la intervención de entidades externas y la coordinación interinstitucional.

En estos casos, la concesión activará la estructura del Sistema Comando de Incidentes (SCI), garantizando la organización de la respuesta, la asignación de funciones, el control de la operación y la protección de la vida, el ambiente y la infraestructura.

El manejo del desastre incluye la ejecución de acciones orientadas a:

- Salvaguardar la vida y la integridad de las personas.
- Controlar la emergencia y evitar su escalamiento.
- Proteger el medio ambiente y las comunidades cercanas.
- Reducir las afectaciones sobre la operación ferroviaria.
- Coordinar el uso eficiente de los recursos disponibles.

En todos los casos, la toma de decisiones se realizará con base en la información disponible, el análisis del escenario y el nivel de riesgo, priorizando el control de eventos con potencial de generar fatalidades o consecuencias severas.

18.2. Articulación con entidades externas

Cuando la magnitud o complejidad de la emergencia supere la capacidad de respuesta interna, la concesión establecerá la articulación con entidades externas, tales como organismos de socorro, autoridades locales, autoridades ambientales, entidades de salud y demás instituciones competentes.

Esta articulación se realizará a través del Sistema Comando de Incidentes, facilitando la integración de recursos, la coordinación de acciones y la definición de responsabilidades entre los diferentes actores involucrados.

Las entidades externas podrán actuar como segundo respondiente o como apoyo especializado, de acuerdo con el tipo de emergencia, incluyendo, entre otras:

- Cuerpos de bomberos
- Defensa civil
- Cruz roja
- Autoridades ambientales
- Autoridades municipales
- Fuerza pública
- Servicios de salud

La concesión garantizará la disponibilidad de los directorios actualizados de contacto y los mecanismos de activación definidos en los planes de contingencia de cada tramo.

18.3. Coordinación operativa

La coordinación operativa durante la atención de emergencias se realizará bajo la dirección del comandante del incidente o quien haga sus veces, asegurando la integración de los diferentes frentes de intervención y la alineación de las acciones con los objetivos definidos para el control del evento.

Esta coordinación incluye:

- La asignación de recursos
- La definición de prioridades de intervención
- La articulación entre brigadas internas y entidades externas
- El control de las condiciones de seguridad en la zona de impacto
- La supervisión del cumplimiento de los protocolos establecidos

La operación deberá mantenerse bajo control en todo momento, evitando la duplicidad de esfuerzos, la descoordinación y la generación de nuevos riesgos durante la atención de la emergencia.

18.4. Comunicación en emergencias

La comunicación durante la atención de emergencias es un elemento crítico para la toma de decisiones, la coordinación de acciones y la gestión de la información.

La concesión garantizará que la comunicación se realice de manera oportuna, clara, precisa y verificable, evitando la difusión de información no confirmada o contradictoria.

La gestión de la comunicación contempla:

- Comunicación interna entre los diferentes niveles de la estructura de emergencia
- Comunicación con entidades externas de apoyo

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

- Comunicación con autoridades competentes
- Comunicación con comunidades afectadas

Toda la información oficial deberá ser canalizada a través de los responsables definidos dentro del Sistema Comando de Incidentes, garantizando coherencia y control en la divulgación.

18.5. Manejo de la información pública

La información relacionada con la emergencia que deba ser comunicada a medios de comunicación, autoridades o comunidad será gestionada de manera centralizada, evitando la dispersión de mensajes y la generación de información errónea.

El responsable de la información pública será el designado dentro del Sistema Comando de Incidentes, quien deberá contar con la autorización del Comandante del Incidente antes de emitir cualquier comunicación oficial.

Se deberá garantizar que la información divulgada sea:

- Veraz
- Oportuna
- Coherente con los hechos
- Alineada con la estrategia de manejo del evento

Así mismo, se deberá llevar registro de las comunicaciones emitidas durante la emergencia.

18.6. Reporte a autoridades

En caso de presentarse emergencias que generen afectaciones ambientales, sociales o sobre la operación, la concesión realizará los reportes correspondientes a las autoridades competentes, dentro de los tiempos establecidos por la normatividad vigente.

En particular, se deberá garantizar el reporte a:

- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)
- Autoridades ambientales regionales
- Autoridades municipales
- Demás entidades que correspondan según la naturaleza del evento

Estos reportes deberán incluir la descripción del evento, las acciones ejecutadas, las afectaciones identificadas y las medidas adoptadas para su control.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

18.7. Cierre del evento

La emergencia será declarada como finalizada por el Comandante del Incidente o el Comité de Crisis, una vez se confirme que:

- La situación ha sido controlada
- No existen riesgos activos para las personas
- Se han mitigado las afectaciones sobre el ambiente y la comunidad
- Se han restablecido las condiciones mínimas de operación

Posteriormente, se deberá elaborar un informe final que incluya:

- Descripción del evento
- Acciones ejecutadas
- Recursos utilizados
- Personas afectadas
- Daños identificados
- Lecciones aprendidas

Este informe servirá como insumo para la mejora continua del sistema de gestión del riesgo.

La adecuada gestión del manejo del desastre, la articulación interinstitucional y la comunicación efectiva constituyen elementos fundamentales para garantizar una respuesta organizada y controlada frente a emergencias.

Su implementación permite fortalecer la capacidad de respuesta de la concesión, reducir la incertidumbre durante la atención de eventos y asegurar la protección de la vida, el ambiente, la operación y la infraestructura.

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

BIBLIOGRAFÍA

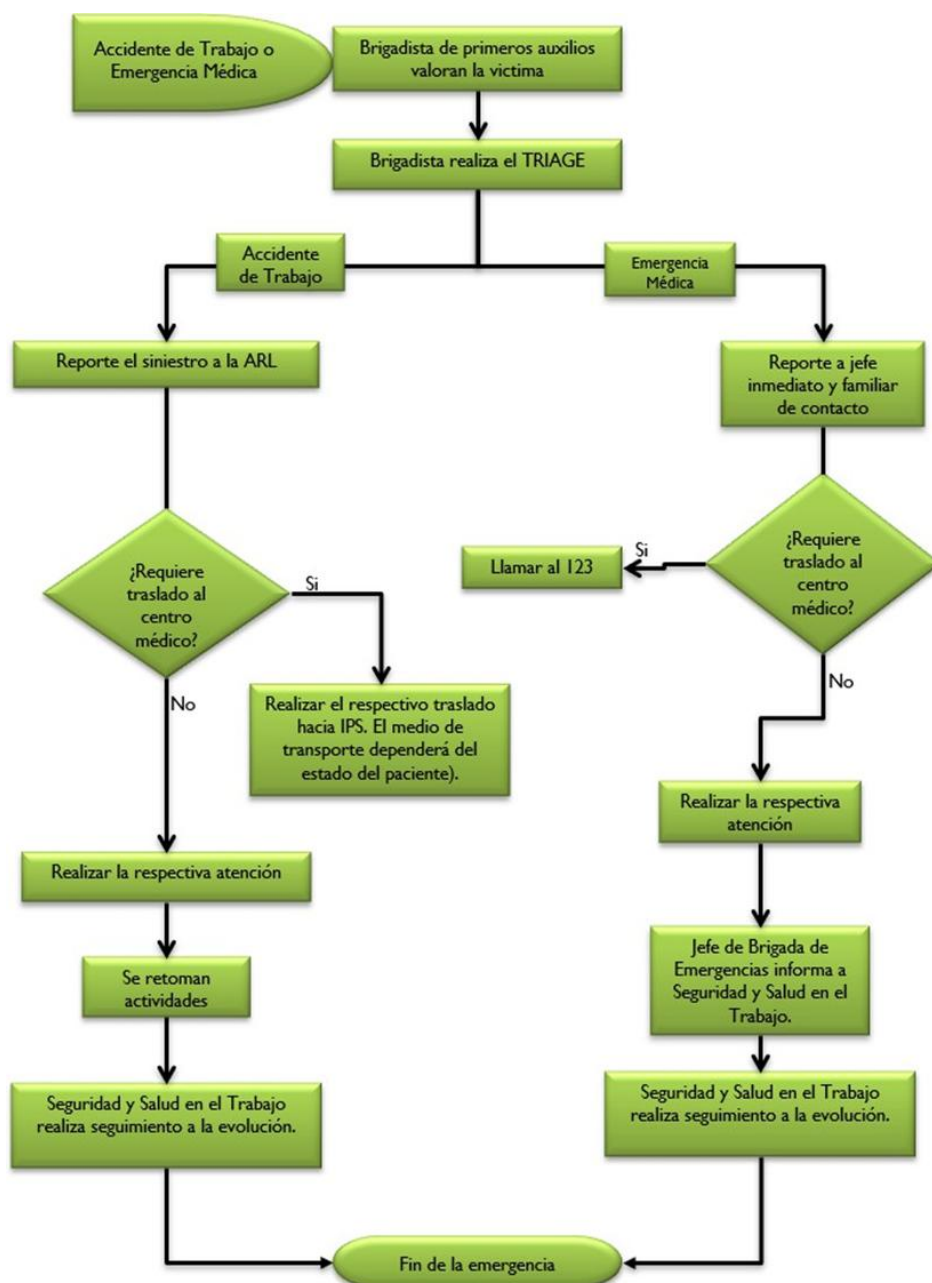
- Plan departamental de gestión de riesgo. Cesar <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/> Guía para elaborar Planes de Emergencia y Contingencias. 2009.
- COLOMBIA. DIRECCIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. Manual para la implementación de planes empresariales de emergencias y contingencias y su integración con el sistema nacional para la prevención y atención de desastres. 2003
- COLOMBIA. DIRECCIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. Plan Local de Emergencia y Contingencias. Bogotá. 1998.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Norma Técnica
- ISO 31000:2018. Gestión del Riesgo – Directrices. International Organization for Standardization (ISO).
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Norma Técnica
- AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA. Guía para la Elaboración de Planes de Contingencia. Colombia.
- Colombiana NTC 1700. Bogotá. 1982.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 1461. Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. Bogotá. 1987. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 1931. Protección contra incendios. Señales de seguridad. Bogotá 1997.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 4144. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización. Bogotá. 2005.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. NSR 10. Reglamento colombiano de construcción sismo resistente. Bogotá. 2010.
- NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION - NFPA. Código NFPA 101 Código de Seguridad Humana. USA. 2000: 52

	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

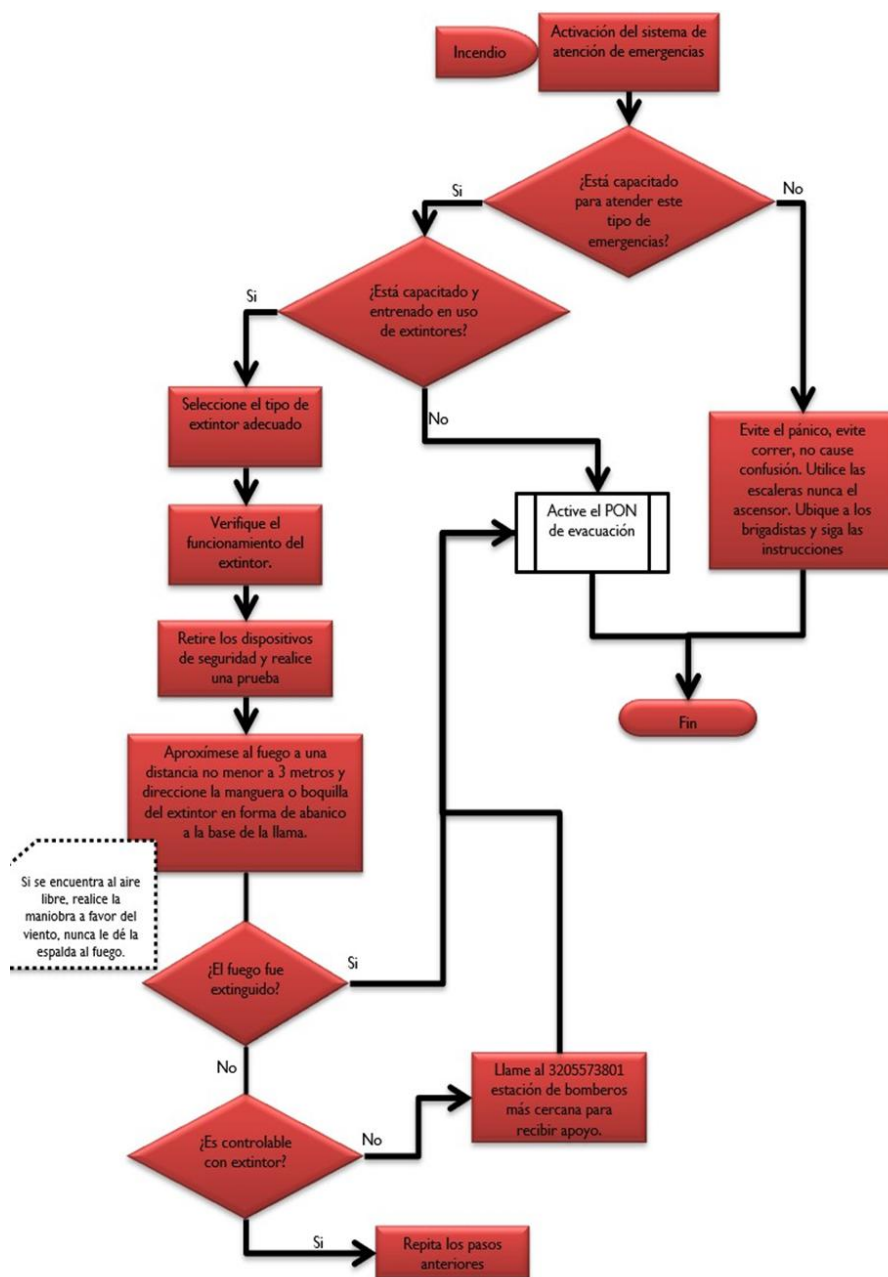
- SIKICH, Gary W. Manual para planificar la administración de emergencias. McGraw - Hill. México. 1997: 337 - 334.

ANEXOS

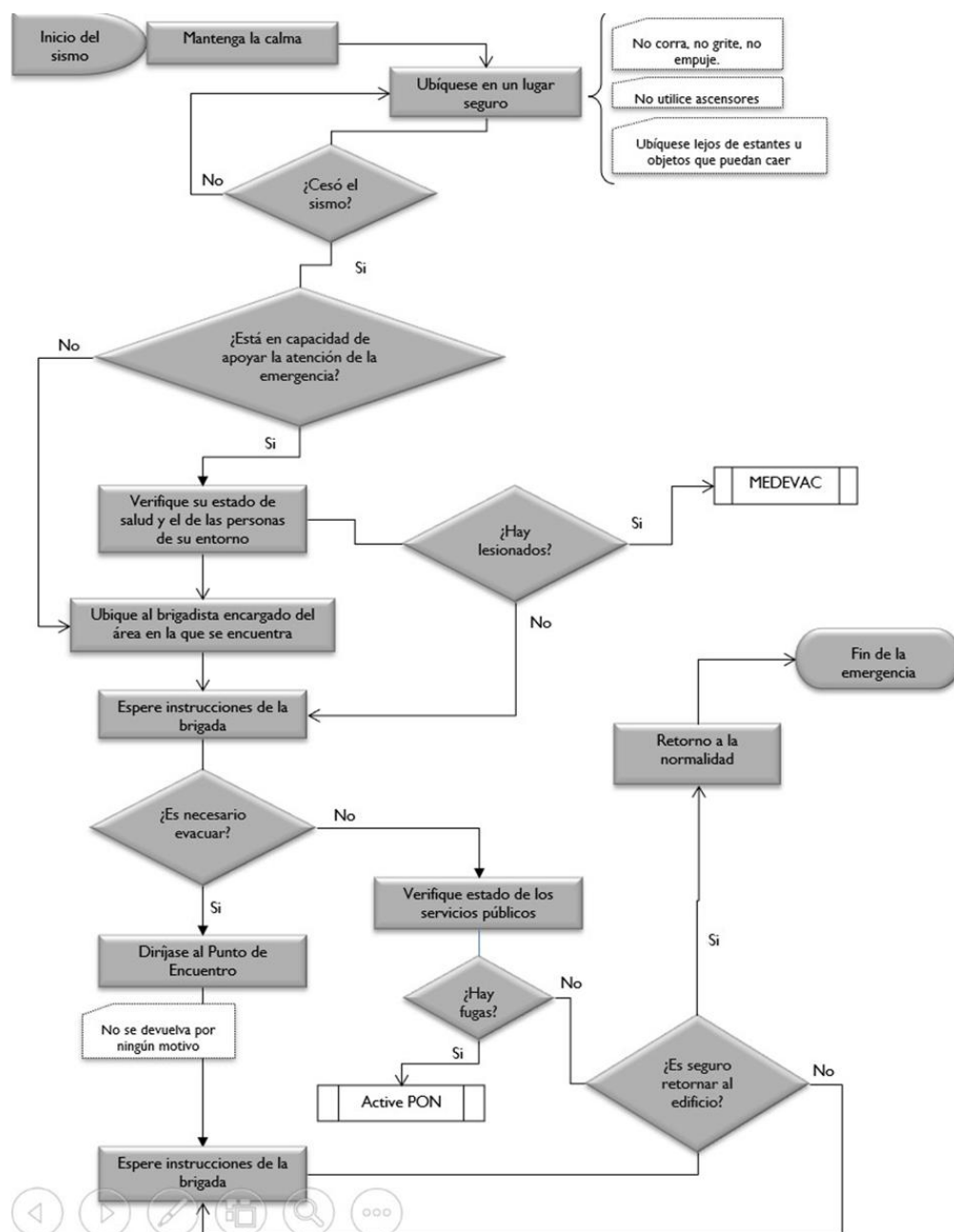
Anexo figura 1 Flujograma PON. Atención por emergencia médica



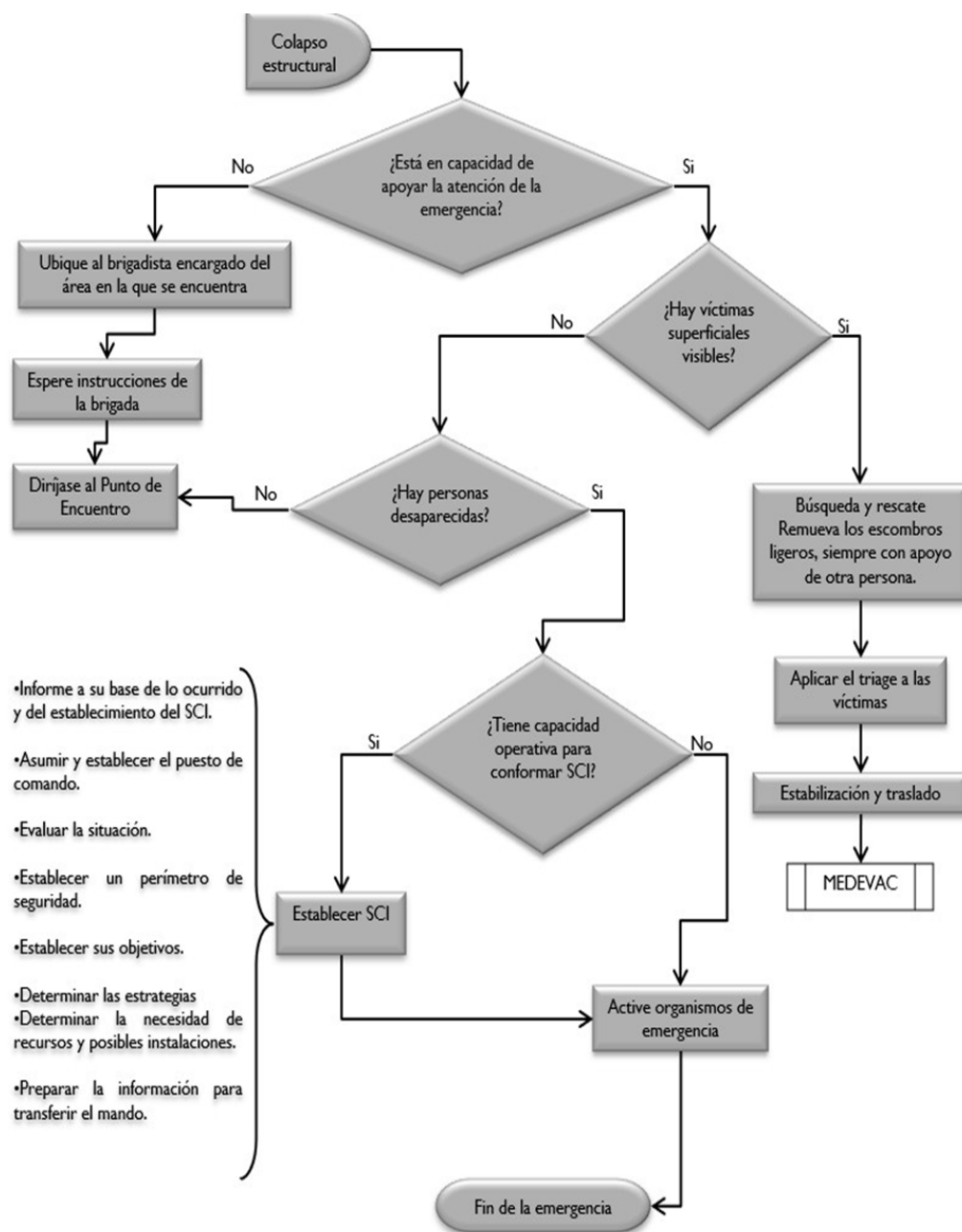
Anexo figura 2 Flujograma PON. Atención por ocurrencia de incendio



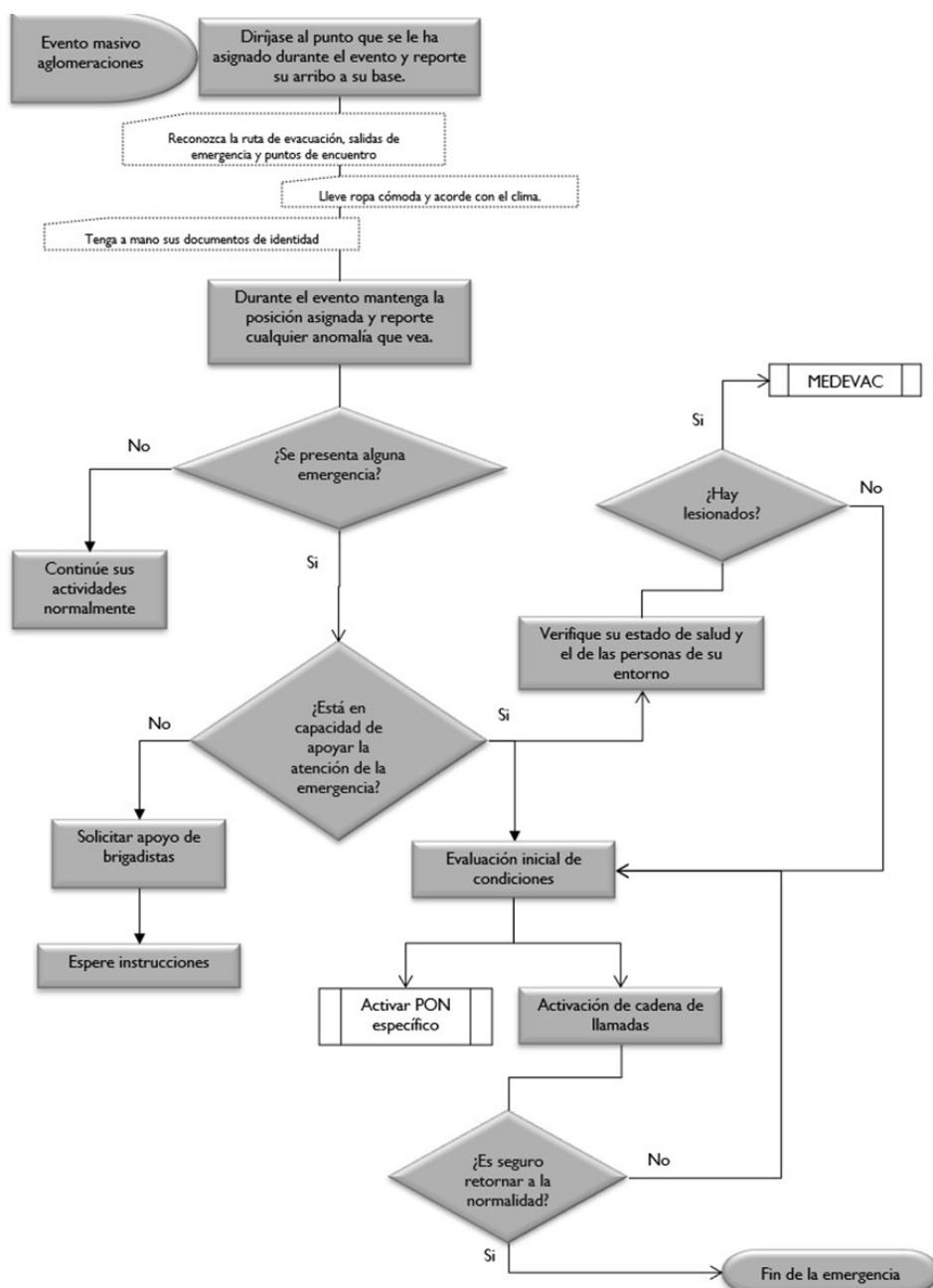
Anexo figura 3 Flujograma PON. Atención por ocurrencia de sismo



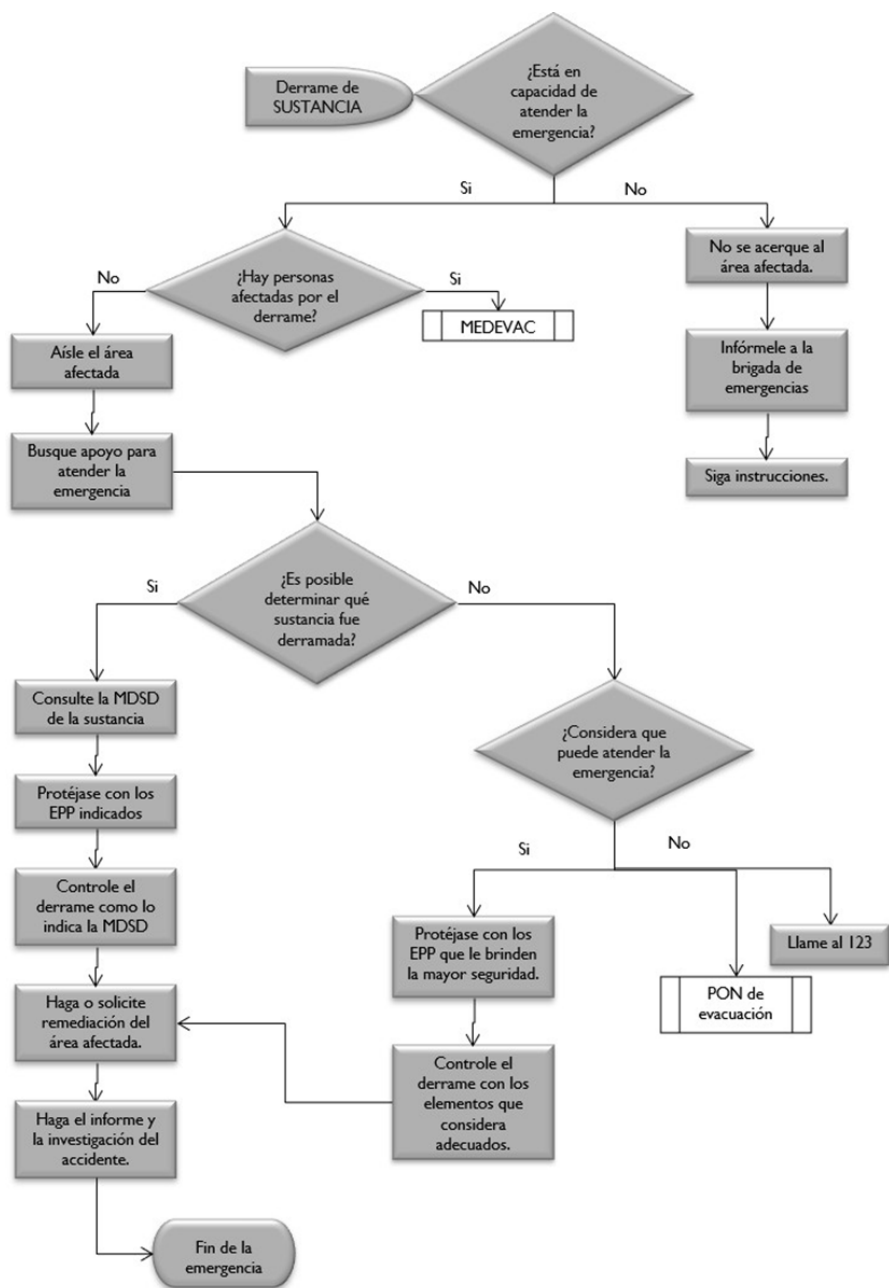
Anexo figura 4 Flujograma PON. Atención por colapso estructural



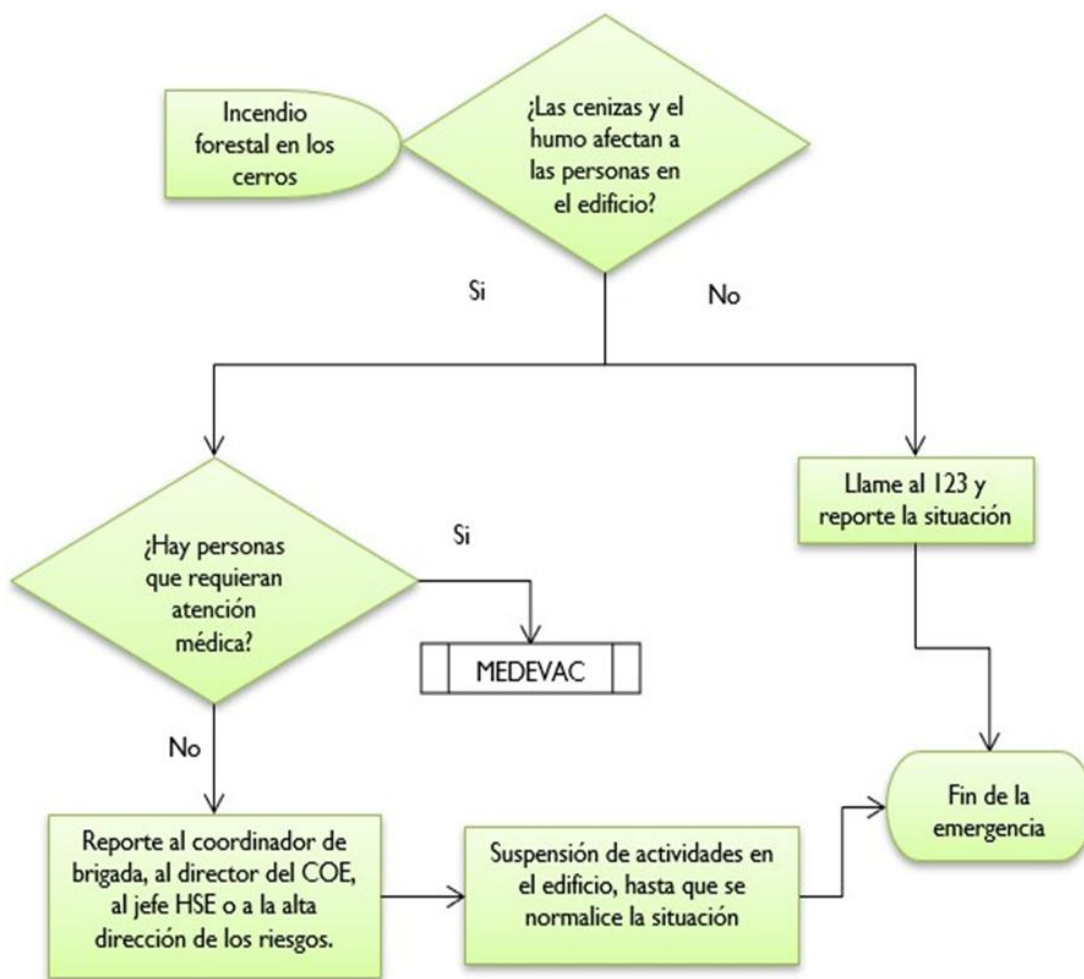
Anexo figura 5 Flujograma PON. Atención por Aglomeraciones



Anexo figura 6 Flujograma PON. Atención por ocurrencia de derrames



Anexo figura 7. Flujograma PON. Atención por incendio forestal



	PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
	LFC-GN-0000-00-AMB-PN-0002	Marzo 2026

CONTROL CAMBIOS

CONTROL CAMBIOS					
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
1	12/09/2025	Creación	Residente Ambiental	Dirección ambiental Coordinador SST	Director del Proyecto
2	20/03/26	Atención de observaciones	Residente Ambiental Coordinador SST LFC	Dirección ambiental Coordinador SST	Director del Proyecto
3	28/05/26	Atención de observaciones	Residente Ambiental Coordinador SST LFC	Dirección ambiental Coordinador SST	Director del Proyecto