



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)



MANUEL RINCÓN	FREDY OMAR PULIDO	FREDY OMAR PULIDO
LUZ ASTRID CAICEDO O.		
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
COORDINADOR TÉCNICO DE OBRA (GESTIÓN TÉCNICA)	DIRECTOR TÉCNICO	DIRECTOR TÉCNICO
COORDINADORA SGI		
<b>CARGO</b>	<b>CARGO</b>	<b>CARGO</b>
		
		
<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FIRMA</b>
10/05/2024	10/05/2024	10/05/2024
<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

– **CONTROL DE VERSIONES:**

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	NUMERALES QUE CAMBIAN DE LA ANTERIOR VERSIÓN	FECHA	
			ACTUALIZACIÓN	IMPLEMENTACIÓN
01	Estructuración de Documento	Documento nuevo	23/08/2023	
02	Atención observaciones realizadas por la Interventoría, bajo el comunicado: CCPC-ANI-0856-1023	Todo el documento	24/11/2023	
03	Atención observaciones realizadas por la Interventoría, bajo el comunicado: CCPC-ANI-1060-124	Todo el documento	10/05/2024	14/05/2024



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>1. OBJETIVO.....</b>	<b>9</b>
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	9
<b>2. ALCANCE .....</b>	<b>9</b>
<b>3. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>10</b>
<b>4. MARCO LEGAL .....</b>	<b>16</b>
4.1 INTEGRANTES DEL SISTEMA NACIONAL DEL RIESGO DE DESASTRES.....	20
4.2 ESTRUCTURA GUBERNAMENTAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN COLOMBIA .....	20
<b>5. PRINCIPIOS .....</b>	<b>23</b>
<b>6. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>24</b>
6.1 GENERALIDADES.....	24
6.2 LIDERAZGO Y COMPROMISO .....	25
6.2.1 Liderazgo y compromiso de la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE con el plan de gestión del riesgo.....	26
6.2.2 Políticas, objetivos y estrategias diseñadas para la implementación del Plan de gestión del riesgo de desastres. ....	26
6.3 DISEÑO .....	28
6.3.1 Partes interesadas.....	28
6.3.2 Comprensión de la organización y de su contexto .....	29
6.3.3 Contexto externo .....	29
6.3.4 Contexto interno .....	31
6.3.4.1 Descripción general de la Entidad Generalidades de la empresa:.....	31
6.3.4.2 Información general.....	32
6.3.4.3 Sedes Administrativas.....	32
6.3.4.4 Localización y descripción del proyecto.....	35
6.3.4.5 Climatología .....	39
6.3.4.6 Temperatura.....	45
6.3.4.7 Precipitación.....	46
6.3.4.8 Hidrología.....	47
6.3.4.9 Cobertura de la Tierra .....	49
6.3.5 Contexto general de riesgo para el proyecto.....	59
6.3.5.1 Contexto Amenaza frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos .....	59
6.3.5.2 Indicadores de Exposición.....	60
6.3.5.3 Indicadores de Sensibilidad.....	62
6.3.5.4 Análisis de capacidad Adaptativa .....	63
6.3.5.5 Análisis de Riesgo.....	66
6.3.5.6 Tiempo estimado de Concesión y ejecución de las obras. ....	68
6.3.5.7 Cantidad de personal expuesta interna y externa.....	68
6.3.5.8 Procesos de la Concesión Autopista del Río Grande S.A.S: .....	69
6.3.5.9 Sustancias químicas .....	69
6.3.5.10 Equipamiento para emergencias.....	71
6.3.5.11 Gobierno, estructura organizacional, funciones y responsabilidades.....	75
6.3.6 Articulación del compromiso con la gestión del riesgo .....	76
6.3.6.1 Actividades de gestión del riesgo de desastres que se van a implementar.....	76
<b>7. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y RIESGOS.....</b>	<b>77</b>
7.1 AMENAZA POR INUNDACIÓN.....	81



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

7.1.1	Geometría de Cauces y Secciones Transversales.....	84
7.1.2	Obtención de Láminas y Manchas de Inundación.....	85
7.2	DEFINICIÓN DEL NIVEL DE AMENAZA HIDROLÓGICA.....	88
7.3	AMENAZA MOVIMIENTOS EN MASA.....	90
7.4	DEFINICIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR UNIDAD FUNCIONAL.....	93
7.5	CRITERIOS DEL RIESGO.....	96
7.6	ANÁLISIS DE LA AMENAZA Y NIVEL DE PROBABILIDAD.....	98
7.7	DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD.....	100
7.8	NIVELES DE ACTIVACIÓN SEGÚN LAS AMENAZAS IDENTIFICADAS.....	102
7.8.1	Listado de escenarios posibles y previsibles.....	104
7.8.2	Identificación de medidas para el tratamiento del riesgo.....	105
7.8.3	Monitoreo del riesgo.....	105
7.8.4	Proceso de reducción del riesgo.....	107
7.8.5	Proceso de manejo del desastre.....	109
7.9	EQUIPAMIENTO.....	112
<b>8.</b>	<b>ASIGNACIÓN DE ROLES, AUTORIDADES, RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIÓN DE RENDIR CUENTAS EN LA ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>112</b>
8.1	ASIGNACIÓN DE RECURSOS.....	114
8.2	PERSONAS, HABILIDADES, EXPERIENCIA Y COMPETENCIAS.....	115
<b>9.</b>	<b>PROCESOS, MÉTODOS Y HERRAMIENTAS.....</b>	<b>117</b>
9.1	PROCESO GENERAL PARA LA ATENCIÓN DE CONTINGENCIAS.....	122
9.2	CLASIFICACIÓN DE CARGAS PELIGROSAS.....	122
9.3	NÚMERO DE NACIONES UNIDAS (UN).....	124
9.4	RESPUESTA DE CONTROL.....	124
9.5	PROCEDIMIENTO OPERATIVO GENERAL.....	124
9.6	PROCEDIMIENTO OPERATIVO GENERAL.....	125
9.7	ASIGNACIÓN DE RECURSOS.....	128
9.8	PRIORIDADES PARA LA RESPUESTA.....	129
9.9	ACTIVIDADES CRÍTICAS EN LA ATENCIÓN DE UNA EMERGENCIA:.....	129
9.10	PLAN DE INVERSIONES.....	130
<b>10.</b>	<b>DIRECTORIOS TELEFÓNICOS.....</b>	<b>130</b>
<b>11.</b>	<b>DIVULGACIÓN.....</b>	<b>131</b>
<b>12.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>133</b>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres .....	20
Ilustración 2: Organización para la atención de una emergencia por parte del CLOPAD .....	22
Ilustración 3: Principios de la gestión del riesgo de desastres .....	23
Ilustración 4: Componentes de marco de referencia .....	25
Ilustración 5: Logo Empresa Autopista del Rio Grande S.A.S .....	31
Ilustración 6: Localización del proyecto .....	38
Ilustración 7: Zonificación Climática Sector 1 .....	39
Ilustración 8: Zonificación Climática Sector 2 .....	42
Ilustración 9: Zonificación Climática Sector 3 .....	44
Ilustración 10: Distribución de cuencas Sector 1 .....	47
Ilustración 11: Distribución de cuencas Sector 2 .....	48
Ilustración 12: Distribución de cuencas Sector 3 .....	49
Ilustración 13: Cobertura Vegetal Sector 1 .....	50
Ilustración 14: Cobertura Vegetal Sector 2 .....	55
Ilustración 15: Cobertura Vegetal Sector 3 .....	56
Ilustración 16: Amenaza por frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos .....	60
Ilustración 17: Vulnerabilidad por frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos .....	66
Ilustración 18: Riesgo por frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos .....	67
Ilustración 19: Mapas de Procesos Concesión .....	69
Ilustración 20: Esquema conceptual del método hidrológico e hidráulico para la elaboración de mapas de áreas inundables .....	82
Ilustración 21: Resultados de la modelación hidrológica para las subcuencas .....	84
Ilustración 22: Geometría de cauces y secciones transversales .....	85
Ilustración 23: Manchas de inundación y geometría de cauces modelados HEC-RAS .....	85
Ilustración 24: Resultados de las áreas de inundación para el Periodo de Retorno de 25 años .....	86
Ilustración 25: Resultados de las áreas de inundación para el Periodo de Retorno de 50 años .....	87
Ilustración 26: Resultados de las áreas de inundación para el Periodo de Retorno de 100 años .....	88
Ilustración 27: Amenaza por inundación .....	90
Ilustración 28: Diagrama metodológico para zonificación de la amenaza nacional por movimientos en masa escala 1:100.000. ....	91
Ilustración 29: Amenaza por inundación .....	92
Ilustración 30: Puntos Críticos.....	95
Ilustración 31: Elementos para el análisis de vulnerabilidad .....	102
Ilustración 32: Brigada de contingencias y emergencias .....	115
Ilustración 33: Ubicación bases de operación.....	121
Ilustración 34: Modelos de etiquetas para mercancías peligrosas .....	123
Ilustración 35: Flujoograma procedimiento operativo general para emergencias .....	124

## TABLAS

Tabla 1: Marco legal .....	20
Tabla 2: Posición astronómica .....	30
Tabla 3: Hidrografías .....	31
Tabla 4: Información general.....	34
Tabla 5: Localización y descripción del proyecto.....	36
Tabla 6: Unidades Funcionales del proyecto .....	37
Tabla 7: Peajes del proyecto.....	39
Tabla 8: Estaciones Climatológicas Sector 1 .....	41
Tabla 9: Estaciones Climatológicas Sector 2 .....	44
Tabla 10: Estaciones Climatológicas Sector 3.....	45



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Tabla 11: Cobertura Vegetal Sector 1 .....	52
Tabla 12: Cobertura Vegetal Sector 2 .....	54
Tabla 13: Cobertura Vegetal Sector 3 .....	58
Tabla 14: Textura del suelo .....	62
Tabla 15: Susceptibilidad a desertificación .....	63
Tabla 16: Coberturas de uso de la tierra .....	64
Tabla 17: Diversidad de carga .....	64
Tabla 18: Proporción pavimentada .....	65
Tabla 19: Vulnerabilidad por frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos .....	65
Tabla 20: Análisis de riesgo .....	67
Tabla 21: Tiempos etapas Concesión .....	68
Tabla 22: Cantidad personal .....	68
Tabla 23: Sustancias químicas .....	71
Tabla 24: Equipos peaje La Gómez .....	72
Tabla 25: Equipos peaje Pailitas .....	72
Tabla 26: Equipos peaje Morrison .....	73
Tabla 27: Equipos oficina Aguachica .....	73
Tabla 28: Equipos oficina Barrancabermeja .....	74
Tabla 29: Equipos oficina Bogotá .....	74
Tabla 30: Equipos oficina Curumaní .....	74
Tabla 31: Equipos vehículos .....	75
Tabla 32: Identificación de escenarios de riesgo .....	78
Tabla 33: Tipo de amenazas y criterios .....	79
Tabla 34: Efectos adversos de las principales amenazas .....	81
Tabla 35: Subcuencas estudiadas .....	83
Tabla 36: Clasificación de la inundación según su frecuencia .....	89
Tabla 37: Elementos expuestos .....	94
Tabla 38: Puntos Críticos .....	95
Tabla 39: Criterios de valoración de la Probabilidad .....	96
Tabla 40: Criterios de valoración según marcos temporales probabilidad y consecuencias. ....	97
Tabla 41: Tabla de matriz de riesgos. ....	97
Tabla 42: Tabla de Índice de riesgo .....	98
Tabla 43: Relación general de amenazas. ....	99
Tabla 44: Código de colores .....	99
Tabla 45: Análisis de amenazas .....	100
Tabla 46: Determinación de vulnerabilidad .....	101
Tabla 47: Análisis de vulnerabilidad .....	101
Tabla 48: Calificación de la vulnerabilidad .....	102
Tabla 49: Afectación de la infraestructura vial .....	103
Tabla 50: Proximidad de los recursos para atención .....	103
Tabla 51: Desastres más frecuentes .....	104
Tabla 52: Tipos de amenazas .....	104
Tabla 53: Medidas para el tratamiento del riesgo. ....	105
Tabla 54: Supervisión estaciones de peajes .....	107
Tabla 55: Listado de pólizas de seguros .....	109
Tabla 56: Programa de capacitación para las oficinas principales, oficinas municipales, estaciones de peajes. ....	110
Tabla 57: Consideraciones del alcance y la frecuencia. ....	111
Tabla 58: Procedimiento y/o funciones generales ante emergencia .....	114
Tabla 59: Plan de acción antes, durante y después de una emergencia .....	117
Tabla 60: Nivel de respuesta .....	119
Tabla 61: Bases de operación .....	120
Tabla 62: Vehículos y equipos para atención de emergencias .....	121
Tabla 63: Protocolo general de respuesta a emergencias .....	125
Tabla 64: Protocolo general de respuesta a emergencias .....	128



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Tabla 65: Flujogramas para la atención de emergencias .....	128
Tabla 66: Plan de Inversiones.....	130
Tabla 67: Directorios telefónicos de emergencias adjuntos al plan.....	131
Tabla 68: Divulgación.....	132



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## INTRODUCCIÓN

La gestión del riesgo de desastres, entendida como el conjunto de acciones encaminadas al conocimiento y reducción del riesgo y el manejo adecuado de los desastres, permite generar alternativas seguras para la solución de las diversas problemáticas y atención de necesidades.

Las entidades, a lo largo de su recorrido, desarrollan procesos que pueden generar riesgos y emergencias, por lo que la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S, desarrolla e implementa este documento, mostrando así su compromiso para gestionar los riesgos, tomar decisiones, lograr objetivos y mejorar el desempeño, generando las mejores actuaciones de prevención y acción en línea para mitigar los riesgos de afectación a la infraestructura o las alteraciones a la sociedad.

Y en concordancia con el Decreto 2157 de 2017 en **ARTÍCULO 2.3.1.5.1.2.2. Responsables. Numeral 2; Obras civiles mayores.** Construcción de obras a través de megaproyectos, macroproyectos, proyectos estratégicos de interés nacional, regional, departamental y local, y todas aquellas obras civiles que impliquen modificaciones al entorno, herramientas y equipos que puedan ocasionar riesgo de desastre para la sociedad y el ambiente.

El Plan aborda los mecanismos de Gestión del Riesgo de Desastres (PGRD en adelante aplica también para Gestión del Riesgo), pretendiendo dar respuesta oportuna a los posibles eventos de desastres que se puedan presentar y/o afectar el corredor concesionado, en donde desde el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres (PGRD) pueda aportar y/o disminuir las afectaciones que se puedan presentar en los humanos, el medio ambiente y la economía.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## 1. OBJETIVO

### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Integrar la información de recursos y actividades de respuesta oportuna para el manejo de las posibles situaciones de emergencia, contingencia o situación extraordinaria que se puedan presentar en el corredor vial concesionado y la infraestructura lineal que tiene una longitud total (origen – destino) estimada de 272.1 kilómetros y su recorrido discurre entre los departamentos de Santander y Cesar; que con lleven a afectaciones que se puedan presentar en los humanos, el ambiente y la economía incluyendo los seres vivos en general (flora y fauna silvestre) en todo el proyecto.

### 1.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Identificar los riesgos potenciales que se puedan generar por eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, con el fin de proyectar una intervención preventiva, en consonancia con una proyección de intervención prospectiva.
- Garantizar la continuidad de las operaciones de los elementos considerados críticos que componen un sistema.
- Reconocer las instituciones tanto públicas como privadas dentro del área de influencia del contrato, que deben integrar el PGRD de la Concesionaria, para actuar como un sólo ente proactivo frente al riesgo y su prevención.
- Promover la activa participación del personal de la Concesionaria, desde el orden jerárquico más alto hasta el de menor escala, con una sensibilización permanente a quienes desarrollan el PGRD.
- Sensibilizar la comunidad como eje trascendente del PGRD de la Concesionaria y su participación en las actividades de atención y prevención del riesgo, como parte de un proceso interactivo educativo permanente.
- Definir la dirección y liderazgo dentro de la organización del PGRD, desde la alta dirección, hasta el nivel operativo.
- Proyectar una intervención de prevención del riesgo a fin de minimizar las repercusiones que se pueden generar en:
  - La comunidad y el área del contrato concesionado.
  - Las consecuencias legales generadas por las eventualidades.
  - La responsabilidad civil contractual y extracontractual y los efectos laborales.

## 2. ALCANCE

Las estrategias consignadas en el Plan de Gestión de Riesgos de Desastres para la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S, aplica para los trabajadores, contratistas, subcontratistas, procesos de Mantenimiento y Operación, Administración del proyecto desde Sabana de Torres hasta Curumaní con alcance de los quince (15) municipios del área de influencia directa del Proyecto: Barrancabermeja, Sabana de Torres, Río Negro, La Esperanza, San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gamarra, La Gloria, Pelaya, Tamalameque, Pailitas, Chimichagua



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

y Curumaní de los departamentos de Santander, Norte de Santander y Cesar, donde se realizarán las intervenciones en general la comunidad del área de influencia directa del proyecto, los cuales se vean afectados en el momento de una emergencia.

### 3. MARCO CONCEPTUAL

- **ADAPTACIÓN:** Comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas; en el caso de los eventos hidro-meteorológicos la adaptación al cambio climático corresponde a la gestión del riesgo de desastres en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.
- **ACCIDENTE:** Evento o interrupción repentina no planeada de una actividad que da lugar a muerte, lesión, daño u otra pérdida a las personas, a la propiedad, al ambiente, a la calidad o perdida en el proceso. / Suceso no intencional que produce lesiones o muerte a las personas, o daños a las cosas, los recursos naturales, socioeconómicos o culturales.
- **ACTIVACIÓN:** Despliegue efectivo de los recursos destinados a un incidente.
- **ALERTA:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos.
- **AMENAZA:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.
- **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO:** Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.
- **AVENIDAS TORRENCIALES:** Las avenidas torrenciales son un tipo de riesgo que afecta los territorios establecidos en el entorno de una cuenca de alta pendiente. Se generan, principalmente, por precipitaciones que ocasionan crecidas repentinas y aumentos rápidos del nivel de agua.
- **CALAMIDAD PÚBLICA:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

- **CAMBIO CLIMÁTICO:** Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras.
- **CONOCIMIENTO DEL RIESGO:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia de este, alimentando los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastres.
- **CONTINGENCIA:** Emergencia que necesita ser controlada mediante la ejecución de un plan específico a fin de evitar o minimizar los daños.
- **CRITERIOS DEL RIESGO:** términos a tomar como referencia ante los cuales se evalúa la importancia de un riesgo determinado. Deben estar basados en los objetivos y en el contexto interno y externo de la organización. En ocasiones, vienen derivados de requisitos como leyes, normas, o políticas. (Escuela Europea de la Excelencia, 2015).
- **CUADRILLA:** Personal con experiencia, equipos, logística y herramientas adecuadas para atender emergencias que requieran en esencia su servicio.
- **DESASTRES:** Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción. (Art. 4 Ley 1523, 2012).
- **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.
- **ESCAPES:** Cuando por cualquier circunstancia hay presencia de gas natural en el área o entorno de un sistema.
- **EXPOSICIÓN** (elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.

- **EXPLOSIÓN:** Fenómeno violento de rompimiento ruidoso de algo por sobrepresión en su interior, escape o sobretensión en líneas de flujo o equipos de almacenamiento
- **EVALUACIÓN DEL RIESGO:** proceso de comparación de los resultados del análisis de riesgos con los criterios de los riesgos. Así se determinará si el riesgo, su magnitud, o ambos en conjunto son tolerables o aceptables. (Escuela Europea de la Excelencia,2015)
- **ESTUDIO AMBIENTAL PREVIO:** Estudio interdisciplinario mediante el cual se identifican y evalúan, desde el punto de vista ambiental, alternativas viables del proyecto, permitiendo analizar las ventajas y desventajas de cada traza probable de los gasoductos o ramales y de sus respectivas instalaciones complementarias, pudiendo así seleccionar aquella ambientalmente más conveniente.
- **ESTUDIO AMBIENTAL PREVIO PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN:** Estudio interdisciplinario mediante el cual, durante la etapa de anteproyecto de una red de distribución, se identifica y evalúa, desde el punto de vista ambiental, la necesidad o no de efectuar un estudio de impacto ambiental.
- **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:** Estudio interdisciplinario mediante el cual se identifican, evalúan y cuantifican en detalle los impactos ambientales que podrían generar las obras y tareas de construcción, operación y mantenimiento de las líneas de transmisión, ramales o redes y sus respectivas instalaciones complementarias.
- **FUGA INTERNA:** Presencia de gas que se detecta por el silbido, equipo especializado, ruido u olor del mercaptano dentro de la vivienda.
- **FUGA EXTERNA:** Presencia de gas que se detecta por el silbido, equipo especializado, ruido, olor de mercaptano, burbujeo en fuentes de agua y baja presión detectable mediante lectura manométrica.
- **GESTIÓN DEL RIESGO O GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES:** Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia de este y de esta manera impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.
- **INTERVENCIÓN:** Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad.
- **INTERVENCIÓN CORRECTIVA:** Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **INTERVENCIÓN PROSPECTIVA:** Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevo riesgo y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro.  
La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población.
- **INSTALACIÓN INTERNA:** Conjunto de tubería y accesorios dentro de la vivienda que conducen el gas desde el centro de medición a la estufa.
- **IMPACTO AMBIENTAL:** Cualquier alteración, positiva o negativa, que se provoca sobre el ambiente como consecuencia, directa o indirecta, de acciones antrópicas susceptibles de producir cambios que afecten la salud, la capacidad productiva de los recursos naturales y los procesos ecológicos esenciales
- **MANEJO DE DESASTRES:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la recuperación post-desastre, la ejecución de dicha respuesta y la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación.
- **MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE DAÑO AMBIENTAL:** Medida correctiva de impactos ambientales. Atenúa o modera la magnitud o intensidad del daño ambiental a fin de disminuir sus consecuencias negativas (ver también Restauración ambiental).
- **MITIGACIÓN DEL RIESGO:** Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada, cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.
- **MOVIMIENTOS EN MASA:** Todo movimiento ladero abajo de una masa de roca, de detritos o de tierras por efectos de la gravedad (Cruden, 1991). Algunos movimientos en masa son lentos, a veces imperceptibles y difusos; en tanto que otros pueden desarrollar velocidades altas.

Los principales tipos de movimientos en masa comprenden caídas, deslizamientos, reptación, flujos y propagación lateral.

Los movimientos en masa son también conocidos como: Derrumbes, alud de tierra, avalanchas, volcamientos, desprendimientos de tierra, corrimientos de tierra, movimiento de tierras, caídas de tierra, reptación, hundimientos de la tierra, rompimiento de montañas, escurrimiento de la tierra, resbalamiento de la tierra, fenómenos de remoción en masa, procesos de remoción en masa.

Si bien popularmente en algunos lugares los denominan volcanes y fallas, éstos corresponden a eventos geológicos diferentes. Por otra parte, es necesario aclarar que la erosión es la pérdida



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

de suelo que puede llevar a un proceso de desertización que contribuye en la generación de eventos como movimientos en masa o inundaciones, pero no corresponde en sí a un evento amenazante (dentro de la gestión del riesgo de desastres).

- **NIVEL DE RIESGO:** magnitud de un riesgo o de una combinación de varios. Se expresa en términos de combinación de la probabilidad y las consecuencias de los mismos. (Escuela Europea de la Excelencia, 2015).
- **PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD):** Es el instrumento que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, en el marco de la planificación del desarrollo.
- **(PGRDEPP):** Plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas (Decreto 2157 de diciembre de 2017).
- **PREPARACIÓN:** Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.
- **PREVENCIÓN DE RIESGO:** Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo.

Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.

- **PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA):** Conjunto de documentos técnicos elaborados para garantizar la protección ambiental del área del proyecto y controlar que las actividades se desarrollen de manera ambientalmente responsable.
- **PROTECCIÓN FINANCIERA:** Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación.
- **PROBABILIDAD:** Una medida (expresada como porcentaje o razón) para estimar la posibilidad de que ocurra un incidente o evento. Contando con registros, puede estimarse a partir de su frecuencia histórica mediante modelos estadísticos de mayor o menor complejidad. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2005).



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **RECUPERACIÓN:** Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado.
- **REDUCCIÓN DEL RIESGO:** Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.
- **REGLAMENTACIÓN PRESCRIPTIVA:** Disposiciones cuyo objetivo es determinar en forma explícita exigencias mínimas de seguridad en elementos que están o van a estar expuestos en áreas propensas a eventos peligrosos con el fin de preestablecer el nivel de riesgo aceptable en dichas áreas.
- **REGLAMENTACIÓN RESTRICTIVA:** Disposiciones cuyo objetivo es evitar la configuración de nuevo riesgo mediante la prohibición taxativa de la ocupación permanente de áreas expuestas y propensas a eventos peligrosos. Es fundamental para la planificación ambiental y territorial sostenible.
- **RESPUESTA:** Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación.
- **RESTAURACIÓN AMBIENTAL:** Medida correctiva de impactos ambientales. Acción de recuperación o rectificación de los componentes o funciones alteradas de un ambiente hacia otro estado deseado o de interés social, con características similares o comunes a las originales (pre-impacto), mediante una aceleración (generalmente asistida por la acción humana) de procesos físicos, químicos o biológicos, según corresponda (ver también Mitigación).
- **RIESGO DE DESASTRES:** Daños o pérdidas que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, este se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.
- **RIESGO AMBIENTAL:** Combinación entre la probabilidad que suceda una contingencia y la magnitud de las consecuencias que ella ocasiona.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **SEGURIDAD TERRITORIAL:** La seguridad territorial se refiere a la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Incluye las nociones de seguridad alimentaria, seguridad jurídica o institucional, económica, ecológica y seguridad social.
- **SIMULACRO:** Son ejercicios prácticos que representan una situación de emergencia lo más cercano a lo que sería en la realidad, basados siempre en el análisis del riesgo, en consecuencia, una simulación es una forma de poner a prueba la Estrategia Municipal de Respuesta y sus protocolos (UNGRD, 2016-1).
- **SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA:** Sistema integrado de vigilancia, previsión y predicción de riesgos, evaluación de riesgos de desastres, comunicación y preparación, sistemas y procesos que permiten a las personas, comunidades, gobiernos, empresas y otros, tomar medidas oportunas para reducir los riesgos de desastres ante la manifestación de un evento amenazante (UNGA, 2016).
- **TIEMPO DE RESPUESTA:** Tiempo que transcurre desde la alarma, producida por la emergencia, hasta el inicio de las acciones de respuesta previstas en el plan de emergencias.
- **VULNERABILIDAD:** Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos.
- **ZONA DE IMPACTO:** Área afectada directamente por un incidente, evento o emergencia, de origen natural o antrópico, que sufre daños, fallas o deterioro en su estructura y funcionamiento normal.

## 4. MARCO LEGAL

REGLAMENTACIÓN	CONTENIDO
<p>Decreto 2157 de 2017</p> <p>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 de 2012.</p>	<p><b>Artículo 1.</b> Adición. – Adiciónese el capítulo 5 al título 1 de la parte 3 del libro 2 del Decreto 1081 de 2015 Único del Sector de la Presidencia de la República, el cual quedará así: <b>CAPITULO 5</b> Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas.</p> <p><b>Artículo 2.3.1.5.1.2.1. Ámbito de aplicación.</b> El presente capítulo aplica a todas las entidades públicas y privadas, que desarrollen sus actividades en el territorio nacional, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre debido a eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional. <b>PARÁGRAFO.</b> La elaboración e implementación del PGRDEPP aplicable a las entidades descritas en el ámbito de este capítulo, deberá desarrollarse mediante la articulación, el fortalecimiento y el mejoramiento de los sistemas de gestión que puedan ser implementados por la entidad.</p> <p><b>Artículo 2.3.1.5.1.2.2. Responsables.</b> Las Entidades Públicas y Privadas encargadas de:</p> <p><b>Obras civiles mayores.</b> Construcción de obras a través de megaproyectos, macroproyectos, proyectos estratégicos de interés nacional, regional, departamental y local, y todas aquellas obras</p>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

REGLAMENTACIÓN	CONTENIDO
	civiles que impliquen modificaciones al entorno, herramientas y equipos que puedan ocasionar riesgo de desastre para la sociedad y el ambiente.
<p><b>Decreto 602 de 2017</b> «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»</p>	<p><b>ARTÍCULO 2.4.9.1.1. Objeto.</b> El presente Título tiene por objeto reglamentar el artículo 84 de la Ley 1523 de 2012 y el Mantenimiento de Emergencias de que tratan los artículos 12 y 63 de la Ley 1682 de 2013, así como incorporar y fijar condiciones para la Gestión del Riesgo de Desastres en el Sector Transporte, y establecer los mecanismos para dar respuesta a las emergencias generadas por eventos hidroclimáticos, climáticos, telúricos, antropogénicos, terroristas, entre otros, y las actuaciones a seguir en caso de declaratoria de desastre o calamidad pública</p>
<p><b>Decreto 1072 de 2015</b> Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo</p>	<p><b>Artículo 2.2.4.6.25.</b> 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.</p> <p>Para ello debe implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que considere como mínimo, los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa;</li><li>2. Identificar los recursos disponibles, incluyendo las medidas de prevención y control existentes al interior de la empresa para prevención, preparación y respuesta ante emergencias, así como las capacidades existentes en las redes institucionales y de ayuda mutua;</li><li>3. Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes;</li><li>4. Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa;</li><li>5. Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas priorizadas o minimizar el impacto de las no prioritarias;</li><li>6. Formular el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos;</li><li>7. Asignar los recursos necesarios para diseñar e implementar los programas, procedimientos o acciones necesarias, para prevenir y controlar las amenazas prioritarias o minimizar el impacto de las no prioritarias;</li><li>8. Implementar las acciones factibles, para reducir la vulnerabilidad de la empresa frente a estas amenazas que incluye entre otros, la definición de planos de instalaciones y rutas de evacuación;</li><li>9. Informar, capacitar y entrenar incluyendo a todos los trabajadores, para que estén en capacidad de actuar y proteger su salud e integridad, ante una emergencia real o potencial;</li><li>10. Realizar simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores;</li><li>11. Conformar, capacitar, entrenar y dotar la brigada de emergencias, acorde con su nivel de riesgo y los recursos disponibles, que incluya la atención de primeros auxilios;</li><li>12. Inspeccionar con la periodicidad que sea definida en el SG-SST, todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias incluyendo sistemas de alerta, señalización y alarma, con el fin de garantizar su disponibilidad y buen funcionamiento; y</li><li>13. Desarrollar programas o planes de ayuda mutua ante amenazas de interés común, identificando los recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el entorno de la empresa y articulándose con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa.</li></ol> <p><b>PARÁGRAFO 1.</b> De acuerdo con la magnitud de las amenazas y la evaluación de la vulnerabilidad tanto interna como en el entorno y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante puede articularse con las instituciones locales o regionales pertenecientes al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres en el marco de la Ley 1523 de 2012.</p> <p><b>PARÁGRAFO 2.</b> El diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias debe permitir su integración con otras iniciativas, como los planes de continuidad de negocio, cuando así proceda.</p>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

<b>PROYECTO:</b>	CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)
------------------	---

REGLAMENTACIÓN	CONTENIDO
<p><b>Decreto 1076 de 2015,</b> Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible</p>	<p><b>Artículo 1.1.1.1 Ambiente Desarrollo Sostenible</b> <b>Artículo 1.1.1.1.1 Objetivo.</b> El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores. El Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible formulará, junto con el Presidente la República la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables, de manera que se garantice el derecho de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano y se proteja el patrimonio natural y la soberanía de la Nación.</p>
<p><b>Ley 1575 de 2012</b>  Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia.</p>	<p><b>Artículo 1.</b> 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. <b>Artículo 18 – Parágrafo 2°.</b> Las brigadas contraincendios industriales, comerciales, y similares, deberán capacitarse ante las instituciones bomberiles, de acuerdo con la Reglamentación que para el efecto expida la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia. Las brigadas y sus integrantes no podrán utilizar símbolos, insignias, uniformes o cualquier otro distintivo exclusivo de los bomberos de Colombia. <b>Artículo 42.</b> Inspecciones y certificados de seguridad. Los cuerpos de bomberos son los órganos competentes para la realización de las labores de inspecciones y revisiones técnicas en prevención de incendios y seguridad humana en edificaciones públicas, privadas y particularmente en los establecimientos públicos de comercio e industriales, e informarán a la entidad competente el cumplimiento de las normas de seguridad en general. De igual manera, para la realización de eventos masivos y/o pirotécnicos, harán cumplir toda la normatividad vigente en cuanto a la gestión integral del riesgo contra incendio y calamidades conexas. Estas inspecciones, contemplarán los siguientes aspectos: 1. Revisión de los diseños de los sistemas de protección contra incendio y seguridad humana de los proyectos de construcciones nuevas y/o reformas de acuerdo con la normatividad vigente. 2. Realización de inspección y prueba anual de los sistemas de protección contra incendio de acuerdo con la normatividad vigente. 3. Realización de inspecciones técnicas planeadas referentes a incendio y seguridad humana. 4. Todos los ciudadanos deberán facilitar en sus instalaciones las inspecciones de seguridad humana y técnicas que el cuerpo de bomberos realice como medida de prevención y durante las acciones de control.</p>
<p><b>Ley 1523 del 2012</b>  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.</p>	<p><b>Artículo 2°.</b> De la responsabilidad. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades.</p>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

<b>PROYECTO:</b>	CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)
------------------	---

REGLAMENTACIÓN	CONTENIDO
	<p><b>Artículo 8°.</b> Integrantes del Sistema Nacional. Son integrantes del sistema nacional:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las entidades públicas. Por su misión y responsabilidad en la gestión del desarrollo social, económico y ambiental sostenible, en los ámbitos sectoriales, territoriales, institucionales y proyectos de inversión.</li> <li>2. Entidades privadas con ánimo y sin ánimo de lucro. Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales y ambientales.</li> <li>3. La Comunidad. Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales, ambientales, culturales y participativas.</li> </ol> <p><b>Artículo 42.</b> Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia. Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Decreto 33 de 1998</b></p> <p>Reglamento de construcciones sismo resistentes, NSR-98</p>	<p><b>A.1.1 -NORMAS SISMO RESISTENTES COLOMBIANAS</b></p> <p>A.1.1.1 - El diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones en el territorio de la República de Colombia debe someterse a los criterios y requisitos mínimos que se establecen en la Normas Sismo Resistentes Colombianas, las cuales comprenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) la Ley 400 de 1997,</li> <li>(b) el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, NSR-98, contenido en el presente Decreto, y</li> <li>(c) las resoluciones expedidas por la "Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismo Resistentes" del Gobierno Nacional, adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico, y creada por el Artículo 39 de la Ley 400 de 1997.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>Resolución 7550 de 1994</b></p> <p>"Por la cual se regulan las actuaciones del sistema educativo nacional en la prevención de emergencias y desastres".</p>	<p><b>Artículo 2°.</b> Incentivar en la comunidad educativa un espíritu de sensibilidad, comunicación y solidaridad para actuar de manera pronta, eficaz y organizada en casos de emergencia y desastres, elementos de convivencia que deben hacer parte de la formación integral de todos los ciudadanos, aun sin que se presenten estos lamentables eventos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ISO 39001:2012:</b></p> <p>(Norma internacional para el Sistema de Gestión de la Seguridad Vial).</p>	<p>Es un Sistema de Gestión de la Seguridad Vial, que ayuda a las organizaciones a reducir, y en última instancia eliminar, la incidencia y riesgo de la muerte y heridas graves derivadas de los accidentes de tráfico.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ISO 22320 de 2013:</b></p> <p>Norma de Gestión de Riesgos esencial en países expuestos a desastres naturales y emergencias.</p>	<p>Las organizaciones que implanten una Gestión de Emergencias en su organización según la UNE-ISO 22320, consiguen: Desarrollar y mejorar sus capacidades en todo tipo de respuestas ante emergencias de cualquier dimensión, ya sea desde un incidente, una crisis, interrupciones de la actividad o un desastre.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ISO 14001 de 2015</b></p> <p>Regulación ambiental.</p>	<p>Exige a la empresa crear un plan de manejo ambiental que incluya: objetivos y metas ambientales, políticas y procedimientos para lograr esas metas, responsabilidades definidas, actividades de capacitación del personal, documentación y un sistema para controlar cualquier cambio y avance realizado.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Normas ISO 45001 de 2018</b></p> <p>Norma Internacional SST.</p>	<p>Requisitos con orientación para su uso ofrece un marco claro y único a todas las organizaciones que deseen mejorar su desempeño en materia de SST.</p>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

<b>PROYECTO:</b>	CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)
------------------	---

REGLAMENTACIÓN	CONTENIDO
<b>ISO 31000 de 2018:</b> Norma internacional para la gestión del riesgo.	es un conjunto de directrices y principios internacionales que proporcionan un enfoque sistemático y estructurado para la identificación, evaluación, tratamiento y monitoreo de riesgos en cualquier organización
<b>Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030</b>	Se enfoca en adoptar medidas sobre las tres dimensiones del riesgo de desastre (exposición a amenazas, vulnerabilidad y capacidad, y características de las amenazas) para poder prevenir la creación de nuevos riesgos, para reducir los riesgos existentes y para aumentar la resiliencia. El Marco de Sendai resalta 7 metas globales para que sirvan como guía y medir el progreso

Tabla 1: Marco legal  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 4.1 INTEGRANTES DEL SISTEMA NACIONAL DEL RIESGO DE DESASTRES

- **LAS ENTIDADES PÚBLICAS:** Por su misión y responsabilidad en la gestión del desarrollo social, económico y ambiental sostenible, en los ámbitos sectoriales, territoriales, institucionales y proyectos de inversión.
- **ENTIDADES PRIVADAS CON ÁNIMO Y SIN ÁNIMO DE LUCRO:** Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales y ambientales.
- **LA COMUNIDAD:** Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales, ambientales, culturales y participativas.

## 4.2 ESTRUCTURA GUBERNAMENTAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN COLOMBIA



Ilustración 1: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres  
Fuente: <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Estructura.aspx>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- Creado a partir de la Ley 1523 de 2012 por sanción presidencial, es el conjunto de entidades nacionales del orden público, privado y comunitario que, articuladas con las políticas, normas y recursos, tiene como objetivo llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en todo el territorio nacional en busca de mejorar la calidad de vida, la seguridad y el bienestar de todas las comunidades colombianas.
- Es de conocerse que la responsabilidad en la Gestión del Riesgo recae sobre todos y cada uno de los habitantes del territorio colombiano, y, en cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades pertenecientes al sistema ejecutarán los procesos de Gestión del Riesgo, entendidos como: Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres. Por su parte, los demás habitantes actuarán con precaución y autoprotección bajo lo dispuesto por las autoridades correspondientes.
- Actualmente el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres está compuesto por 6 instancias de orientación y coordinación, quienes optimizan el desempeño y la gestión de las distintas entidades en la ejecución de acciones. Estas son:
  - **CONSEJO NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES:** Es la instancia superior encargada de orientar a todo el Sistema Nacional encabezado por el Presidente de la República, y a su seguir, los ministros, el Departamento Nacional de Planeación y el Director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD)
  - **UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES:** Es la entidad que se encarga de la coordinación de todo el Sistema Nacional y que dirige la implementación de la Gestión del Riesgo, atendiendo las políticas y el cumplimiento de la normatividad interna, además de las funciones establecidas en el Decreto – Ley 4147 de 2011.
  - **COMITÉ NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESASTRES:** Son los encargados de asesorar y planificar la implementación permanente del proceso de conocimiento del riesgo y está encabezado por el Director de la UNGRD, seguido por los directores del Departamento Nacional de Planeación, Departamento Nacional de Estadística, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto Colombiano de Geología y Minería, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, la Dirección General Marítima, la Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales, la Federación Nacional de Departamentos y la Federación Colombiana de Municipios.
  - **COMITÉ NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES:** Esta asesora y planifica la implementación del proceso de reducción del riesgo de desastres. Se encuentra integrado por el Director de la UNGRD, quien lo preside; y los directores del Departamento Nacional de Planeación, el Consejo Colombiano de Seguridad, la Asociación de Corporaciones Autónomas, el Presidente de la Federación Colombiana de Municipios, la Federación de Aseguradores Colombianos y los representantes de universidades públicas y privadas que en sus programas tengan manejo, administración y gestión del riesgo.
  - **COMITÉ NACIONAL PARA EL MANEJO DE DESASTRES:** Encargado de asesorar y planificar la implementación del proceso de manejo de desastres. Este comité está



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

encabezado por el Director de la UNGRD, el director del Departamento Nacional de Planeación y los comandantes o directores del Ejército Nacional, la Armada Nacional, la Fuerza Aérea Colombiana, la Policía Nacional, la Defensa Civil, la Cruz Roja Colombiana y la Junta Nacional de Bomberos.

- **CONSEJOS DEPARTAMENTALES, DISTRITALES Y MUNICIPALES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO:** Son las instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento quienes deben garantizar la efectividad y articulación de los procesos de la Gestión del Riesgo en la entidad territorial que a cada uno le corresponde.

Es de resaltar que el trabajo de cooperación de todas las entidades que hacen parte del sistema no se hace de manera independiente, sino que apunta a la integralidad de las comunidades y sus habitantes, haciéndolos responsables de acciones que permitan la seguridad de todos y cada uno, por tal motivo no olvide que usted también es responsable de esta tarea.

- **Coordinación con el CREPAD (Departamento) y CLOPAD (Alcaldía):** En caso de Emergencias viales, el Gobierno Nacional podrá requerir de los contratistas y concesionarios del Estado la maquinaria, el equipo y personal que se encuentre a su disposición para atender de manera inmediata las emergencias viales o de cualquier otra naturaleza que se presenten en su zona de actividad o de influencia, cuando este método constituya la forma más eficiente de mitigar el impacto generado por la necesaria atención de emergencias que amenacen la vida y demás derechos de la población.

El Director de Operaciones y Mantenimiento de CONCESION AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S, coordina las intervenciones en emergencias de acuerdo con los recursos disponibles y dispuestos para la Operación y Mantenimiento del Corredor “SABANA DE TORRES – CURUMANÍ”, atendiendo la siguiente jerarquía de mando:

- **CREPAD:** Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres. (Departamento)
- **CLOPAD:** Comité Local para la Prevención y Atención de Emergencias y Desastres. (Alcaldía).



Ilustración 2: Organización para la atención de una emergencia por parte del CLOPAD  
Fuente: Guía metodológica para la Formulación del PLEC's Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **Coordinación con el Centro Regulator de Urgencias y Emergencias (CRUE):** El Centro Regulator de Urgencias y Emergencias (CRUE) está reglamentado mediante resolución 1220 del 8 de abril de 2010 emitida por el Ministerio de la Protección Social para garantizar la accesibilidad, oportunidad a la población en situaciones de Urgencias Emergencias o Desastres.

El CRUE, presta sus servicios las 24 horas del día y le son direccionados todo tipo de eventos de Atención Pre-Hospitalaria (Accidentes de Tránsito, Enfermedad General, Otro tipo de Accidentes (Ver anexo 001-PLN-TEC-005)

**Nota:** en el caso que se presente cualquier novedad en la Autopista se tiene establecido contacto con el Centro de Control de Operaciones (CCO) de Autopista Rio Magdalena, que es un espacio Dotado de Tecnología de Última generación y personal especializado, desde donde se monitorea, en tiempo real, toda la operación, sucesos, condiciones del corredor vial concesionado, utilizando cámaras, redes, iluminación etc.

## 5. PRINCIPIOS

Los principios descritos en la siguiente ilustración proporcionan orientación sobre las características de una gestión del riesgo eficaz y eficiente, comunicando su valor y explicando su intención y propósito. Los principios son el fundamento de la gestión del riesgo y se deben considerar cuando se establece el marco de referencia a los procesos de la gestión del riesgo de la organización.

El propósito de la gestión del riesgo es la creación y la protección del valor. Mejora el desempeño, fomenta la innovación y contribuye al logro de objetivos.



Ilustración 3: Principios de la gestión del riesgo de desastres  
Fuente: ISO 31000:2018



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

La gestión del riesgo eficaz requiere los elementos de la Ilustración 3 puede explicarse como:

- **Integrada:** La gestión del riesgo es parte integral de todas las actividades de la organización.
- **Estructurada y exhaustiva:** Un enfoque estructurado y exhaustivo hacia la gestión del riesgo contribuye a resultados coherentes y comparables.
- **Adaptada:** El marco de referencia y el proceso de la gestión del riesgo se adaptan y son proporcionales a los contextos externo e interno de la organización relacionados con sus objetivos.
- **Inclusiva:** La participación apropiada y oportuna de las partes interesadas permite que se consideren su conocimiento, puntos de vista y percepciones. Esto resulta en una mayor toma de conciencia y una gestión del riesgo informada.
- **Dinámica:** Los riesgos pueden aparecer, cambiar o desaparecer con los cambios de los contextos externo e interno de la organización. La gestión del riesgo anticipa, detecta, reconoce y responde a esos cambios y eventos de una manera apropiada y oportuna.
- **Mejor información disponible:** Las entradas a la gestión del riesgo se basan en información histórica y actualizada, así como en expectativas. La gestión del riesgo tiene en cuenta explícitamente cualquier limitación e incertidumbre asociada con tal información y expectativas. La información debería ser oportuna, clara y disponible para las partes interesadas pertinentes.
- **Factores humanos y culturales:** El comportamiento humano y la cultura influyen considerablemente en todos los aspectos de la gestión del riesgo en todos los niveles y etapas.
- **Mejora continua:** La gestión del riesgo mejora continuamente mediante aprendizaje y experiencia.

## 6. MARCO DE REFERENCIA

### 6.1 GENERALIDADES

El desarrollo del marco de referencia implica integrar, diseñar, implementar, valorar y mejorar la gestión del riesgo a lo largo de toda la organización, el propósito del marco de referencia integrar la gestión del riesgo en todas sus actividades y funciones significativas. (Ver. Ilustración 4. Componentes de marco de referencia).

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)



Ilustración 4: Componentes de marco de referencia  
Fuente: ISO 31000:2018

## 6.2 LIDERAZGO Y COMPROMISO

“La alta dirección y los órganos de supervisión, cuando sea aplicable, deberían asegurar que la gestión del riesgo esté integrada en todas las actividades de la organización y deberían demostrar el liderazgo y compromiso:

- Adaptando e implementando todos los componentes del marco de referencia.
- Publicando una declaración o una política que establezca un enfoque, un plan o una línea de acción para la gestión del riesgo.
- Asegurando que los recursos necesarios se asignan para gestionar los riesgos.
- Asignando autoridad, responsabilidad y obligación de rendir cuentas en los niveles apropiados dentro de la organización.

Esto ayudará a la organización a:

- Alinear la gestión del riesgo con sus objetivos, estrategia y cultura.
- Reconocer y abordar todas las obligaciones, así como sus compromisos voluntarios.
- Establecer la magnitud y el tipo de riesgo que puede o no ser tomado para guiar el desarrollo de los criterios del riesgo, asegurando que se comunican a la organización y a sus partes interesadas.
- Comunicar el valor de la gestión del riesgo a la organización y sus partes interesadas;
- Promover el seguimiento sistemático de los riesgos.
- Asegurarse de que el marco de referencia de la gestión del riesgo permanezca apropiado al contexto de la organización.

La alta dirección rinde cuentas por gestionar el riesgo mientras que los órganos de supervisión rinden cuentas por la supervisión de la gestión del riesgo.

Frecuentemente se espera o se requiere que los órganos de supervisión:

- Se aseguren de que los riesgos se consideran apropiadamente cuando se establezcan los objetivos de la organización.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- Comprendan los riesgos a los que hace frente la organización en la búsqueda de sus objetivos.
- Se aseguren de que los sistemas para gestionar estos riesgos se implementen y operen eficazmente.
- Se aseguren de que estos riesgos sean apropiados en el contexto de los objetivos de la organización.
- Se aseguren de que la información sobre estos riesgos y su gestión se comunique de la manera apropiada.

### 6.2.1 Liderazgo y compromiso de la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE con el plan de gestión del riesgo

La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S en pro de la prevención de emergencias, riesgos y desastres, buscan establecer medidas y condiciones que le permitan a la organización a los trabajadores, usuarios de la vía y habitantes de la zona donde se desarrolla el proyecto, prevenir y protegerse en caso de eventos que puedan poner en peligro su integridad y sus bienes.

### 6.2.2 Políticas, objetivos y estrategias diseñadas para la implementación del Plan de gestión del riesgo de desastres.

LA CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S. Cuenta con políticas y objetivos empresariales los cuales contribuyen en la Gestión Integral de Riesgos.

#### – Misión:

La CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S, tiene como misión construir, mantener y operar la vía Sabana de Torres – Curumaní, (Proyecto Vial Troncal del Magdalena II), brindando servicios con calidad, seguridad y compromiso socio ambiental, generando así; bienestar para la comunidad, los trabajadores, accionistas de la empresa y contribuyendo al progreso del país, a través del cumplimiento del contrato APP003 de 2022.

#### – Visión:

La CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DE RÍO GRANDE S.A.S, al año 2028, tiene como propósito ser líder socio ambientalmente, realizando actividades con la calidad requerida, brindando un corredor que garantiza seguridad a los usuarios y eficiencia en el uso de sus recursos, contando con personal altamente calificado y teniendo como herramienta un SGI, orientado al logro de la satisfacción del cliente y la mejora continua.

#### – Políticas:

La Gerencia del proyecto asume el compromiso de:

- Contar con una adecuada estructura organizativa para casos de emergencia.
- Generar en los colaboradores y personal visitante, condiciones de seguridad, para lograr su participación en las acciones de prevención de emergencias ante una eventual situación que requiera la evacuación o resguardo de las personas.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- Proporcionar los medios para atender sus propios eventos de emergencia mediante la consecución de recursos físicos, técnicos y financieros necesarios para la atención de la emergencia.
- Estructurar los procedimientos operativos normalizados que parten del análisis de vulnerabilidad, con el objetivo que se apliquen ante la presencia de una emergencia
- Gestionar la implementación del plan de gestión de riesgos de desastres en la organización, suministrando los recursos y los espacios necesarios, para su óptimo funcionamiento.

La Concesión Autopista del Río Grande cuenta con las siguientes políticas aplicables al presente documento, las cuales se pueden revisar en el ANEXO D:

- Política de Gestión Integral.
- Política de Prevención y Control del Consumo de Alcohol Drogas y Tabaco en los sitios de trabajo.
- Política de Seguridad Vial.
- Política de Seguridad Física.
- Política Ética y Anticorrupción.

### – Valores y principios corporativos

- **Compromiso:** El compromiso es un valor que le da a las personas la capacidad de tomar conciencia y cumplir con una tarea, proyecto o promesa acordada. Dicho lo anterior, la Concesión Vial ARG, tiene como compromiso atender y satisfacer las necesidades del cliente, velar por la seguridad de nuestros colaboradores, como dar respuestas oportunas a las partes interesadas que hacen parte del Proyecto.
- **Respeto:** El respeto es el reconocimiento del valor propio y de los derechos de los individuos y de la sociedad. Aceptamos las diferencias, las administramos para generar sana convivencia, escuchamos, entendemos y valoramos al otro; buscando armonía en las relaciones interpersonales, laborales y comerciales.
- **Responsabilidad:** La responsabilidad es la cualidad que tiene aquel individuo que cumple sus obligaciones o promesas y asume las consecuencias de sus actos, cuando los realiza de manera consciente e intencionada. En la Concesión Vial ARG, se tiene claramente definido que se debe dar cumplimiento a las obligaciones contractuales y las obligaciones que demanda a nivel legal con nuestros trabajadores, medio ambiente y temas sociales, como también las partes interesadas.
- **Tolerancia:** La tolerancia es el respeto a las ideas, a las opiniones, a las creencias, a las costumbres, entre otras. Todos somos diferentes y la sociedad es diversa. En la Concesión Vial ARG, no solo acepta a las personas que son diferentes, sino que se facilita que esta persona pueda manifestar sus opiniones y garantizar que su forma de ser y su opinión pueden comunicarse con su entorno laboral.
- **Transparencia:** Ser transparente es dar información clara, comprensible, sin adornos innecesarios que puedan generar duda. Ser transparente es hablar claro con nuestros interlocutores, expresar la verdad, siendo objetivos. Ser transparente es no ocultar nada a nuestro cliente, equipo de trabajo y partes interesadas.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### – Estrategias

- Determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control, y en el caso de presentarse una contingencia activar los mecanismos del Plan con los grupos de respuesta.
- Identificar todas las instituciones privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al Plan de Contingencias.
- Realizar un análisis de los diferentes riesgos, con el fin de establecer las medidas de prevención y estrategias de respuesta para cada uno.
- Incentivar la participación del personal que ejecutará el proyecto, y de la comunidad en las actividades de prevención y atención de emergencias, como parte de un proceso educativo permanente.
- Definir el grupo de respuesta con su respectivo organigrama y los procedimientos operativos.
- Minimizar los impactos que se pueden generar hacia:
  - ✓ La comunidad y su área de influencia.
  - ✓ Costos y reclamos de responsabilidad civil por la emergencia.
  - ✓ Críticas de medios de comunicación y opinión pública, y consecuencias legales generadas por las contingencias.

### – Normas, directrices y modelos adoptados por la organización

Hemos trabajado en nuestros procesos de calidad con auditorías internas y externas, basadas en riesgos, haciendo seguimiento minucioso a cada uno de nuestros procesos en pro de una mejora continua. Por eso, se está trabajando para obtener la certificación basada en la norma NTC ISO 9001:2015, por el ente certificador Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC. Como parte del compromiso de mejoramiento continuo y basado en la NTC ISO 9001:2015, se continúa con el proceso de actualización e implementación de procesos Operativos basados en riesgos, diligenciando a su vez la matriz de riesgo por cada proceso, permitiendo realizar seguimiento al comportamiento del sistema de administración de riesgos de CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DE RÍO GRANDE S.A.S. Adicionalmente se trabaja en la armonización de NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 45001:2018, la ambiental ISO 14001:2015.

## 6.3 DISEÑO

### 6.3.1 Partes interesadas

En 2024, la CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S., cuenta con varias partes interesadas y ha definido una propuesta de valor para cada uno de ellos, hacen parte de nuestras partes interesadas, todas aquellas personas o entidades que poseen una relación económica con la empresa, tienen una influencia directa o indirecta en las actividades y objetivos institucionales o hacen parte de los organismos de control y vigilancia de la organización, a quienes debemos rendir cuentas de nuestro actuar, generando confianza y mejores relaciones.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### 6.3.2 Comprensión de la organización y de su contexto

Se definen los contextos externos e internos que se van a considerar al gestionar el riesgo, con el entorno; el cual la organización busca definir y lograr sus objetivos.

El contexto del proceso de la gestión del riesgo se debería establecer a partir de la comprensión de los entornos externo e interno en los cuales opera la organización y debería reflejar el entorno específico de la actividad en la cual se va a aplicar el proceso de la gestión del riesgo.

La comprensión del contexto es importante porque:

- La gestión del riesgo tiene lugar en el contexto de los objetivos y las actividades de la organización.
- Los factores organizacionales pueden ser una fuente de riesgo.
- El propósito y alcance del proceso de la gestión del riesgo puede estar interrelacionado con los objetivos de la organización como un todo.

### 6.3.3 Contexto externo

Conforme al apéndice técnico 1 “Alcance del proyecto”, Capítulo 2, Descripción del proyecto, numeral 2.1. Descripción “Las vías objeto de la concesión SABANA DE TORRES – CURUMANÍ, tiene una longitud total (origen – destino) estimada de 272.1 kilómetros y su recorrido discurre entre los departamentos de Santander y Cesar.”

El contexto externo incluye los siguientes elementos para cada uno de los departamentos mencionados, expuestos entorno a la actividad constructiva y la operación y mantenimiento del corredor vial:

Viviendas en cercanías a los frentes de obra a lo largo de la vía.

Trabajadores del proyecto.

Usuarios de la vía: Corresponden a todos y cada uno de los viajeros del corredor vial, sean en vehículos, motos y bicicletas que rutinariamente se desplazan entre Sabana de Torres y Curumaní o en los municipios intermedios del corredor vial. Dentro de dichos usuarios se contempla:

- Transporte Público de pasajeros
- Transporte de pasajeros empresarial
- Transporte de carga (Alimentos, insumos, hidrocarburos y demás)
- Personal militar y de defensa
- Vehículos oficiales y particulares

Dichos usuarios hacen uso de la vía para sus ocupaciones diarias, también se incluye como usuario de la vía aquellos trabajadores de las diferentes empresas que operan sobre la vía. Para tener en cuenta las viviendas y/o establecimientos y/o construcciones a lo largo del corredor, lo que implica temporalidad, también debemos conocer las condiciones de los municipios en cuanto a su posición astronómica e Hidrográficas para realizar la debida fase de Prevención del Riesgo.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

POSICIÓN ASTRONÓMICA				
MUNICIPIO	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD NIVEL DEL MAR (MSNM)	TEMPERATURA MEDIA
AGUACHICA	8° 19'	73° 15'	50-200	28°
CURUMANI	9° 12'	73° 33'	62	28°
LA GLORIA	8° 37'	73° 48'	50	28°
PAILITAS	8° 57'	73° 38'	77	28°
PELAYA	8° 41'	73° 40'	160	26°
RIO DE ORO	8° 10'	73° 23'	1171	22°
SAN ALBERTO	7° 45' 09"	73° 23' 21"	120	30°
SAN MARTIN	8° 00'	73° 30'	140	26°
SABANA DE TORRES	7° 24' 0"	73° 30' 0"	110	27°

Tabla 2: Posición astronómica  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

HIDROGRAFIAS					
MUNICIPIOS	RIOS	ARROYOS	QUEBRADAS	CAÑOS	CIENEGAS
AGUACHICA	Lebrija, Magdalena	El Cristo, El Palmar, Junín, Pital	Aguas Claras, Buturama, Mucuras, Norean, Santa Rosa		
CURUMANÍ			Animito, La Victoria, San Pedro		
GAMARRA	Magdalena				Contento, Juncal
LA GLORIA	Magdalena, Simaña				
RÍO DE ORO	Río de Oro	Honduras, Los Llanos			
SAN ALBERTO	San Alberto del Espíritu Santo, San Albertico		El Pescado, San Francisco, Las Burras, Guaduas, La Llana, Las Micas, El Caballo	Oscuro, Mono, Picho, Seco, La Salina, La Muzanda, Sánchez, El Hoyo	Del Medio, La Salina, El Garzal, Juan Díaz.
SAN MARTÍN	Lebrija, Magdalena				Sauna



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

HIDROGRAFIAS					
MUNICIPIOS	RIOS	ARROYOS	QUEBRADAS	CAÑOS	CIENEGAS
SABANA DE TORRES	Lebrija, Magdalena		La Gómez		

Tabla 3: Hidrografías  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 6.3.4 Contexto interno

El contexto interno es el ambiente dentro del cual la organización busca alcanzar sus objetivos.

El procedimiento para la gestión del riesgo deberá estar alineado con los procesos, la estructura y la estrategia de la organización.

El contexto interno es todo aquello dentro de la organización que pueda tener influencia en la forma en que la organización gestionará el riesgo. Este contexto se debe establecer porque:

- La gestión del riesgo tiene lugar en el contexto de los objetivos de la organización;
- Los objetivos y los criterios de un proyecto, proceso o actividad en particular se deberán considerar a la luz de los objetivos de la organización como un todo; y
- Algunas organizaciones fracasan en reconocer las oportunidades para alcanzar sus objetivos estratégicos, del proyecto o el negocio, y esto afecta la continuidad del compromiso, la credibilidad, la confianza y el valor de la organización.

#### 6.3.4.1 Descripción general de la Entidad Generalidades de la empresa:

- **Nombre o razón social:** la Empresa Autopista del Rio Grande S.A.S. – NIT: 901607093-1 Su sede principal se encuentra ubicada en CL 93 B # 19 – 21 Santa fe de Bogotá –Cundinamarca.



Ilustración 5: Logo Empresa Autopista del Rio Grande S.A.S

- **Productos y servicios La Empresa Autopista del Rio Grande S.A.S.**



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Es una sociedad conformada por KMA CONSTRUCCIONES S.A.S y ORTIZ CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A SUCURSAL COLOMBIA para llevar a cabo el alcance del contrato correspondiente a la concesión que, bajo el esquema de asociación público-privada en los términos de la ley 1508 de 2012, La forma jurídica de la empresa es sociedad por acciones simplificadas y pertenece al sector económico con código CIU 4210, Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.

### 6.3.4.2 Información general

El objeto del contrato corresponde a la financiación, elaboración de estudios y diseños definitivos, gestión ambiental, gestión predial, gestión social, construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor “Sabana de Torres - Curumaní”, de acuerdo con el alcance descrito en el contrato parte especial, el Apéndice Técnico 1 y demás Apéndices del Contrato.

### 6.3.4.3 Sedes Administrativas

NOMBRE DE LA EMPRESA	CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S
NIT	901.607.093-1
Dirección	Carrera 19 con Av 58ª, Barrio Galán; centro empresarial San Silvestre. Piso 8, Of 808. Sede Barrancabermeja- Santander.
Ubicación Georeferencia	7.06765, -73.85667
ARL	Seguros Bolívar
Clase de Riesgo	V
Actividad Económica	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril Construcción de obras de ingeniería civil
<b>HORARIO DE ATENCIÓN</b>	
Personal administrativo	07:30 a.m. – 05:45 p.m. Lunes a Viernes
Personal operativo	07:00 a.m. – 05:00 p.m. Lunes a Viernes 07:00 p.m. – 12:00 p.m. Sábado
<b>OBSERVACIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Acceso vehicular:</b> Sede de Barrancabermeja se tiene acceso a los parqueaderos del edificio.</li><li>- <b>Acceso peatonal:</b> Todo el personal ingresa a las instalaciones, por su acceso principal. Controles de acceso: Tiene vigilancia las 24 horas y se dispone de un sistema de vigilancia y control de ingreso.</li></ul>	



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

NOMBRE DE LA EMPRESA	CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S	
		
<b>Sede Barrancabermeja- Santander</b>		

NOMBRE DE LA EMPRESA	CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S
<b>NIT</b>	901.607.093-1
<b>Dirección</b>	Carrera 20 No 6ª-58 Piso 3. Sede Aguachica- cesar
<b>Ubicación Georeferencia</b>	8.307539, -73.614523
<b>ARL</b>	Seguros Bolívar
<b>Clase de Riesgo</b>	V
<b>Actividad Económica</b>	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril Construcción de obras de ingeniería civil
<b>HORARIO DE ATENCIÓN</b>	
<b>Personal administrativo</b>	07:30 a.m. – 05:45 p.m. Lunes a Viernes
<b>Personal operativo.</b>	07:00 a.m. – 05:00 p.m. Lunes a Viernes 07:00 p.m. – 12:00 p.m. Sábado
<b>Operación y Mantenimiento</b>	7:30 a 12:00 13:00 a 18:00
<b>OBSERVACIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Acceso vehicular:</b> La sede de Aguachica tiene un área alquilada para este servicio.</li> <li>- <b>Acceso peatonal:</b> Todo el personal ingresa a las instalaciones, por su acceso principal. Controles de acceso: Tiene vigilancia las 24 horas y se dispone de un sistema de vigilancia y control de ingreso.</li> </ul>	



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

NOMBRE DE LA EMPRESA	CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S	
		
<b>Sede Aguachica- cesar</b>		

NOMBRE DE LA EMPRESA	CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S	
<b>NIT</b>	901.607.093-1	
<b>Dirección</b>	Río de Oro, Cesar Sede CCO (Morrison)	
<b>Ubicación Georeferencia</b>	<a href="#">8.08169, -73.55497</a>	
<b>ARL</b>	Seguros Bolívar	
<b>Clase de Riesgo</b>	V	
<b>Actividad Económica</b>	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril Construcción de obras de ingeniería civil	
<b>HORARIO DE ATENCIÓN</b>		
<b>Personal administrativo</b>	07:30 a.m. – 05:45 p.m. Lunes a Viernes	
<b>Personal operativo</b>	07:00 a.m. – 05:00 p.m. Lunes a Viernes 07:00 p.m. – 12:00 p.m. Sábado	
<b>OBSERVACIONES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Acceso vehicular:</b> La Sede de Morrison, cuenta con parqueaderos habilitados.</li> <li>- <b>Acceso peatonal:</b> Todo el personal ingresa a las instalaciones, por su acceso principal. Controles de acceso: Tiene vigilancia las 24 horas y se dispone de un sistema de vigilancia y control de ingreso.</li> </ul>		
		
<b>Sede CCO (Morrison), Jurisdicción de Rio de Oro- cesar</b>		

Tabla 4: Información general  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### 6.3.4.4 Localización y descripción del proyecto

El proyecto se ubica en la vía nacional Troncal del Magdalena, entre los municipios de Barrancabermeja en el departamento de Santander y Curumaní en el departamento del Cesar, tienen una longitud total (origen – destino) estimada de 272.1 kilómetros y su recorrido discurre entre los departamentos de Santander y Cesar.

Las obras objeto de esta concesión consisten en el mejoramiento de segmentos de la calzada existente, la puesta a punto de segmentos de la calzada existente, la Construcción o duplicación de calzada, la rehabilitación de paso por centro poblado y la Operación y Mantenimiento de la totalidad de la vía entregada en concesión.

Las obras objeto de esta concesión consisten en actividades constructivas que son:

- Construcción o duplicación de calzada
- Mejoramiento de segmentos de la calzada existente
- Rehabilitación de segmentos de la calzada existente
- Puesta a punto de segmentos de la calzada existente
- Operación y Mantenimiento de la totalidad de la vía entregada en concesión

Comprende los tramos relacionados en la Tabla 5, los cuales tienen previsto diferentes tipos de intervención de acuerdo con las necesidades de cada sector. Como se enuncia en el siguiente listado.

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO					
VÍA NACIONAL IGAC	TRAMO IGAC	EXPEDIENTE	UF	SECTOR	INTERVENCIÓN PREVISTA
Troncal del Magdalena	La Lizama - SanAlberto	LAM5671 Y LAM6301	UF1	Rio Sogamoso-Las Pampas	Construcción decalzada nueva, operación y mantenimiento
			UF2	Las Pampas-Llano Grande	Construcción decalzada nueva, operación y mantenimiento
			UF3	Río Sogamoso- El Juncal	Mejoramiento de la calzada actual, operación y mantenimiento
			UF4	Sabana de Torres-Tropezón	Construcción de la calzada nueva, operación y mantenimiento
	San Alberto- LaMata	LAM5228	UF0	Rio Sogamoso-San Roque	Operación y mantenimiento



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO					
VÍA NACIONAL IGAC	TRAMO IGAC	EXPEDIENTE	UF	SECTOR	INTERVENCIÓN PREVISTA
Troncal del Magdalena	La Mata - SanRoque	LAM5671 LAM5680 LAM6171 LAV0024-14	UF6	La Mata-Pailitas	Construcción de la calzada nueva, operación y mantenimiento
			UF7	Variante Pailitas	Construcción de la calzada nueva, operación y mantenimiento
			UF8	Las Vegas -Curumaní	Construcción de la calzada nueva, operación y mantenimiento
			UF9	Curumaní-SanRoque	Construcción de la calzada nueva, operación y mantenimiento
			UF10	La Gloria-SanRoque	Construcción de la calzada nueva, operación y mantenimiento

Tabla 5: Localización y descripción del proyecto  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

UNIDADES FUNCIONALES DEL PROYECTO							
UF	Sector	Origen (nombre, abscisa, coordenadas <sup>(1)</sup> )	Destino (nombre, abscisa, coordenadas <sup>(1)</sup> )	Longitud aproximada origen destino <sup>(1)</sup>	Longitud de intervención (km-calzada)	Intervención prevista	Observación
UF0 <sup>b</sup>	Río Sogamoso – San Roque	<b>Río Sogamoso</b> PK09+800 RN 4513 (1057840.18-1283507.47)	<b>San Roque</b> PK89+230 RN 4515 (1062124.36-1518102.52)	268.4	- UF0-D = 302.01 km - UF0-T = 116.24 km - UF0-P = 16.44 km	Operación y mantenimiento	Corresponde a los tramos transitables al inicio del proyecto, que el Concesionario deberá mantener y operar. Ver descripción detallada y condiciones de operación y mantenimiento de la unidad funcional 0 (UF0) en el numeral 2.5.2.
UF1	Río Sogamoso - Las Pampas	<b>Río Sogamoso</b> PK09+800 RN 4513 (1057840.18-1283507.47)	<b>Las Pampas</b> PK30+000 RN 4513 (1057341.17-1302761.66)	20.2	20.55	Construcción de calzada nueva, operación y mantenimiento	-
UF2	Las Pampas - Llano Grande	<b>Las Pampas</b> PK30+000 RN 4513 (1057341.17-1302761.66)	<b>Llano Grande Nuevo Peaje la Gómez</b> PK39+200 RN 4513 (1059075.83-1311711.32)	9.2	9.86	Construcción de calzada nueva, operación y mantenimiento	Construcción de una calzada adicional por el centro poblado La Gómez.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

UNIDADES FUNCIONALES DEL PROYECTO							
UF3	Río Sogamoso – El Juncal	<b>Río Sogamoso</b> PK09+800 RN 4513 (1057840.18-1283507.47)	<b>San Alberto</b> PK90+718 RN 4513 (1074956.82-1351929.55)	80.7	77.20	Mejoramiento de la calzada actual, operación y mantenimiento.	Reubicación del Peaje La Gómez y Construcción del Intercambiador San Martín Norte.
UF4	Sabana de Torres -Tropezón	<b>Sabana de Torres</b> PK58+200 RN 4513 (1056630.88-1329274.04)	<b>Tropezón</b> PK 70+760 RN 4513 (1061602.33-1340451.03)	12.6	12.57	Construcción de calzada nueva, operación y mantenimiento	
UF5	Tropezón - San Alberto	<b>Tropezón</b> PK 70+760 RN 4513 (1061602.33-1340451.03)	<b>San Alberto</b> PK 84+170 RN 4513 (1072305.87-1347290.88)	13.4	9.05	Construcción de calzada nueva, operación y mantenimiento	Construcción de las Variantes Tropezón y La Palma; construcción Intercambiador San Alberto Acceso Sur.
UF6	La Mata - Pailitas	<b>La Mata</b> PK100+030 RN 4514 (1048633.42-1443161.74)	<b>Pailitas</b> PK37+215 RN 4515 (1048272.28-1478759.71)	37.99	20.37	Construcción de calzada nueva, operación y mantenimiento	Construcción de las Variantes La Mata, Pelaya, Floresta y El Burro. Construcción del Intercambiador Pelaya Sur y el Puente Vehicular Ayacucho.
UF7	Variante Pailitas	<b>Pailitas</b> PK37+215 RN 4515 (1048272.28-1478759.71)	<b>Pailitas</b> PK45+090 RN 4515 (1049332.43-1485741.74)	9.02	14.59	Construcción de calzada nueva, operación y mantenimiento	Construcción de la Variante Pailitas y el Intercambiador Pailitas Sur.
UF8	Las Vegas - Curumani	<b>Las Vegas</b> PK 54+270 RN 4515 (1047336.41-1494517.67)	<b>Curumani</b> PR72+458 RN 4515 (1054777.87-1508368.57)	13.27	19.42	Construcción de calzada nueva, operación y mantenimiento	Construcción de la Variante Las Vegas..
UF9	Curumani – San Roque	<b>Curumani</b> PR72+458 RN 4515 (1054777.87-1508368.57)	<b>San Roque</b> PK89+170 RN 4515 (1062141.96-1518096.50)	14.73	22.9	Construcción de calzada nueva, operación y mantenimiento	Construcción de la Variante Curumani. Construcción del Intercambiador Curumani Sur y cinco pasos deprimidos en la Variante.
UF10	La Gloria - San Roque	<b>La Mata</b> PK 99+865 RN 4514 (1048609.77-1443063.03)	<b>San Roque</b> PK89+230 RN 4515 (1062124.36-1518102.52)	87.61	39.04	Mejoramiento de la calzada actual, operación y mantenimiento.	Activar Windows Ve a Configuración pa

Tabla 6: Unidades Funcionales del proyecto  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

El proyecto es operado por la Sociedad Autopista del Río Grande, la cual está conformada por KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. y ORTIZ CONSTRUCCIONES quienes serán las empresas que ejecutaran las obras para llevar a cabo el alcance del contrato correspondiente a la concesión que, bajo el esquema de asociación público privada en los términos de la Ley 1508 de 2012, permita llevar a cabo la financiación, elaboración de estudios y diseños definitivos, gestión ambiental, gestión predial, gestión social, construcción, rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento del corredor “Sabana de Torres- Curumani”.

Una obra que beneficia a las comunidades 15 municipios de 3 departamentos y que impulsa el desarrollo y la economía del país.







# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### PEAJES DEL PROYECTO

INFORMACION GENERAL	
ESTACION DE PEAJE	PAILITAS
CARRETERA	AGUACHICA- CURUMANI
LOCALIZACION	PR28+600
TIPO DE PEAJE	C
EN OPERACIÓN	SI
NUMEROS DE CARRILES	2
OPERACIÓN	CON EQUIPO

Tabla 7: Peajes del proyecto  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 6.3.4.5 Climatología

- **Sector 1:** Entre La Lizama y el Municipio de San Alberto, a una altitud media de 110 msnm, con 2509 mm de precipitación media multianual y un valor medio anual de biotemperatura de 27.7 °C, pertenece a la región latitudinal tropical, con piso altitudinal tropical basal. Así, de acuerdo con la clasificación climática Caldas Lang en el Sector 1 se encuentran dos tipos de clima, Cálido Húmedo y Cálido Semihúmedo.

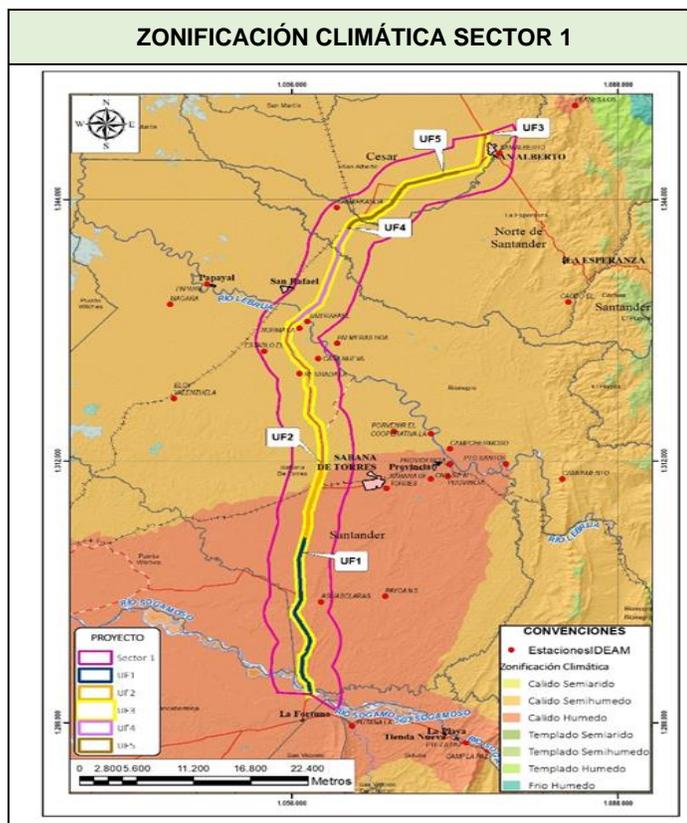


Ilustración 7: Zonificación Climática Sector 1  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Para el análisis climatológico, se recopiló en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM la información más representativa de los diferentes sectores viales que conforman el proyecto. En la Tabla 8 se presenta para el sector 1 el código, tipo y nombre de las estaciones presentes en el área las cuales fueron incluidas en los análisis y sus características de localización, elevación y período de registro.

CODIGO	NOMBRE DE ESTACIÓN	CATEGORÍA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
			ESTE	NORTE
16017160	PAMPLONA RADIO FM	LM	1.047.305,10	1.306.407,10
23180030	CASA NUEVA	PM	4.939.727,79	2.390.149,72
23180040	PORVENIR EL	PM	4.947.131,55	2.381.238,74
23180050	ESTABLO EL	PM	4.934.429,09	2.391.046,95
23180060	RETIRADA LA	PM	4.937.887,29	2.388.310,23
23180070	SABANA DE TORRES	PM	4.946.388,51	2.374.302,02
23180080	ELOY VALENZUELA	PM	4.925.566,71	2.385.319,36
23185010	VILLA LEIVA	CP	1.060.018,70	1.315.993,90
23187020	MIRA N 2	LM	1.065.976,10	1.309.795,70
23187030	SANTOS GUTIERREZ 1	LM	1.051.239,50	1.324.524,50
23187040	CHOCOA LA	LM	1.065.976,10	1.309.795,70
23187050	CNO NEGRO	LG	1.056.760,40	1.322.687,40
23187080	CANAL PRINCIPAL	LM	1.051.239,50	1.324.524,50
23187090	ESTABLO EL	LM	1.069.635,30	1.324.547,60
23187100	VILLA LEIVA	LM	1.053.073,00	1.330.056,50
23187140	ESTABLO EL	LM	1.065.971,10	1.313.482,40
23187220	ESTRELLA LA	LM	1.054.916,50	1.326.371,90
23187240	TAMARINDO	LM	1.056.760,40	1.322.687,40
23187250	PORVENIR	LM	1.054.918,60	1.324.528,60
23187270	ALQUERIA LA	LM	1.053.075,00	1.328.213,20
23187290	RETIRADA LA	LM	1.056.756,00	1.326.374,00
23187300	TOPACIO EL	LM	1.064.118,90	1.322.696,60
23190080	PTO SANTOS	PM	4.958.097,22	2.377.237,44
23190210	MAGARA	PM	4.925.247,64	2.396.801,01
23190230	PROVIDENCIA	PM	4.952.581,58	2.377.242,50
23190240	CNO SIETE	PM	4.950.741,22	2.375.402,52
23190250	CAMPOHERMOSO	PM	4.952.583,37	2.379.084,36
23190320	PROVINCIA	PM	4.952.396,21	2.375.677,16
23190390	CAMPAMENTO	PM	4.963.611,49	2.375.391,18
23190420	NORMA LA	PM	4.937.894,40	2.393.835,85



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

CODIGO	NOMBRE DE ESTACIÓN	CATEGORÍA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
			ESTE	NORTE
23190460	PAPAYAL	PM	4.928.835,16	2.399.251,38
23190470	PALMERAS HDA	PM	4.941.568,09	2.391.989,28
23190500	SAN ALBERTO	PM	4.957.579,73	2.415.148,58
23190510	CAOBO EL	PM	4.964.271,25	2.397.001,03
23190530	COOPERATIVA LA	PM	4.950.746,82	2.380.928,03
23190550	SAMARKANDA	PM	4.941.588,66	2.408.565,97
23190560	SAN RAFAEL	PM	4.938.661,33	2.394.694,36
23190810	PLANES LOS	PM	4.964.957,06	2.420.987,07
23195070	MAGARA	CO	1.054.910,20	1.331.901,90
23195080	URBINA LA	CO	1.080.694,40	1.311.661,10
23195120	SABANA DE TORRES	CO	1.075.176,80	1.309.809,00
23195140	LLANA LA	CO	1.060.409,20	1.346.655,20
23195170	PROVINCIA	CO	1.071.493,80	1.311.646,80
23197030	URBINA LA	LG	1.067.803,40	1.319.014,90
23197040	PROVINCIA MIRA # 4	LM	1.071.493,80	1.311.646,80
23197050	TRONQUERAS MIRA 5	LM	1.060.439,60	1.322.691,90
23197070	SAN RAFAEL MIRA 8	LM	1.051.231,70	1.331.897,80
23197090	SAN ALBERTO	LM	1.062.279,30	1.322.694,20
23197240	PROVINCIA	LM	1.071.493,80	1.311.646,80
23197350	CNO GRANDE	LM	1.054.906,00	1.335.588,50
23197360	VEINTE DE JULIO	LM	1.056.736,30	1.342.964,00
23197370	SAN RAFAEL	LM	1.057.426,80	1.329.477,80
23197400	ANGOSTURAS	LG	1.082.825,60	1.302.662,80
23197410	HOYO EL	LM	1.063.113,20	1.341.282,30
23197670	DARIEN EL	LM	1.075.148,30	1.328.242,60
24050070	PUTANA LA	PM	4.942.922,83	2.345.260,42
24060010	PARROQUIA LA	PG	1.084.439,70	1.272.956,30
24060020	CAMP LA PAZ	PM	4.956.227,69	2.342.245,05
24060030	BONANZA	PM	4.963.589,71	2.345.922,75
24060040	AGUASCLARAS	PM	4.939.905,42	2.360.403,75
24060060	PTE LA PAZ	PM	4.954.082,13	2.343.198,57
24060070	PARROQUIA LA	PG	1.083.210,30	1.274.029,60
24060080	PAYOA N 5	PM	4.946.220,83	2.361.071,80
24065020	ESPERANZA LA HDA	CP	1.086.281,30	1.272.959,40
24065030	TRIGUEROS HDA	CP	1.079.864,80	1.274.055,00
24067030	PTE LA PAZ	LG	1.073.077,00	1.277.578,00

Tabla 8: Estaciones Climatológicas Sector 1  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

- **Sector 2:** Entre el municipio de San Alberto y el municipio de Aguachica a una altitud media de 100 msnm, con 1845 mm de precipitación media multianual y un valor medio anual de



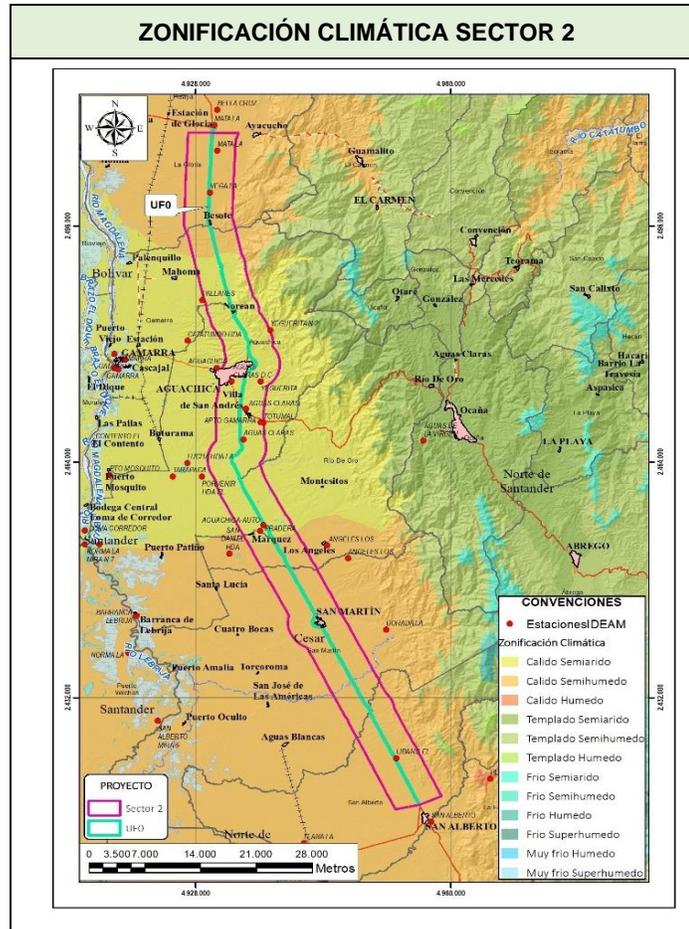
# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

biotemperatura de 28.4 °C, pertenece a la región latitudinal tropical, con piso altitudinal tropical basal. Así, la clasificación climática según Caldas Lang está en Cálido Semihúmedo y Cálido Semiárido, al igual que entre el municipio de Aguachica y el corregimiento de La Mata a una altitud media de uno 105 msnm, con 2388 mm de precipitación media multianual y un valor medio anual de biotemperatura de 28.5 °C.



**Ilustración 8: Zonificación Climática Sector 2**  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Para el análisis climatológico, se recopiló en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM la información más representativa de los diferentes sectores viales que conforman el proyecto. En la Tabla 9 se presenta para el sector 2 el código, tipo y nombre de las estaciones seleccionadas en los análisis y sus características de localización, elevación y período de registro.

CODIGO	NOMBRE DE ESTACIÓN	CATEGORÍA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
			ESTE	NORTE
16050140	JURISDICCIONES	PG	1.093.481,20	1.359.613,70



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

CODIGO	NOMBRE DE ESTACIÓN	CATEGORÍA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
			ESTE	NORTE
16055120	AGUAS DE LA VIRGEN	CP	1.075.304,40	1.401.355,50
23190110	LIBANO EL	PM	1.072.006,00	1.358.254,20
23190190	ANGELES LOS	PM	1.065.869,90	1.385.373,50
23190480	ANGELES LOS	PM	1.063.203,50	1.387.090,10
23190500	SAN ALBERTO	PM	4.957.579,73	2.415.148,58
23190520	DORADA LA	PM	1.070.692,40	1.375.672,20
23190550	SAMARKANDA	PM	4.941.588,66	2.408.565,97
23190580	SAN DANIEL HDA	PM	1.050.939,20	1.385.953,10
23190710	BARRANCA LEBRIJA	PM	1.039.299,30	1.377.434,50
23190810	PLANES LOS	PM	4.964.957,06	2.420.987,07
23195140	LLANA LA	CO	1.060.409,20	1.346.655,20
23195240	AGUACHICA-AUTO	AM	1.055.224,10	1.389.792,40
23197060	NORMA LA MIRA N 7	LM	1.032.800,00	1.387.180,50
23197080	SAN ALBERTO MIRA 6	LM	1.042.007,30	1.363.224,90
23197250	NORMA LA	LM	1.038.323,60	1.372.438,30
23197280	PRADERA	LM	1.054.842,40	1.389.045,40
23197330	LEBRIJA	LM	1.034.637,00	1.387.181,80
23197360	VEINTE DE JULIO	LM	1.056.736,30	1.342.964,00
23197380	LOMA CORREDOR	LM	1.032.798,60	1.389.023,80
23197410	HOYO EL	LM	1.063.113,20	1.341.282,30
23210010	PTO MOSQUITO	PM	1.035.884,70	1.396.583,80
23210030	AGUACHICA	PM	1.049.306,70	1.411.159,30
23210040	LUCHA HDA LA	PM	1.045.647,90	1.398.251,80
23210050	TARAPACA	PM	1.043.813,20	1.396.406,60
23210060	PORVENIR HDA EL	PM	1.047.486,50	1.396.410,40
23210080	CATATUMBO HDA	PM	1.045.630,70	1.414.842,00
23210100	PALLARES	PM	1.047.460,50	1.420.374,10
23210120	VEGA LA	PM	1.048.383,30	1.434.965,50
23210130	TOTUMAL	PM	1.055.191,50	1.403.731,30
23210140	MATA LA	PM	1.049.272,80	1.440.653,30
23210150	AGUAS CLARAS D C	PM	1.051.144,90	1.409.318,00
23210160	GAMARRA	PM	1.037.799,80	1.412.253,80
23215010	GAMARRA	CO	1.036.452,70	1.412.990,00
23215020	APTO GAMARRA	CO	1.054.824,10	1.403.792,30
23215030	AGUAS CLARAS	CO	1.052.684,50	1.401.454,80
23215040	BELLA CRUZ	CO	1.049.266,30	1.446.183,50
23215050	MATA LA	CO	1.048.932,40	1.444.094,00
23217010	GAMARRA	LM	1.036.454,30	1.411.146,60
23217020	GAMARRA	LM	1.036.944,10	1.410.932,00
23217030	CONTENTO EL	LM	1.033.891,70	1.400.975,50



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

CODIGO	NOMBRE DE ESTACIÓN	CATEGORÍA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
			ESTE	NORTE
23217040	AGUAS CLARAS	LM	1.052.985,50	1.405.633,40
23217050	YEGUERITA	LM	1.054.817,20	1.409.322,50
23217070	YEGUERITA N 2	LM	1.056.001,70	1.416.298,10

Tabla 9: Estaciones Climatológicas Sector 2  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

- **Sector 3:** Entre La Mata y el Municipio de San Roque, a una altitud media de 70 msnm, se presenta una precipitación media multianual 3404 mm y un valor medio anual de biotemperatura de 28.1 °C, el cual pertenece a la región latitudinal tropical, con piso altitudinal tropical basal. Así, de acuerdo con la clasificación climática de Caldas Lang se presentan las clasificaciones de clima cálido Semihúmedo y Cálido Semiárido.

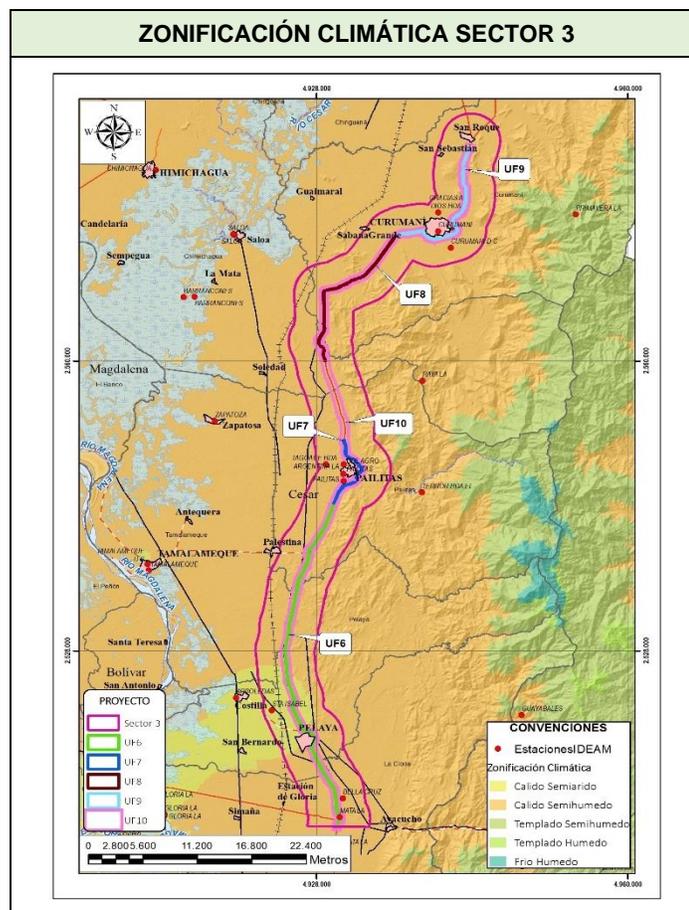


Ilustración 9: Zonificación Climática Sector 3  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Para el análisis climatológico, se recopiló en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM la información más representativa de los diferentes sectores viales que conforman el proyecto. En la tabla 4, se presenta para el sector 2 el código, tipo y nombre de las estaciones seleccionadas en los análisis y sus características de localización, elevación y período de registro.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

CODIGO	NOMBRE DE ESTACIÓN	CATEGORÍA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
			ESTE	NORTE
23210020	GLORIA LA	PM	1.030.462,40	1.445.858,50
23210140	MATA LA	PM	1.049.272,80	1.440.653,30
23210180	GUAYABALES	PG	1.067.597,30	1.455.426,30
23215040	BELLA CRUZ	CO	1.049.266,30	1.446.183,50
23215050	MATA LA	CO	1.048.932,40	1.444.094,00
23215060	GLORIA LA	CO	1.030.922,20	1.444.322,70
23217060	GLORIA LA	LM	1.030.861,20	1.444.169,00
25020090	TAMALAMEQUE	PM	1.029.203,20	1.471.277,70
25020100	ARBOLEDAS	PM	1.038.248,90	1.457.232,40
25020180	GLORIA LA	PM	1.030.922,20	1.444.322,70
25020200	PAILITAS	PM	1.049.224,50	1.481.208,40
25020250	CURUMANI	PM	1.058.859,10	1.508.842,50
25020270	SALOA	PM	1.037.925,80	1.508.377,50
25020300	TAGOAGE HDA	PM	1.047.389,40	1.483.049,60
25020650	TERROR HDA EL	PM	1.057.267,10	1.479.977,70
25020660	ZAPATOZA	PM	1.035.944,70	1.487.803,00
25020670	RAYA LA	PM	1.057.304,60	1.492.310,50
25020920	PRIMAVERA LA	PM	1.073.000,10	1.510.740,50
25021240	CHIMICHAGUA	PM	1.029.784,40	1.515.486,10
25021580	CURUMANI D C	PM	1.060.183,80	1.507.031,80
25021590	TAMALAMEQUE D C	PM	1.029.068,20	1.471.971,90
25021640	STA ISABEL	PM	1.041.918,40	1.455.859,50
25025290	ARGENTINA LA	CO	1.049.222,30	1.483.051,80
25025330	COL AGRO PAILITAS	CP	1.049.193,00	1.481.988,70
25027080	GRACIAS A DIOS HDA	LM	1.058.859,00	1.510.919,50
25027140	SALOA	LM	1.037.785,30	1.508.454,10
25027430	BARRANCONES	LM	1.032.711,00	1.501.469,20
25027720	BARRANCONES	LG	1.033.840,70	1.501.531,60

Tabla 10: Estaciones Climatológicas Sector 3  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 6.3.4.6 Temperatura

La temperatura media durante el año presenta poca variación, ajustándose en este comportamiento a las características de altitud de los tramos en estudio (entre 200 y 50 m.s.n.m.). A nivel mensual multianual se observa una variación de la temperatura promedio del aire entre 27.1 y 29.2 °C.

- **Sector 1:** Para el tramo La Lizama – San Alberto, la temperatura media anual multianual del aire es igual a 27.8 °C con un valor máximo de 28.5 °C en marzo y mínimo de 27.2 °C en octubre.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **Sector 2:** Para el tramo San Alberto – Aguachica, la temperatura media anual multianual del aire es igual a 28.2 °C con un valor máximo de 29.2 °C en agosto y mínimo de 27.5 °C en noviembre. Para el tramo Aguachica – La Mata, la temperatura media anual multianual del aire es igual a 28.6 °C con un valor máximo de 29.4 °C en agosto y mínimo de 27.9 °C en noviembre.
- **Sector 3:** Para el tramo La Mata – San Roque, la temperatura media anual multianual del aire es igual a 28.2 °C con un valor máximo de 29.0 °C en marzo y mínimo de 27.5 °C en octubre.

### 6.3.4.7 Precipitación

- **Sector 1:** El régimen de precipitación a lo largo de este corredor es de tipo bimodal, presentando dos épocas de verano y dos de invierno a lo largo del año. La primera época de estiaje se presenta entre los meses de diciembre a marzo, y la segunda en julio, mientras las de invierno ocurren entre los meses de abril a junio y de agosto a noviembre, siendo esta última más lluviosa.

Con base en la información de precipitación y por la localización de las estaciones representativas de este sector, se aplicó el método aritmético para obtener la precipitación total multianual representativa del tramo, la cual resulta ser de 2509 mm, siendo de 2700 mm al lado del Municipio de Sabana de Torres, y de 2318 mm al lado del Municipio de San Alberto. En relación con el número de días de precipitación en el tramo 4 a nivel anual multianual se encuentra que en promedio llueve 141 días de los 365 del año.

- **Sector 2:** El régimen de precipitación a lo largo de este tramo es de tipo monomodal, presentando una época de verano y una de invierno a lo largo del año. La época de estiaje se presenta entre los meses de diciembre a marzo, mientras la de invierno ocurre entre los meses de abril a noviembre. No obstante, entre los meses de junio a agosto, el invierno es de menor intensidad.

Al igual que el tramo anterior, a partir de la información de precipitación y por la localización de las estaciones seleccionadas en este tramo, se aplicó el método aritmético para obtener la precipitación total multianual representativa del tramo, la cual resulta ser de 1845 mm, con un valor de 2312 mm al lado de San Alberto y de 1372 mm al lado de Aguachica.

En relación con el número de días de precipitación a nivel anual multianual se encuentra que en promedio llueve 116 días de los 365 del año.

Adicionalmente, para las estaciones analizadas en el tramo, a nivel mensual multianual se registran lluvias promedio históricas entre 15 y 92 mm para un periodo de 24 horas, obteniéndose como promedio anual una cantidad de 50 mm.

- **Sector 3:** El régimen de precipitación a lo largo de este corredor es de tipo bimodal, presentando dos épocas de verano y dos de invierno a lo largo del año. La primera época de estiaje se presenta entre los meses de diciembre a marzo, y la segunda en julio, mientras las de invierno ocurren entre los meses de abril a junio y de agosto a noviembre, siendo esta última más lluviosa.

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Con base en la información de precipitación y por la localización de las estaciones representativas de este sector, se aplicó el método aritmético para obtener la precipitación total multianual representativa del tramo, la cual resulta ser de 2327 mm, siendo de 3404 mm al lado del corregimiento de La Mata, 1919 en el Municipio de Pailitas y de 1658 mm al lado del Municipio de Curumaní.

Es importante observar que, en este tramo, la pluviosidad disminuye de manera considerable particularmente de Pailitas hacia Curumaní. En relación con el número de días de precipitación en el tramo 7 a nivel anual multianual se encuentra que en promedio llueve 122 días de los 365 del año.

Adicionalmente, para las estaciones analizadas en el tramo, a nivel mensual multianual se registran lluvias promedio históricas entre 12 y 111 mm para un periodo de 24 horas, obteniéndose como promedio anual una cantidad de 90 mm.

### 6.3.4.8 Hidrología

La red hidrográfica a lo largo de los sectores pertenece a la cuenca media del río Magdalena y está conformada por una serie de corrientes de tipo perenne, intermitente y efímeras, que por lo general transcurren en sentido oriente occidente, para drenar sus aguas a la margen derecha del río en mención.

- **Sector 1:** Las corrientes más importantes en este tramo corresponden al río Sogamoso, río San Alberto y el río Lebrija. Y se encuentra dentro de las cuencas del Río Sogamoso en su parte baja, la cuenca del Río Cachira Norte – NSS, la cuenca del Río Lebrija Medio – NSS y la cuenca de Afluentes directos río Lebrija Medio (mi) – NSS.



Ilustración 10: Distribución de cuencas Sector 1  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **Sector 2:** Este sector está ubicado en la subzona hidrográfica de la Quebrada El Carmen y Otros Directos al Magdalena Medio, dentro de la cual se encuentran las cuencas de la Quebrada Simaña-NSS, la cuenca de la Quebrada Norean - Arroyo San Marcos y otros directos Magdalena Medio (md) – NSS y la Quebrada Buturama y otros Directos al Magdalena Medio (md)-NSS.

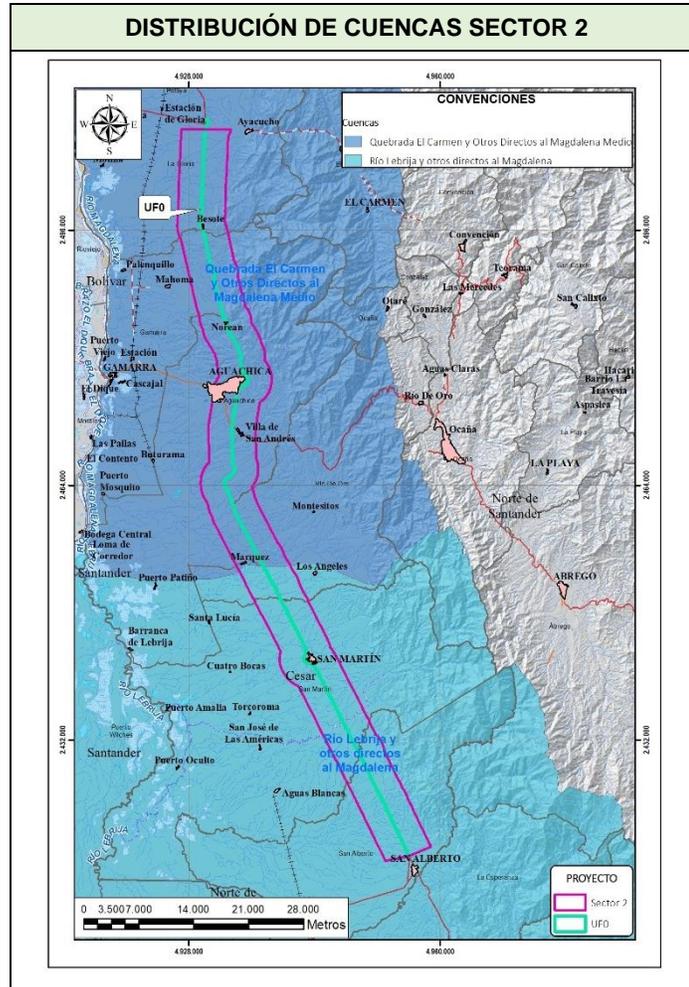


Ilustración 11: Distribución de cuencas Sector 2  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

- **Sector 3:** El sector 3 en su mayor extensión se encuentra en la subzona hidrográfica del bajo Cesar y las está conformada por la cuenca del Río Bajo Cesar–Ciénaga Zapatosa, la cual está conformada por una densa red de sistemas lenticos y loticos.

El drenaje principal de la cuenca lo conforma el río Cesar, que entrega sus aguas al río Magdalena, a la altura del municipio de El Banco, en el departamento del Magdalena.

Nace al oriente de la Sierra Nevada de Santa Marta, recorre el departamento de norte a sur, iniciando su recorrido en dirección S-SE; posteriormente toma dirección SW para alimentar a la ciénaga Zapatosa. Otros cuerpos lóticos de interés son: río Animito, río Anime Grande, río Las Ánimas, río La Mula, quebrada San Pedro, quebrada Honda, quebrada Lomas Verdes, caño Guasimal, caño Achotal, arroyo Las Guaduas y arroyo Hondo.

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

En la Cuenca del Río Bajo Cesar–Ciénaga Zapatosa son predominantes los cuerpos lénticos, debido a la amplia zona plana asociada a la amortiguación de las crecientes, predominantemente del río Cesar, y en alguna medida del río Magdalena.

Adicionalmente se encuentra la cuenca de la Quebrada Honda - Quebrada La Floresta y otros directos- NSS, que entrega sus aguas al Río Magdalena, la cual presenta una alta distribución de drenajes intermitentes y permanentes, así como el complejo de las Ciénagas El Cascajo, Ciénaga del Cristo y Ciénaga San Bernardo (Ciénaga Sahaya).

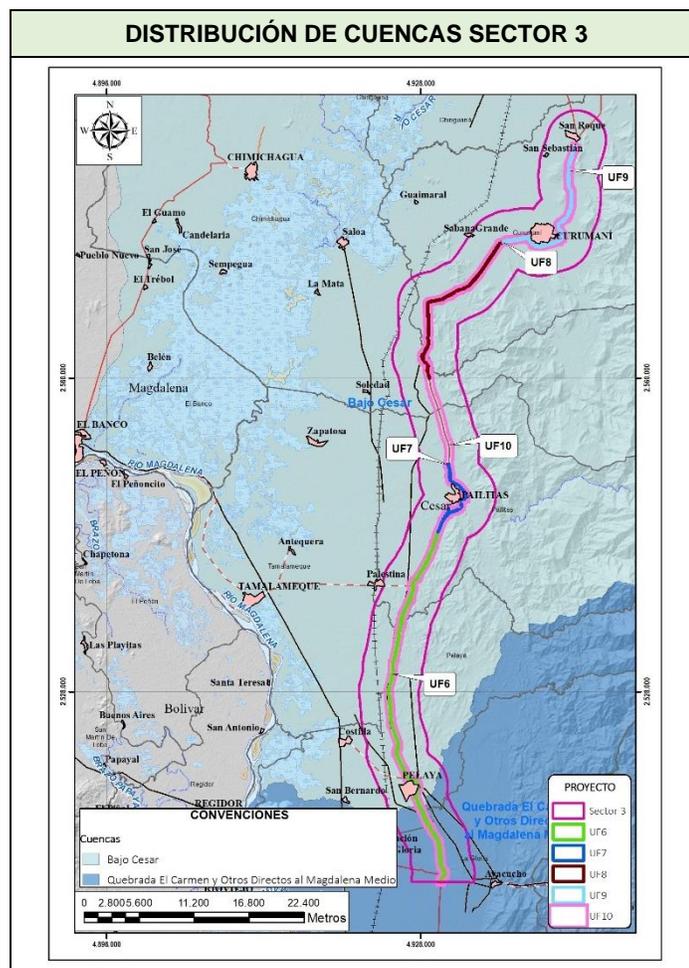


Ilustración 12: Distribución de cuencas Sector 3  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S

### 6.3.4.9 Cobertura de la Tierra

Para la descripción de la cobertura vegetal para cada sector se utilizó como fuente de información el mapa de Cobertura de la Tierra Metodología CORINE LAND COVER Adaptada para Colombia Periodo 2018 a escala 1:100.000, elaborado por el IDEAM, en conjunto con Parques Nacionales Naturales – PNN, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi y demás actores del SINA, obteniendo los siguientes resultados:

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

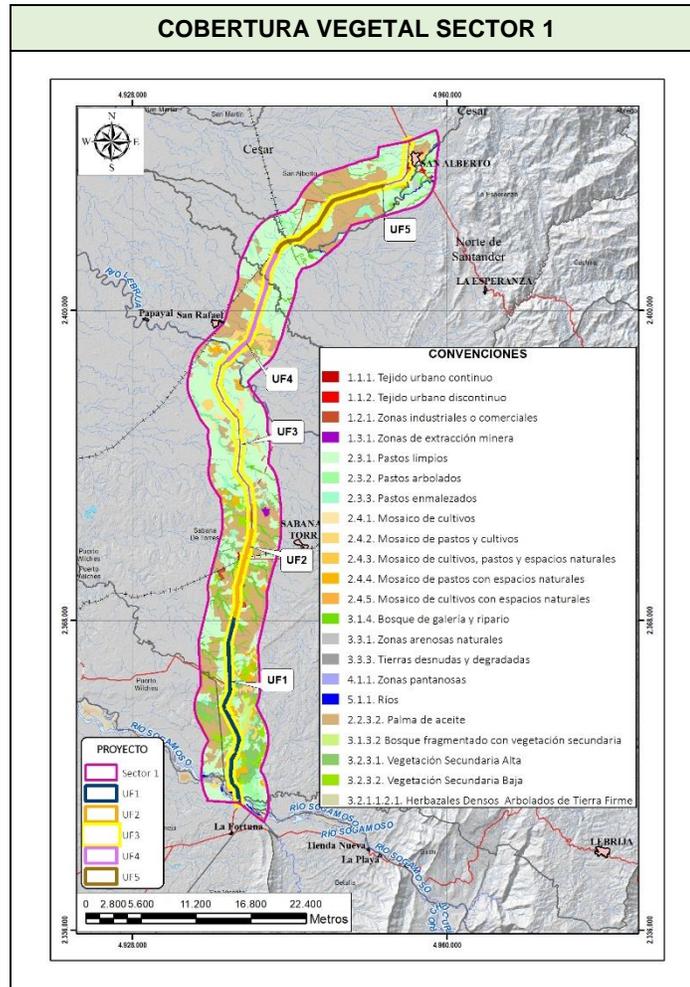


Ilustración 13: Cobertura Vegetal Sector 1  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

- **Sector 1:** En este sector predominan los territorios agrícolas (86,45%), en donde sobresalen los pastos limpios, y los cultivos de palma de aceite, los bosques y áreas seminaturales representan aproximadamente el 11% del territorio con presencia en su mayoría por vegetación secundaria alta y baja.

COBERTURA VEGETAL SECTOR 1							
NIVEL						LEYENDA	AREA Ha
1	2	3	4	5	6		
1. Territorios artificializados	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo				1.1.1. Tejido urbano continuo	154,69
1. Territorios artificializados	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.2. Tejido urbano discontinuo				1.1.2. Tejido urbano discontinuo	108,87
1. Territorios artificializados	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1. Zonas industriales o comerciales				1.2.1. Zonas industriales o comerciales	158,23



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

COBERTURA VEGETAL SECTOR 1							
NIVEL						LEYENDA	AREA Ha
1	2	3	4	5	6		
1. Territorios artificializados	1.3. Zonas de extracción mineras y escombreras	1.3.1. Zonas de extracción minera				1.3.1. Zonas de extracción minera	62,32
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios	2.1.2. Cereales	2.1.2.2. Maíz			2.1.2.2. Maíz	62,81
2. Territorios agrícolas	2.2. Cultivos permanentes	2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos	2.2.3.2. Palma de aceite			2.2.3.2. Palma de aceite	13.137,33
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios				2.3.1. Pastos limpios	23.551,80
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.2. Pastos arbolados				2.3.2. Pastos arbolados	1.196,48
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.3. Pastos enmalezados				2.3.3. Pastos enmalezados	1.062,69
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Mosaico de cultivos				2.4.1. Mosaico de cultivos	225,52
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos				2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	1.509,50
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales				2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	240,14
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales				2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	1.069,39
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.5. Mosaico de cultivos con espacios naturales				2.4.5. Mosaico de cultivos con espacios naturales	27,18
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.3. Bosque fragmentado	3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria			3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria	364,81



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

COBERTURA VEGETAL SECTOR 1							
NIVEL						LEYENDA	AREA Ha
1	2	3	4	5	6		
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.4. Bosque de galería y ripario				3.1.4. Bosque de galería y ripario	1.494,33
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.1. Herbazal	3.2.1.1. Herbazal denso	3.2.1.1.2. Herbazal denso inundable	3.2.1.1.2.1. Herbazal denso inundable no arbolado	3.2.1.1.2.1. Herbazal denso inundable no arbolado	42,59
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.2. Arbustal	3.2.2.1. Arbustal denso			3.2.2.1. Arbustal denso	56,34
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.2. Arbustal	3.2.2.2. Arbustal abierto			3.2.2.2. Arbustal abierto	7,17
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta			3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	1.719,00
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.2. Vegetación secundaria baja			3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	1.644,98
3. Bosques y áreas seminaturales	3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.1. Zonas arenosas naturales				3.3.1. Zonas arenosas naturales	0,56
3. Bosques y áreas seminaturales	3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas				3.3.3. Tierras desnudas y degradadas	12,21
4. Áreas húmedas	4.1. Áreas húmedas continentales	4.1.1. Zonas pantanosas				4.1.1. Zonas pantanosas	122,38
5. Superficies de agua	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos				5.1.1. Ríos	649,38
<b>TOTAL=</b>							<b>48.680,70</b>

Tabla 11: Cobertura Vegetal Sector 1  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

- **Sector 2:** Al igual que en el sector 1, en este sector predominan los territorios agrícolas (83,32%), en donde sobresalen la cobertura de pastos y los cultivos de palma de aceite, los bosques y áreas seminaturales representan aproximadamente el 13,59% del territorio con presencia en su mayoría por vegetación secundaria baja y Bosque de galería y ripario.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

<b>COBERTURA VEGETAL SECTOR 2</b>					
<b>NIVEL</b>				<b>LEYENDA</b>	<b>AREA Ha</b>
1	2	3	4		
1. Territorios artificializados	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo		1.1.1. Tejido urbano continuo	859,33
1. Territorios artificializados	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.2. Tejido urbano discontinuo		1.1.2. Tejido urbano discontinuo	263,69
1. Territorios artificializados	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1. Zonas industriales o comerciales		1.2.1. Zonas industriales o comerciales	119,51
1. Territorios artificializados	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.1. Zonas industriales o comerciales	1.2.1.1. Zonas industriales	1.2.1.1. Zonas industriales	25,04
1. Territorios artificializados	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados		1.2.2. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	7,04
1. Territorios artificializados	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.4. Aeropuertos		1.2.4. Aeropuertos	89,54
1. Territorios artificializados	1.3. Zonas de extracción mineras y escombreras	1.3.1. Zonas de extracción minera		1.3.1. Zonas de extracción minera	201,26
1. Territorios artificializados	1.4. Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	1.4.2. Instalaciones recreativas		1.4.2. Instalaciones recreativas	21,08
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios	2.1.1. Otros cultivos transitorios		2.1.1. Otros cultivos transitorios	196,62
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios	2.1.2. Cereales	2.1.2.1. Arroz	2.1.2.1. Arroz	492,60
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios	2.1.2. Cereales	2.1.2.2. Maíz	2.1.2.2. Maíz	107,48
2. Territorios agrícolas	2.2. Cultivos permanentes	2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos	2.2.3.2. Palma de aceite	2.2.3.2. Palma de aceite	4.411,98
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios		2.3.1. Pastos limpios	30.982,04
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.2. Pastos arbolados		2.3.2. Pastos arbolados	4.301,38
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.3. Pastos enmalezados		2.3.3. Pastos enmalezados	3.139,24



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

<b>COBERTURA VEGETAL SECTOR 2</b>					
<b>NIVEL</b>				<b>LEYENDA</b>	<b>AREA Ha</b>
1	2	3	4		
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Mosaico de cultivos		2.4.1. Mosaico de cultivos	45,86
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos		2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	1.929,73
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales		2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	896,71
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales		2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	3.254,61
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.5. Mosaico de cultivos con espacios naturales		2.4.5. Mosaico de cultivos con espacios naturales	78,05
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.4. Bosque de galería y ripario		3.1.4. Bosque de galería y ripario	3.120,52
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	446,04
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	4.465,05
3. Bosques y áreas seminaturales	3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas		3.3.3. Tierras desnudas y degradadas	97,36
4. Áreas húmedas	4.1. Áreas húmedas continentales	4.1.1. Zonas pantanosas		4.1.1. Zonas pantanosas	122,76
5. Superficies de agua	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos		5.1.1. Ríos	130,22
5. Superficies de agua	5.1. Aguas continentales	5.1.3. Canales		5.1.3. Canales	11,16
<b>TOTAL=</b>					<b>59.815,86</b>

Tabla 12: Cobertura Vegetal Sector 2  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

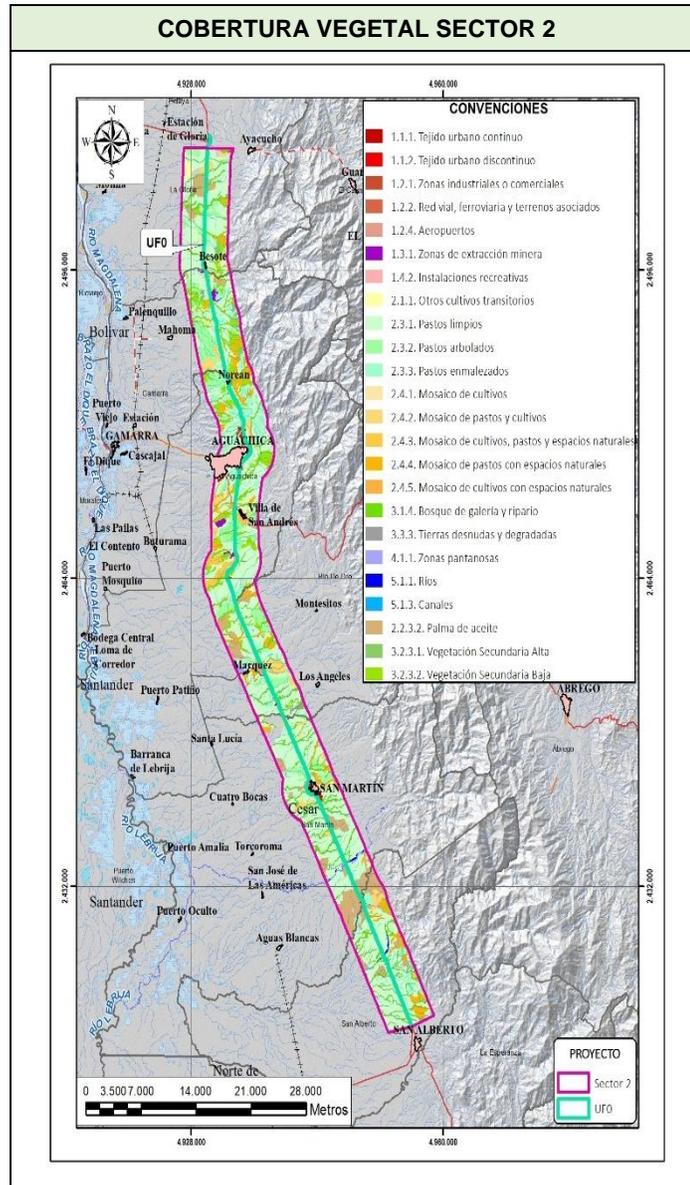


Ilustración 14: Cobertura Vegetal Sector 2  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

- **Sector 3:** Continuando la tendencia de los otros sectores en este sector predominan los territorios agrícolas (75,49%), en donde sobresalen la cobertura de pastos y los Mosaicos de pastos y cultivos, los bosques y áreas seminaturales representan aproximadamente el 21,96% del territorio con presencia en su mayoría por vegetación secundaria alta y baja.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

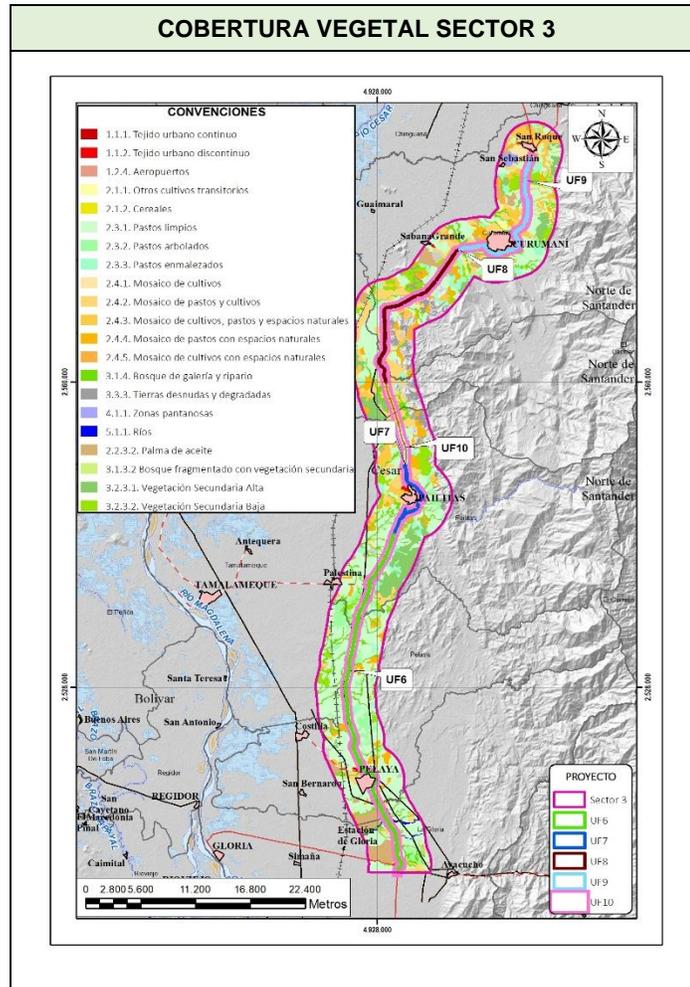


Ilustración 15: Cobertura Vegetal Sector 3  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S

COBERTURA VEGETAL DEL SECTOR 3						LEYENDA	AREA Ha
NIVEL							
1	2	3	4	5	6		
1. Territorios artificializados	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.1. Tejido urbano continuo				1.1.1. Tejido urbano continuo	818,36
1. Territorios artificializados	1.1. Zonas urbanizadas	1.1.2. Tejido urbano discontinuo				1.1.2. Tejido urbano discontinuo	288,60
1. Territorios artificializados	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	1.2.4. Aeropuertos				1.2.4. Aeropuertos	19,73
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios	2.1.1. Otros cultivos transitorios				2.1.1. Otros cultivos transitorios	116,17



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

COBERTURA VEGETAL DEL SECTOR 3							
NIVEL						LEYENDA	AREA Ha
1	2	3	4	5	6		
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios	2.1.2. Cereales				2.1.2. Cereales	140,58
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios	2.1.2. Cereales	2.1.2.1. Arroz			2.1.2.1. Arroz	42,91
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios	2.1.2. Cereales	2.1.2.2. Maíz			2.1.2.2. Maíz	0,12
2. Territorios agrícolas	2.2. Cultivos permanentes	2.2.3. Cultivos permanentes arbóreos	2.2.3.2. Palma de aceite			2.2.3.2. Palma de aceite	2.372,00
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios				2.3.1. Pastos limpios	22.520,17
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.2. Pastos arbolados				2.3.2. Pastos arbolados	2.341,44
2. Territorios agrícolas	2.3. Pastos	2.3.3. Pastos enmalezados				2.3.3. Pastos enmalezados	2.053,13
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Mosaico de cultivos				2.4.1. Mosaico de cultivos	572,99
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos				2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	6.008,20
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales				2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	3.070,40
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales				2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	2.793,74
2. Territorios agrícolas	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.5. Mosaico de cultivos con espacios naturales				2.4.5. Mosaico de cultivos con espacios naturales	305,85
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso	3.1.1.2. Bosque denso bajo	3.1.1.2.1. Bosque denso bajo de tierra firme		3.1.1.2.1. Bosque denso bajo de tierra firme	82,32
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.3. Bosque fragmentado	3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria			3.1.3.2. Bosque fragmentado con vegetación secundaria	41,97



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

COBERTURA VEGETAL DEL SECTOR 3							
NIVEL						LEYENDA	AREA Ha
1	2	3	4	5	6		
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.4. Bosque de galería y ripario				3.1.4. Bosque de galería y ripario	3.379,07
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.5. Plantación forestal	3.1.5.2. Plantación de latifoliadas			3.1.5.2. Plantación de latifoliadas	34,92
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.1. Herbazal	3.2.1.1. Herbazal denso	3.2.1.1.1. Herbazal denso de tierra firme	3.2.1.1.1.1. Herbazal denso de tierra firme no arbolado	3.2.1.1.1.1. Herbazal denso de tierra firme no arbolado	15,13
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.2. Arbustal	3.2.2.1. Arbustal denso			3.2.2.1. Arbustal denso	1.843,23
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.2. Arbustal	3.2.2.2. Arbustal abierto			3.2.2.2. Arbustal abierto	587,94
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.1. Vegetación secundaria alta			3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	3.041,73
3. Bosques y áreas seminaturales	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	3.2.3.2. Vegetación secundaria baja			3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	2.427,95
3. Bosques y áreas seminaturales	3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas				3.3.3. Tierras desnudas y degradadas	863,20
4. Áreas húmedas	4.1. Áreas húmedas continentales	4.1.1. Zonas pantanosas				4.1.1. Zonas pantanosas	181,60
5. Superficies de agua	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Ríos				5.1.1. Ríos	119,41
<b>TOTAL=</b>							<b>56.082,87</b>

Tabla 13: Cobertura Vegetal Sector 3  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### 6.3.5 Contexto general de riesgo para el proyecto

En aras de presentar un contexto regionalizado del estado actual del corredor frente al riesgo relacionado con el cambio climático se presentan los resultados del estudio de análisis de riesgo de la red vial primaria de Colombia frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos, la cual presenta un panorama general de todas las unidades funcionales, es importante resaltar que para el presente documento se desarrollarán de manera específica y detallada las amenazas por inundación y por procesos de remoción en masa, así como el análisis de emisiones de Gases Efecto Invernadero para la unidad Funcional cero, actualmente en operación.

#### 6.3.5.1 Contexto Amenaza frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos

De acuerdo con el estudio de análisis de riesgo de la red vial primaria de Colombia frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos, el clima como agente de cambio se refleja principalmente en dos variables Temperatura y Precipitación, a partir de las cuales se puede determinar el cambio de los diferentes eventos climáticos extremos, y se puede medir evento como sequías, inundaciones, sensaciones térmicas, excesos o déficits hídricos etc.

Por lo anterior son las variables que se presenta como indicadores de amenaza para el eje vial primario de Colombia.

- **La temperatura** se define como el estado térmico del aire con respecto a su capacidad de transmitir calor. Los instrumentos utilizados para su medición son, termómetros, termómetros extremos (máximos y mínimos), y/o sensores de estaciones automáticas. La temperatura media es la más utilizada comúnmente para fines climatológicos específicamente, para lo cual se tiene en cuenta, la temperatura media diaria, a partir de la cual se estiman los valores mensuales y anuales (IDEAM, s.f.).
- **La precipitación**, es un fenómeno atmosférico producto de la condensación del vapor de agua atmosférico, que se deposita en la superficie de la tierra. Se expresa como: lluvias, lluvia congelada, lloviznas, nieve, agua nieve y granizo. Es el componente del ciclo hidrológico, responsable de depositar la mayor parte del agua dulce en la superficie del planeta.

A continuación, se presentan los resultados de amenaza para los tramos referidos a la extensión del presente proyecto en donde se observa que para todos los sectores la categoría por temperatura presenta categoría Muy Alta, sin embargo, para precipitación presenta diversas categorías asociadas a los cambios del comportamiento del fenómeno.

AMENAZA POR FRENTE A FENÓMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS EXTREMOS			
NOMBRE DEL TRAMO	TEMPERATURA	PRECIPITACIÓN	ARANGO DE AMENAZA
La Lizama - San Alberto	Muy alto	Sin cambio	Baja
La Mata - San Roque	Muy alto	Bajo negativo	Alta
San Alberto - La Mata	Muy alto	Muy bajo negativo	Media

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

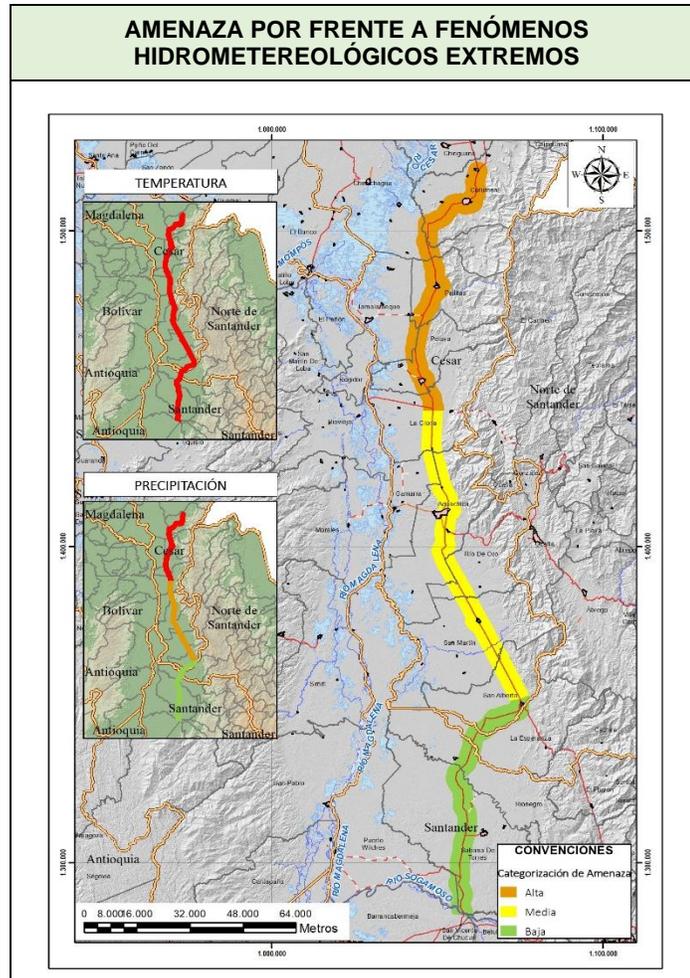


Ilustración 16: Amenaza por frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 6.3.5.2 Indicadores de Exposición

- **Escorrentía Media Anual:** La escorrentía superficial describe el flujo del agua, lluvia, nieve, u otras fuentes, sobre la superficie terrestre, es un componente principal del ciclo del agua, que considera el agua precipitada que no se infiltra en el suelo, por lo que fluye libremente sobre la superficie de un terreno dado concentrándose en las irregularidades del mismo o bien recargando los cauces de los sistemas hídricos, a esto se le conoce como fuente no puntual de aporte hídrico.

La escorrentía está relacionada directamente con la precipitación, el tipo de roca, topografía y condiciones climáticas de la unidad de análisis o cuenca hidrográfica, su unidad de medida es en milímetros (mm). La Escorrentía Media Anual corresponde al flujo de agua sobre la superficie durante condiciones hídricas promedio en un año normal (calculada con los caudales: medios multianuales).



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

El período de tiempo con el cual se calculó la escorrentía a nivel nacional corresponde con los años 1974 a 2007 (IDEAM, 2010).

- **Pendiente:** Se define como una medida de la inclinación del terreno con respecto a una horizontal. A mayor inclinación mayor valor de la pendiente (ESRI, 2013).

La pendiente se relaciona con la morfología y dinámica de todas las formas del relieve; prácticamente todas ellas tienen un umbral límite que las clasifica o jerarquiza de acuerdo con su geometría; es decir, la pendiente constituye un factor que favorece la delimitación de los procesos y los tipos de formas que se encuentran en el terreno.

Existen intervalos bien definidos para describir la pendiente, y sus análisis son aplicables a diferentes sectores, como la agricultura (capacidad agrologica de los suelos), ingeniería (aeropuertos, carreteras, urbanizaciones etc.), así como en aspectos de geomorfología analizando eventos de erosión, para inestabilidad de laderas.

Para el estudio citado, se acogieron las siete categorías definidas por (DANE, 2013) y se asumió la expresión de porcentaje (%).

- **Salinización:** La salinización se entiende como un proceso pedogenético natural que puede ser incrementado por actividades antrópicas como la agricultura, cambio del curso de aguas como el caso de aguas termales (IDEAM, 2002).

Las sales proceden fundamentalmente de la meteorización de las rocas ígneas y se acumulan en rocas sedimentarias, suelos y aguas.

También, algunos iones, especialmente cloro y azufre, proceden de las emanaciones volcánicas (IDEAM, 2002).

La salinidad del suelo es generada por la combinación de elementos químicos como: O, Ca, Mg, Na, K, Cl, S, C, N; las sales más frecuentemente encontradas junto con los elementos químicos que las componen.

Las condiciones para la formación de suelos salinos incluyen; Roca madre sedimentaria con alto contenido en sales solubles; Partes bajas del relieve, como los fondos de valle y las depresiones (capa freática cercana a la superficie, zonas de recepción de aguas de escorrentía superficial e hipodérmica, suelos de texturas finas con mal drenaje). Zonas próximas al mar o a lagos salados. Malas condiciones de drenaje; clima árido además de, escasez de precipitaciones, red fluvial poco desarrollada, presencia de frecuentes cuencas cerradas, en las que se irán acumulando las sales, y riegos con sales y fertilizaciones excesivas (IDEAM, 2002).

- **Sísmica:** Se establece como la probabilidad estadística de ocurrencia (o excedencia) de cierta intensidad sísmica (o aceleración del suelo) en un determinado sitio. Este indicador, representa la zonificación sísmica, el grado de amenaza sísmica relativa y la aceleración sísmica.
- **Textura del suelo:** Se define como la proporción de cada elemento del suelo, representando en Arena, Arcilla y Limo. Depende de la naturaleza de la roca madre y los procesos evolutivos, y es el resultado de la acción e intensidad de los factores de formación del suelo.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Se encuentra relacionada con la facilidad con que se puede trabajar el suelo la cantidad de agua y aire que retiene y la velocidad con el que el agua penetra en el suelo y lo atraviesa (FAO, s.f.).

TEXTURA DEL SUELO						
TRAMO	PENDIENTES	SALINIDAD	TEXTURA DEL SUELO	SISMICIDAD	ESCORRENTÍA	INDICADOR DE EXPOSICIÓN
Lizama - San Alberto	Muy bajo	No salino	Medio	Baja	Medio	Bajo
San Alberto - La Mata	Muy bajo	Medio	Muy bajo	Baja	Medio	Bajo
	Muy bajo	Medio	Muy bajo	Muy baja	Medio	Bajo
La Mata - San Roque	Muy bajo	Medio	Muy bajo	Muy baja	Bajo	Bajo
	Muy bajo	Medio	Muy bajo	Muy baja	Medio	Bajo

Tabla 14: Textura del suelo

### 6.3.5.3 Indicadores de Sensibilidad

- **Susceptibilidad a Inundación:** La inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de agua, producto de los represamientos a causa del desbordamiento de ríos, lluvias torrenciales, deshielo, por subida de las mareas por encima del nivel habitual, por avalanchas causadas por maremotos (Orozco, 2007).
- **Susceptibilidad a Deslizamientos:** Los deslizamientos son el producto de las condiciones geológicas, hidrológicas y geomorfológicas, los cuales se dan por la modificación de dichas condiciones, debido a procesos geodinámicos, vegetación, uso de la tierra, actividad humana como la frecuencia e intensidad de las precipitaciones y la sismicidad (Suárez Díaz, 1998).
- **Susceptibilidad a Erosión:** La erosión del suelo es un fenómeno complejo de degradación, donde el horizonte superficial del suelo es removido, desplazando sus fragmentos hacia cotas inferiores. Supone una doble acción de rotura de los agregados de partículas sólidas y su desplazamiento. Ocurre naturalmente cuando se manifiestan las fuerzas de la gravedad en zonas montañosas o cuando el suelo queda expuesto a la acción del agua o del viento.

Las actividades humanas también tienen un importante efecto sobre la erosión del suelo, ya sea por actividades agrícolas o construcción de infraestructura, se cambia la dinámica hídrica debido a las condiciones de manejo o uso (Gomez, 2002).

La erosión puede manifestarse en dos modos: (i) Erosión hídrica, está relacionada con el efecto del arrastre de cubierta de suelo por corrientes de agua, como consecuencia de actividades humanas como la deforestación y cambio de uso de suelo (infraestructura, urbanización, explotación agrícola y pecuaria); y (ii) Erosión eólica, es generada por el viento, su efecto principal se nota en zonas áridas y semiáridas.

- **Susceptibilidad a Desertificación:** La desertificación es la degradación de los suelos de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas con menos de 600 mm de precipitación, como



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

consecuencia a de las variaciones climáticas, actividades humanas (IGAC, IDEAM, MADTV, 2010).

La desertificación está asociada a procesos de salinización por malas prácticas agrícolas, erosión y escorrentía.

La desertificación es un ejemplo extremo de cómo los procesos degradativos pueden afectar al suelo y es producto de la interacción de factores como el clima, la topografía y la actividad humana.

Esto puede conducir, en determinadas circunstancias, a la progresiva reducción de la capacidad del suelo para mantener las comunidades, humanas, animales, vegetales y actividades económicas, además de tener impactos sociales y políticos.

La desertificación no se da únicamente en regiones áridas, sino que amenaza vastas regiones del mundo.

SUSCEPTIBILIDAD A DESERTIFICACIÓN					
TRAMO	DESLIZAMIENTO	INUNDACIÓN	EROSIÓN	DESERTIFICACIÓN	SENSIBILIDAD
Lizama - San Alberto	Bajo	Medio	Media	Muy bajo	Medio
San Alberto - La Mata	Bajo	No aplica	Media	Muy alto	Medio
La Mata - San Roque	Medio	Alto	Media	Medio	Alto

Tabla 15: Susceptibilidad a desertificación

### 6.3.5.4 Análisis de capacidad Adaptativa

– **DIMENSIÓN AMBIENTAL:**

- **Cercanía a áreas de manejo especial:** Se puede definir, como la medida en que las áreas de manejo especial proporcionan una muestra equilibrada de los tipos de entornos que pretenden representar (Dudley, 2008); se refiere a que la variabilidad natural existente en una región debe estar representada en las áreas de manejo especial de dicha región (Mackey, Nix, Huntchinson, MacMahon, & Flening, 1988).
- **Coberturas de Uso de la Tierra:** Se puede definir como, la extensión y distribución de las coberturas naturales y culturales integradas al uso que el hombre hace de las tierras, en una región determinada, adaptado de: (IGAC - CORPOICA, 2002).

Este uso se expresa en las diferentes actividades económicas, sociales, productivas o de conservación, y dividido en las siguientes clases: territorios artificializados, territorios agrícolas, bosques y áreas semi-naturales, áreas húmedas, superficies de agua, nubes y sombras (IDEAM - IGAC, 2008).



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

COBERTURAS DE USO DE LA TIERRA			
TRAMO	CERCAÑÍA AME	COBERTURAS VEGETALES	DIMENSIÓN AMBIENTAL
La Lizama - San Alberto	Alto	Medio	Alto
San Alberto - La Mata	Muy Alto	Medio	Alto
La Mata - San Roque	Sin influencia	Alto	Alto

Tabla 16: Coberturas de uso de la tierra

- **Dimensión Social:** Se refiere a aspectos de capacidad y servicios que brindan las diferentes unidades de análisis a los usuarios en términos de volúmenes de tránsito y de diversidad de productos movilizados. Cuanto más alto sea el volumen y la diversidad, mayor debe ser el nivel de servicio y la capacidad que ofrece la red vial y por tanto, su nivel de adaptación a los efectos de cambio climático.
- **El Tránsito Promedio Diario – TPD:** Es una medida de volumen de tránsito que se realiza con el propósito de obtener datos reales relacionados con el movimiento de vehículos sobre secciones específicas dentro del sistema vial. Dichos datos se expresan en número total de vehículos durante un tiempo dado (anual, mensual, semanal).
- **Diversidad de Carga:** El indicador de diversidad de carga estima la proporción (%) del número de productos transportados a través de cada unidad de análisis, respecto al número total de productos transportados a nivel nacional.

DIVERSIDAD DE CARGA			
TRAMO	TPD	DIVERSIDAD DE CARGA	DIMENSIÓN SOCIAL
La Lizama - San Alberto	Sin datos	Alto	Bajo
San Alberto - La Mata	Alto	Muy Alto	Alto
La Mata - San Roque	Alto	Bajo	Medio

Tabla 17: Diversidad de carga

- **Dimensión Institucional:** Estado de las Vías: Los datos sobre el estado de las vías permiten, entre otras cosas, medir la capacidad de adaptación que tiene cada una de ellas de acuerdo con sus condiciones estructurales, como al nivel de servicio que pueden prestar por el estado en el que se encuentran.

En este sentido, el estado de las vías resulta ser un indicador determinante para definir la capacidad de adaptación de cada uno de los sectores o tramos viales y los niveles de servicios que prestan, pues del estado en que se encuentren depende que puedan soportar altos flujos vehiculares, condiciones climáticas o cualquier otra eventualidad que pueda presentarse. En resumen, entre mejor sea el estado de las vías, mayor capacidad de adaptación tendrán.

- **Proporción Pavimentada:** El indicador establece la proporción pavimentada de las unidades de análisis, respecto a su longitud total, entendiéndose que la capa de rodadura o superficie de la vía puede estar construida a nivel de afirmado o de pavimento, sobre la cual es posible



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

la circulación normal de los vehículos en forma cómoda y rápida, dada su condición de firmeza y superficie homogénea.

PROPORCIÓN PAVIMENTADA			
TRAMO	ESTADO VÍAS	PROPORCIÓN PAVIMENTADA	DIMENSIÓN INSTITUCIONAL
La Lizama - San Alberto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
San Alberto - La Mata	Alto	Muy Alto	Muy Alto
La Mata - San Roque	Alto	Muy Alto	Muy Alto

Tabla 18: Proporción pavimentada

Se presentan los resultados de la sensibilidad de cada una de las unidades de análisis frente a eventos climáticos extremos. Se define a la sensibilidad como el grado en el que el eje vial primario puede afectarse negativa o positivamente por estímulos relacionados con el clima, como deslizamientos, inundaciones, erosiones etc.

La capacidad de adaptación se entiende como la capacidad del sistema vial primario para anticipar, absorber, acomodar o recuperarse de los efectos de un evento como inundación, incendio, derrumbe, etc.

VULNERABILIDAD POR FRENTE A FENÓMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS EXTREMOS			
TRAMO	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD ADAPTATIVA	CATEGORÍA DE VULNERABILIDAD
La Lizama - San Alberto	Bajo	Medio	Bajo
San Alberto - La Mata	Medio	Muy Alto	Muy Bajo
La Mata - San Roque	Medio	Muy Alto	Muy Bajo

Tabla 19: Vulnerabilidad por frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

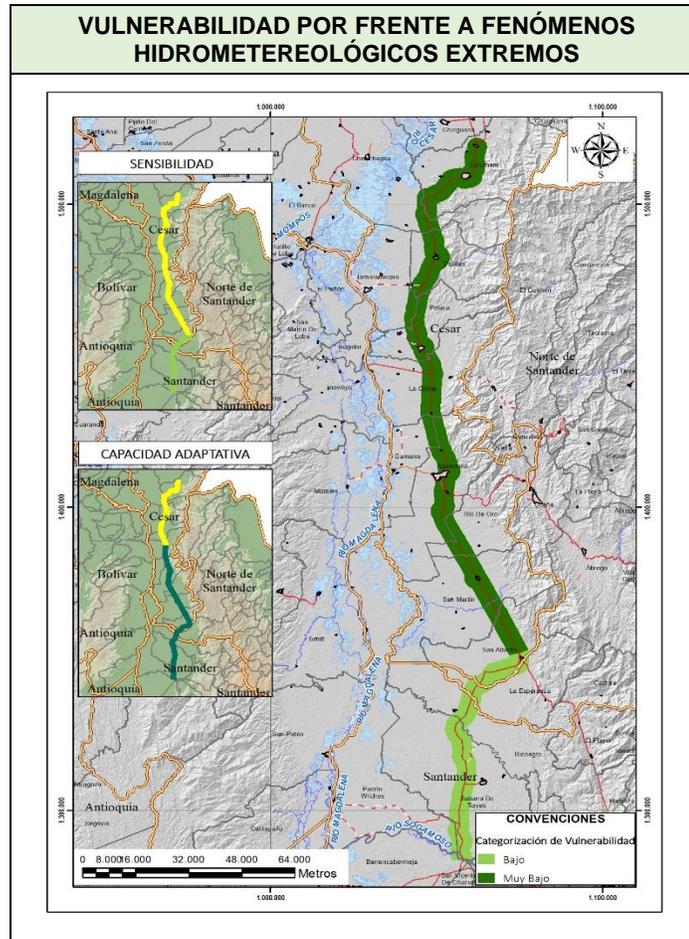


Ilustración 17: Vulnerabilidad por frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 6.3.5.5 Análisis de Riesgo

Una vez calculado cada uno de los índices y considerando las 309 unidades de análisis del país se realiza la tipología del término de tres indicadores sintéticos:

- Amenaza
- Exposición
- Vulnerabilidad.

El índice sintético de vulnerabilidad parte de la combinación de los indicadores sintéticos de Sensibilidad y Capacidad Adaptativa. El indicador de Capacidad adaptativa parte de la combinación de los indicadores en las dimensiones ambiental, social, económica e institucional.

La Exposición se define como el grado en el que la red primaria vial puede afectarse negativa o positivamente por estímulos relacionados con el clima debido a las características intrínsecas de sus propios elementos.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Tiene en cuenta indicadores relacionados con la estructura geológica o pedológica del territorio, geológicos (movimientos sísmicos, pendiente), y el entorno del territorio en términos ecosistémicos.

La vulnerabilidad de la red vial primaria frente al cambio climático resulta de la sensibilidad a ser afectado negativamente por las amenazas y de su capacidad de adaptación para anticipar, mitigar o recuperarse de los efectos de los disturbios o afectaciones de forma eficiente y oportuna.

El riesgo depende del tipo de amenazas o peligros sobre los sistemas socio-económicos y los ecosistemas, de su nivel de exposición debido a su ubicación geográfica, y de sus condiciones de vulnerabilidad para ser afectados negativamente frente a las amenazas o peligros. Puede entenderse como la combinación de un evento, su posibilidad y sus consecuencias.

ANÁLISIS DE RIESGO						
TRAMO	AMENAZA	EXPOSICIÓN	CAPACIDAD ADAPTATIVA	VULNERABILIDAD	RIESGO	
La Mata - San Roque	Alta	Bajo	Alto	Alto	Alto	
	Alta	Bajo	Muy Alto	Muy Alto		
San Alberto - La Mata	Alta	Bajo	Muy Alto	Muy Alto		
	Media	Bajo	Muy Alto	Muy Alto		
La Lizama - San Alberto	Baja	Bajo	Medio	Alto		Medio
	Media	Bajo	Medio	Alto		

Tabla 20: Análisis de riesgo



Ilustración 18: Riesgo por frente a fenómenos hidrometeorológicos extremos  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### 6.3.5.6 Tiempo estimado de Concesión y ejecución de las obras.

TIEMPOS DE ETAPAS DE ETAPAS		
<b>1. ETAPA</b>	<b>PRECONSTRUCCION</b> , Estudios, Diseños, Gestión Ambiental, social y Predial. Adecuación y mejoramiento de la malla Vial	1 diciembre del 2022, Tiempo estimado 1 año, se solicitó un plazo hasta febrero 2024.
<b>2. ETAPA</b>	<b>CONSTRUCCION</b> , Diseño y construcción de 43 Puentes, 40 puentes peatonales, 6 Intersecciones, 9 Variantes.	48 meses o 4 Años
<b>3. ETAPA</b>	<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Estimada para Iniciar el año 2027
<b>TOTAL:</b>		<b>5 AÑOS</b>

Tabla 21: Tiempos etapas Concesión  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 6.3.5.7 Cantidad de personal expuesta interna y externa

PERSONAL VINCULADO		
ITEMS	NOMBRES DE LAS EMPRESAS	NO DE TRABAJADORES
CONCESION AUTOPISTA DEL RIO GRANDE Y EMPRESAS CONTRATISTAS		
1	CONCESION AUTOPISTA DEL RIO GRANDE	195
2	EMPRESUR SAS	18
3	EMPREAGUACHICA SAS	14
4	CONSTRUVIAL LAS PAILAS SAS	9
5	MANTENEDORES DEL SUR SAS	4
6	EMSERMACOL SAS	5
7	MACOR SOL SAS	8
8	ZIMA	141
9	SISMEDICA SAS	27
10	OBRAMCOL SAS	8
EPC Y EMPRESAS CONTRATISTAS		
11	KMA CONSTRUCCIONES	36
12	GRUPO ORTIZ	8
13	CONSORCIO CONSTRUCTOR AUTOPISTA DEL RIO GRANDE	57
14	ESTRUCTURE INGENIERIA SAS	6
<b>TOTAL, TRABAJADORES EN EL PERIODO:</b>		<b>536</b>

Tabla 22: Cantidad personal  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### 6.3.5.8 Procesos de la Concesión Autopista del Río Grande S.A.S:

El Mapa de Procesos define los Macroprocesos y Procesos aprobados para la Empresa. Acorde a las modificaciones de la estructura Organizacional de la empresa el cual quedara así:

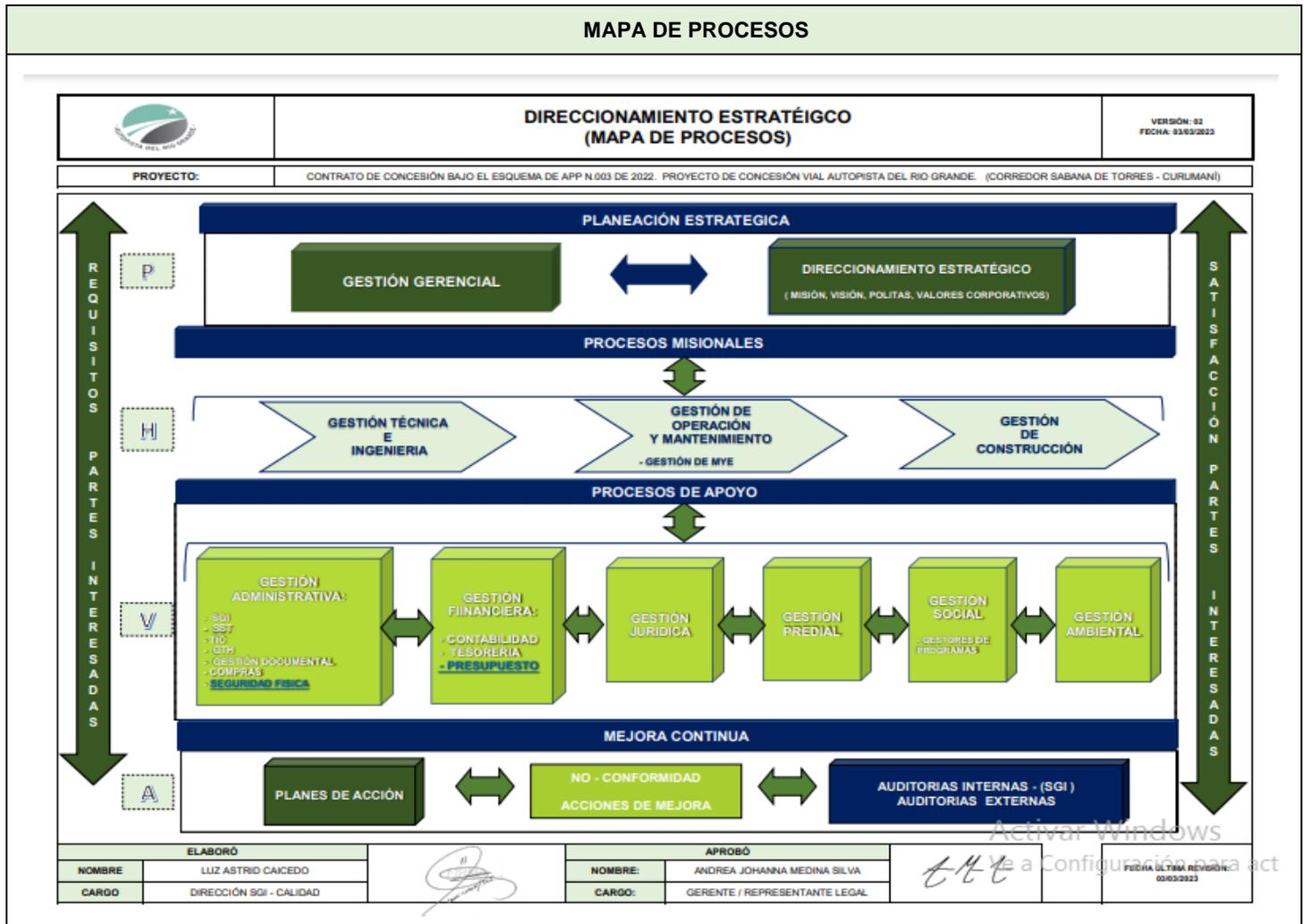


Ilustración 19: Mapas de Procesos Concesión  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 6.3.5.9 Sustancias químicas

Tabla de las sustancias químicas que se manejan en LA CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

**SUSTANCIAS QUÍMICAS**

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE TECNICO	DESCRIPCIÓN Y USOS
Alcohol etílico protec 70%	Compuesto químico etanol	Como medio de desinfección (desinfectante), Su mayor potencial bactericida se obtiene a una concentración de aproximadamente el 70 %, ya que se reduce la tensión superficial de la célula bacteriana, facilitando el proceso de desnaturalización proteica
Varsol	white spirit	Remover manchas de pisos. -como diluyente
Ambientadores (Bonaire)	Aerosol	Higiene industrial y comercial.
Aceite hidráulico mobil-68	Aceite hidráulico	Lubricante de piezas móviles
Aceite 2 tiempos mobil	Aceite 2 tiempos -Enjuague para motores e inhibidor de la corrosión	lubricante de piezas
Gasolina	Gasolina Hidrocarburo	combustible para todo tipo de móviles con motores de combustión interna y para limpieza con disolventes, entre otras aplicaciones.
Soldadura de PVC ¼ GI 946ML GERFOR	Soldadura en frio Policloruro de vinilo	Para fijar materiales como tuberías PVC o accesorios PVC.
Sikarapid C-100	Aditivo líquido, acelerante	Acelerante de fraguados usado para concretos y morteros, asegura el desarrollo de resistencias tempranas de mezclas.
Lorsban 4 EC	Clorpirifos	Es un insecticida del grupo de los organofosforados que ha sido utilizado por décadas en una gran cantidad de cultivos y plagas.
Glifosato 4/80 - Roundup	El glifosato (N-fosfometilglicina, C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> NO <sub>5</sub> P, CAS 1071-83-6)	Herbicida de amplio espectro para eliminación de hierbas, malezas y gramíneas
Creolina 500ml	Desinfectante fenólico concentrado, Clorocresolo, Acaroina	La creolina es un producto desinfectante de microorganismos, paracitos, plagas y estancias potencialmente contaminadas
Grasa MULTIS EP2	Trimiristina	como medio de lubricación de partes mecánicas
Gel antibacterial familia x400ml 70%	Hidroalcoholico	como uso de desinfección de manos y detener la propagación de gérmenes
Jabón líquido manos	hidróxido de sodio y potasio (compuesto)	Desinfección de manos
Cloro 500ml	Hipoclorito de sodio	como oxidante en el proceso de potabilización del agua. como método de desinfección de pisos o lugares donde las bacterias alcancen niveles de riesgo.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

SUSTANCIAS QUÍMICAS		
NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE TECNICO	DESCRIPCIÓN Y USOS
Amonio cuaternario de 5 generación	Benzalkonium chloride Amoniaco	para desinfección de superficies en el aseo. Método de solución ante bacterias y gérmenes en el ambiente, por su alto espectro bactericida, fungicida, bactericida
Rataquill SB	Solución hidrosoluble anticoagulante (Brodifacouma, BitterGuard)	como repelente de roedores evitando la proliferación de estos mismos

Tabla 23: Sustancias químicas  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 6.3.5.10 Equipamiento para emergencias.

La empresa realizo un análisis de vulnerabilidad en las 3 estaciones de peaje y en el corredor Vial concesionado cual se encuentra descrito a continuación.

Se cuenta para atender emergencias de primeros auxilios con camilla o FEL, botiquines básicos, extintores contra incendió ubicados estratégicamente según la Norma Técnica Colombiana NTC 2885 en cada una de las áreas dentro de la empresa, en sus sedes; de acuerdo con el material combustible existente en el área, tiene instalado señalización de las rutas evacuación según el plano de emergencias propuesto en este plan de emergencias.

De la CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S. En las sedes de Edificios se tiene establecido como sistema de alarma silbatos en cada uno de los pisos, ubicados en puntos estratégicos del edificio, definiéndose:

- Un pitazo continuo indica se está emergencia y se debe proceder a evacuar de inmediato.
- Como medio de apoyo se utiliza megáfono para informar al personal que se está en emergencia.
- Se tienen instalados detectores de humos, sistema de protección contra incendios (red hidráulica) para el caso de la oficina en Bca/Bja, Bogotá y Morrinson.
- En las sedes de oficinas municipales y estaciones se cuenta con camilla y botiquín básico, extintores tipo ABC multipropósito y Solkaflam, de 10, 20 y 30 lbs, y señalización para la evacuación en caso de emergencia.
- Canguros de brigadistas (Gafas Claras Pito, venda elástica 2"x5 yardas", 2 pares de guantes de látex, Lapicero, 1 memo para anotar y una linterna) y también cuentan nuestros brigadistas con chalecos de identificación.

En la tabla se aprecian los equipos con los que cuenta la empresa, su contenido específico y dónde se encuentran ubicados.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

**LISTADO DE EQUIPOS DE ATENCION A EMERGENCIAS****LUGAR: PEAJE LA GOMEZ**

No.	TIPO	UBICACIÓN
1	Co2 10 Lbs	Sala de sistemas
2	Multipropósito Abc 20 Lbs	Carril 1
3	Multipropósito Abc 20 Lbs	Carril 3
4	Multipropósito Abc 20 Lbs	Caseta Administrativa Primer Piso
5	Multipropósito Abc 20 Lbs	Planta Eléctrica

Tabla 24: Equipos peaje La Gómez  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

**LISTADO DE EQUIPOS DE ATENCION A EMERGENCIAS****LUGAR: PEAJE PAILITAS**

No.	TIPO	UBICACIÓN
1	Multipropósito Abc 20 Lbs	Caseta 2
2	Multipropósito Abc 20 Lbs	Caseta 3
3	Multipropósito Abc 20 Lbs	Caseta 4
4	Multipropósito Abc 20 Lbs	Caseta 7
5	Multipropósito Abc 20 Lbs	Planta Eléctrica
6	Co2	Sala De Sistema
7	Multipropósito Abc 20 Lbs	Oficina

Tabla 25: Equipos peaje Pailitas  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

**LISTADO DE EQUIPOS DE ATENCION A EMERGENCIAS****LUGAR: PEAJE MORRISON**

No.	TIPO	UBICACIÓN
1	Multipropósito Abc 10 Lbs	Gabinete Contraincendios Portería
2	Multipropósito Abc 10 Lbs	Gabinete Contraincendios Policía-Entrada
3	Multipropósito Abc 10 Lbs	Gabinete Contraincendios Cocina
4	Multipropósito Abc 10 Lbs	Gabinete Contraincendios Pasillo Túnel
5	Co2 10 Lbs	Sala De Sistema
6	Co2 10 Lbs	Planta Eléctrica
7	Multipropósito Abc 20 Lbs	Carril 01
8	Multipropósito Abc 20 Lbs	Carril 02



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

LISTADO DE EQUIPOS DE ATENCION A EMERGENCIAS		
LUGAR: PEAJE MORRISON		
No.	TIPO	UBICACIÓN
9	Multipropósito Abc 20 Lbs	Carril 03
10	Multipropósito Abc 20 Lbs	Carril 04 -05
11	Multipropósito Abc 20 Lbs	Carril 06 - 07
12	Multipropósito Abc 20 Lbs	Carril 08
13	Multipropósito Abc 20 Lbs	Stock
14	Multipropósito Abc 20 Lbs	Túnel
15	Botiquín	1 pasillo 1er piso
16	Camilla	1 pasillo 1er piso
17	Canguros Brigadistas	4 brigadistas
18	Chalecos Brigadistas	4 brigadistas

Tabla 26: Equipos peaje Morrison  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

LISTADO DE EQUIPOS DE ATENCION A EMERGENCIAS		
LUGAR: OFICINA AGUACHICA		
No.	TIPO	UBICACIÓN
1	Multipropósito Abc 20 Lbs	Primer Piso
2	Multipropósito Abc 20 Lbs	Tercer Piso-Entrada Ofic. Adm
3	Multipropósito Abc 20 Lbs	Tercer Piso-Impresora
4	Botiquín	1 pasillo 3er piso
5	Camilla	2 pasillo 3er piso
6	Canguros Brigadistas	10 brigadistas
7	Chalecos Brigadistas	10 brigadistas

Tabla 27: Equipos oficina Aguachica  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

LISTADO DE EQUIPOS DE ATENCION A EMERGENCIAS		
LUGAR: OFICINA BARRANCABERMEJA		
No.	TIPO	UBICACIÓN
1	Multipropósito Abc 20 Lbs	Puerta Oficina Ambiental
2	Multipropósito Abc 20 Lbs	Pasillo Oficina
3	Co2 20 Lbs	Tercer Piso-Impresora
4	Botiquín	1 pasillo



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

LISTADO DE EQUIPOS DE ATENCION A EMERGENCIAS		
LUGAR: OFICINA BARRANCABERMEJA		
No.	TIPO	UBICACIÓN
5	Camilla	1 pasillo
6	Canguros Brigadistas	9 brigadistas
7	Chalecos Brigadistas	9 brigadistas

Tabla 28: Equipos oficina Barrancabermeja  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

LISTADO DE EQUIPOS DE ATENCION A EMERGENCIAS		
LUGAR: OFICINA BOGOTA		
No.	TIPO	UBICACIÓN
1	Multipropósito Abc 20 Lbs	Puerta Oficina Ambiental
2	Multipropósito Abc 20 Lbs	Pasillo Oficina
3	Multipropósito Abc 20 Lbs	Sala de Juntas
4	Co2 20 Lbs	Impresora
5	Botiquín	1 pasillo
6	Camilla	1 pasillo
7	Canguros Brigadistas	4 brigadistas
8	Chalecos Brigadistas	4 brigadistas

Tabla 29: Equipos oficina Bogotá  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

LISTADO DE EQUIPOS DE ATENCION A EMERGENCIAS		
LUGAR: OFICINACURUMANI		
No.	TIPO	UBICACIÓN
1	Multipropósito Abc 20 Lbs	Pasillo Oficina
2	Botiquín	1 pasillo
3	Camilla	1 pasillo
4	Canguros Brigadistas	1 brigadistas
5	Chalecos Brigadistas	1 brigadistas

Tabla 30: Equipos oficina Curumani  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

LISTADO DE BOTIQUINES VEHICULOS		
No.	TIPO	UBICACIÓN
1	1 botiquines	22 camionetas
2	1 botiquines	2 grúas Planchón
3	1 botiquines	2 grúas Gancho
1	Multipropósito Abc 10 Lbs	22 camionetas
2	Multipropósito Abc 20 Lbs	2 grúas Planchón
3	Multipropósito Abc 20 Lbs	Grúas Gancho

Tabla 31: Equipos vehículos  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 6.3.5.11 Gobierno, estructura organizacional, funciones y responsabilidades

El Gobierno corporativo y la estructura organizacional se encuentran representados gráficamente en el Anexo C -FT-GDE-004 VERSIÓN: 03. (organigrama)

- **GERENTE GENERAL/DIRECTOR GENERAL:** Disponer los recursos necesarios y el compromiso gerencial para la implementación del presente Plan de Gestión del Riesgo de Desastres, garantizando la adecuada utilización y organización de los recursos. Asimismo, conocer e implementar el PGRD.
- **PERSONAL ADMINISTRATIVO:** Conocer y participar en la implementación del Plan de Gestión del Riesgos de Desastres y Plan de Emergencias y Contingencias, de acuerdo con las indicaciones que los jefes y los brigadistas ordenen.

Son responsables de informar los eventos potenciales de emergencia para que se implementen las acciones necesarias.

- **COORDINADOR SST Y COORDINADOR AMBIENTAL:** En caso de haber población involucrada en el evento, socializar la situación y poner en marcha las acciones de contingencia a través del apoyo del coordinador SST y/o ambiental (según sea la naturaleza de la emergencia/contingencia) con el fin de garantizar su seguridad y la mitigación de impactos generados.

Liderar el plan de acción antes, durante, y después de la emergencia para el personal directo de la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S. Asimismo, conocer e implementar el PGRD.

- **COORDINADOR Y/O INSPECTOR SST:** Reportar eventos que impliquen situaciones graves de los trabajadores de la operación, como consecuencia de accidentes de trabajo asociados al desarrollo de las labores normales de la obra, y ejecutados bajo orden expresa de la Dirección de Construcción y/o Residente de Obra. Asimismo, conocer e implementar el PGRD.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **DIRECTOR SOCIAL Y PROGRAMA DE COMUNICACIONES:** Reportar eventos que impliquen una grave afectación a terceros en el área de influencia directa de proyecto, especificando si se trata de daños a:
  - Infraestructura física: Viviendas, fachadas, edificaciones, redes de servicios.
  - Notificación al director de obra para contactar entidades de apoyo, para eventos de carácter local.
  - Asimismo, conocer e implementar el PGRD.
- **PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO:** Conocer y participar en la implementación del Plan de acuerdo con las indicaciones de los jefes y los brigadistas.

Son responsables de informar los eventos potenciales de emergencia para que se implementen las acciones necesarias. Asimismo, realizar la identificación inicial de la emergencia y proceder a su notificación inmediata, tomando las medidas de resguardo y cerramiento de las áreas necesarias para el control y reducción de consecuencias inmediatas del evento.

Si es operador de maquinaria, tomar medidas de resguardo atendiendo el siguiente orden de prioridad:

- Vidas humanas
- Equipos
- Infraestructura
- Recursos naturales.

- **COMITÉ DE EMERGENCIAS:** Grupo conformado por personal Directivo, con representación de la Gerencia General y Dirección de Proyecto y cuya función administrativa y operativa está regida por el Plan de gestión de riesgo (PGRD). Asimismo, conocer e implementar el PGRD.

### 6.3.6 Articulación del compromiso con la gestión del riesgo

La alta dirección y los organismos de supervisión de la CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S. articulan y demuestran su compromiso continuo con la gestión del riesgo mediante una política, que expresan claramente los objetivos y el compromiso de la organización con la gestión del riesgo.

#### 6.3.6.1 Actividades de gestión del riesgo de desastres que se van a implementar

- Conformación de brigadas integrales: Evacuación y rescate, primeros auxilios y atención de incendios, conformadas por personal operativo como administrativo.
- Formulación de los planes de ayuda mutua con las diferentes entidades que puedan intervenir en las emergencias.
- Capacitación y entrenamiento al personal de brigadas en atención de emergencia.
- Simulacros de atención de emergencias.
- Jornadas formativas en prevención y atención de emergencias con la participación de entidades gubernamentales.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## 7. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y RIESGOS

Los escenarios de riesgos identificados para los Departamentos del Cesar, Norte de Santander y Santander, al igual que los municipios que hacen parte del área de influencia del Proyecto, se enuncian a continuación; lo anterior, según lo establecido en los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres de cada administración municipal (Ver Anexo E):

IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO SEGÚN EL CRITERIO DE FENÓMENOS AMENAZANTES	
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológico	Riesgo por: 1) Inundaciones en la cuenca del Río 2) avalanchas 3) Vendavales y lluvias torrenciales 4) Tormentas eléctricas 5) Sequías. Temporadas prolongadas fenómeno del niño en todo el Departamento
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	Riesgo por: 1) Deslizamientos en la cuenca del Río 2) Movimientos sísmico
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	Riesgo por: 1) Incendios forestales en piedemonte. 2) Incendios forestales en sabana
IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO SEGÚN EL CRITERIO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y SOCIALES	
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	Riesgo por: 1) Industria petrolera 2) Ladrilleras 3) Extracción De Material De Rio
Riesgo asociado con la actividad agropecuaria	Riesgo por: 1) Ganadería 2) Agricultura
IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO SEGÚN EL CRITERIO DE TIPO DE ELEMENTOS EXPUESTOS	
Riesgo en resguardos, Reservas y Parques Naturales, cuerpos de aguas	Riesgo por incendios forestales: 1) Áreas de reservas naturales y forestales 2) piedemonte serranía del Perijá. 3) Ciénegas



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO SEGÚN EL CRITERIO DE FENÓMENOS AMENAZANTES	
Riesgo en infraestructura pública	Riesgo a la infraestructura: <ol style="list-style-type: none"><li>1) Daño en el sistema de acueducto municipal</li><li>2) Daño en el sistema de energía eléctrica</li><li>3) Daño en el sistema de gas domiciliario</li><li>4) Daño en Infraestructura pública (Uso de bienes fiscales)</li><li>5) Daño en infraestructura vial</li></ol>
IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO SEGÚN EL CRITERIO DE GRANDES OBRAS	
Riesgo asociado con la construcción de operación de grandes obras	Riesgo por: <ol style="list-style-type: none"><li>1) Oleoducto y gasoductos</li><li>2) Doble calzada en vías</li><li>3) Puentes</li></ol>
IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO POR TIPO DE DAÑOS	
Riesgo asociado por contaminación	Riesgo por: <ol style="list-style-type: none"><li>1) Vertimientos residuales domésticos e industriales</li><li>2) Disposición de residuos hospitalarios e industriales</li></ol>
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano intencional	Riesgo por: <ol style="list-style-type: none"><li>1) Minas y artefactos sin explotar (Manejo de emergencias)</li><li>2) Atentados terroristas (Manejo de emergencias)</li><li>3) Desplazamiento masivo (Manejo de emergencias)</li><li>4) Grupos al margen de la ley</li></ol>
IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO POR ENFERMEDADES	
Riesgo asociado a eventos de salud pública	Riesgo por: <ol style="list-style-type: none"><li>a) COVID</li><li>b) Dengue</li><li>c) Urgencias toxicológicas (Picaduras de animales ponzoñosos)</li><li>d) Salud ambiental: (ETAS) Enfermedades Transmitidas por Alimentos y Aguas</li><li>e) Enfermedades inmunoprevenibles</li><li>f) Enfermedades Zoonóticas (rabia, encefalitis equina venezolana, carbunco).</li></ol>

Tabla 32: Identificación de escenarios de riesgo  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Para el proyecto del Corredor Vial SABANA DE TORRES - CURUMANÍ, se identificaron las siguientes amenazas que después de su evaluación requieren control y vigilancia:



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

TIPO DE AMENAZAS Y CRITERIOS	
TIPO DE AMENAZAS	CRITERIOS
<b>NATURALES</b>	<p>Eventos naturales que pueden afectar las operaciones de la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eventos Sísmicos</li><li>- Fenómenos de Remoción en Masa (Específicamente Deslizamientos).</li><li>- Arremetidas Torrenciales.</li><li>- Tormentas eléctricas, vendavales (Eventos hidrometereológicos).</li><li>- Inundaciones</li><li>- Fauna peligrosa.</li><li>- Incendios forestales.</li></ul>
<b>SOCIO NATURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eventos naturales que empeoran por acción humana.</li><li>- Fenómenos de Remoción en Masa (Específicamente Deslizamientos).</li><li>- Arremetidas Torrenciales.</li><li>- Incendios forestales ocasionados por la ocupación de zonas de protección, contaminación hídrica, acciones irresponsables de personas y por diversos motivos que lo generen dentro de este marco.</li></ul>
<b>ANTRÓPICAS</b>	<p>Son aquellas amenazas generadas por el hombre y no dependen de factores internos de la compañía.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Accidentes de Tránsito.</li><li>- Escapes de Gas.</li><li>- Acciones Terroristas.</li><li>- Derrames de sustancias químicas.</li><li>- Incendios en estructuras y vehículos.</li><li>- Explosiones.</li><li>- Concentración Masiva de Personas en la vía.</li></ul>
<b>TECNOLÓGICAS</b>	<p>Son aquellas amenazas generadas por ejecución de las operaciones propias, y en su mayoría dependen de los procesos, recursos, maquinaria, accidentes, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Accidentes de Tránsito.</li><li>- Escapes de Gas.</li><li>- Derrames de sustancias químicas.</li><li>- Incendios en estructuras y vehículos.</li></ul>

Tabla 33: Tipo de amenazas y criterios  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

<b>EFFECTOS ADVERSOS DE LAS PRINCIPALES AMENAZAS</b>	
<b>TIPO DE EVENTO</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>EVENTOS SÍSMICOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrucción total o parcial de la infraestructura vial, redes de servicios públicos (Energía, teléfonos, agua, alcantarillado y gas).</li> <li>- Incendios.</li> <li>- Deslizamientos.</li> <li>- Caída de árboles.</li> <li>- Licuefacción de suelos arenosos.</li> <li>- Suspensión Total o Parcial del flujo vehicular en el corredor vial.</li> <li>- Represamiento de Ríos y quebradas que cruzan el corredor vial.</li> </ul>
<b>FENÓMENOS DE REMOCIÓN DE MASAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspensión Total o parcial del flujo vehicular en el corredor vial.</li> <li>- Daños a la infraestructura vial y redes de servicios públicos.</li> <li>- Pérdidas humanas.</li> <li>- Pérdida de suelos.</li> <li>- Erosión e inestabilidad de laderas.</li> </ul>
<b>ARREMETIDAS TORRENCIALES E INUNDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de vidas humanas</li> <li>- Daños en la Infraestructura Vial y Redes de Servicios Públicos.</li> <li>- Suspensión Total o Parcial del flujo vehicular en el corredor vial.</li> <li>- Deslizamientos y erosión</li> </ul>
<b>TORMENTAS ELÉCTRICAS, VENDAVALES</b>  (Eventos hidrometeorológicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daños a la infraestructura vial y redes de servicios públicos.</li> <li>- Caída de árboles.</li> <li>- Afectación a los cultivos.</li> <li>- Suspensión Total o Parcial del flujo vehicular en el corredor vial.</li> </ul>
<b>INCENDIOS FORESTALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daños a la infraestructura vial y redes de servicios públicos.</li> <li>- Suspensión Total o Parcial del flujo vehicular en el corredor vial.</li> <li>- Disminución de la capacidad productiva del suelo (erosión).</li> <li>- Disminución de la biodiversidad (especies faunísticas y forestales).</li> <li>- Desbalance hídrico.</li> <li>- Brotes de enfermedades por consumo de agua contaminada.</li> <li>- Disminución de la producción de oxígeno.</li> <li>- Aumento del calentamiento global.</li> <li>- Generación de gases de efecto invernadero y aumento de emisiones de huella de carbono</li> </ul>
<b>EXPLOSIONES, ACCIONES TERRORISTAS</b>  (Atentados a la Infraestructura Vial y Redes de Servicios Públicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daños a la infraestructura vial y redes de servicios públicos.</li> <li>- Suspensión Total o Parcial del flujo vehicular en el corredor vial.</li> <li>- Problemas de seguridad.</li> <li>- Escasez de agua para atención de incendios forestales</li> <li>- Incendios forestales</li> </ul>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

EFECTOS ADVERSOS DE LAS PRINCIPALES AMENAZAS	
TIPO DE EVENTO	AMENAZAS
<b>CONCENTRACIÓN MASIVA DE PERSONAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspensión Total o Parcial del flujo vehicular en el corredor vial.</li> <li>- Aplastamiento, politraumatismos, fatiga, cansancio, deshidratación, atracos, daños a la propiedad privada.</li> <li>- Aglomeración.</li> <li>- Desorden.</li> <li>- Invasión del derecho de vía</li> <li>- Demanda de servicios públicos (agua potable, baños, duchas).</li> <li>- Escasez de alimentos y combustibles.</li> </ul>

Tabla 34: Efectos adversos de las principales amenazas  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 7.1 AMENAZA POR INUNDACIÓN

Para efectos de este proyecto, se analizará las inundaciones por desbordamiento adoptando la definición de Tucci (2007) según la cual este tipo de inundación se caracteriza por el desborde de la lámina de agua por arriba de la cota máxima de la orilla del cauce que más frecuente que se produce de forma lenta.

La amenaza en este estudio se refiere al suceso, al evento natural por el cual una cuenca transforma la precipitación en escorrentía de modo que ante eventos extremos el caudal resultante supera la capacidad hidráulica del lecho, es decir, la amenaza se limita al propio fenómeno físico, ya sea una inundación distinguiendo su magnitud y probabilidad de ocurrencia.

Como resultado de este capítulo, se obtuvo el mapa de áreas inundables, en el cual se identifica el área potencialmente afectada por las inundaciones, siguiendo la metodología hidrológico-hidráulica, que delimita las áreas potencialmente inundables a partir de los registros pluviométricos y mediciones de los caudales y del comportamiento físico del agua en función de la morfología del terreno, permitiendo calcular el período de retorno o, en otras palabras, la probabilidad de ocurrencia que enriquece el análisis de riesgo (Ribera, 2004).

El método hidrológico e hidráulico, aunque describe con precisión el espacio inundable, la calidad de sus resultados está condicionada a la disponibilidad de información cartografía, topográfica e hidrológica.

En la obtención de mapas de áreas inundables se requiere considerar aspectos no solo hidrológicos sino también topográficos, hidráulicos y geomorfológicos, de tal forma que la zonificación de la amenaza por inundación es el resultado de la confluencia de varias disciplinas.

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

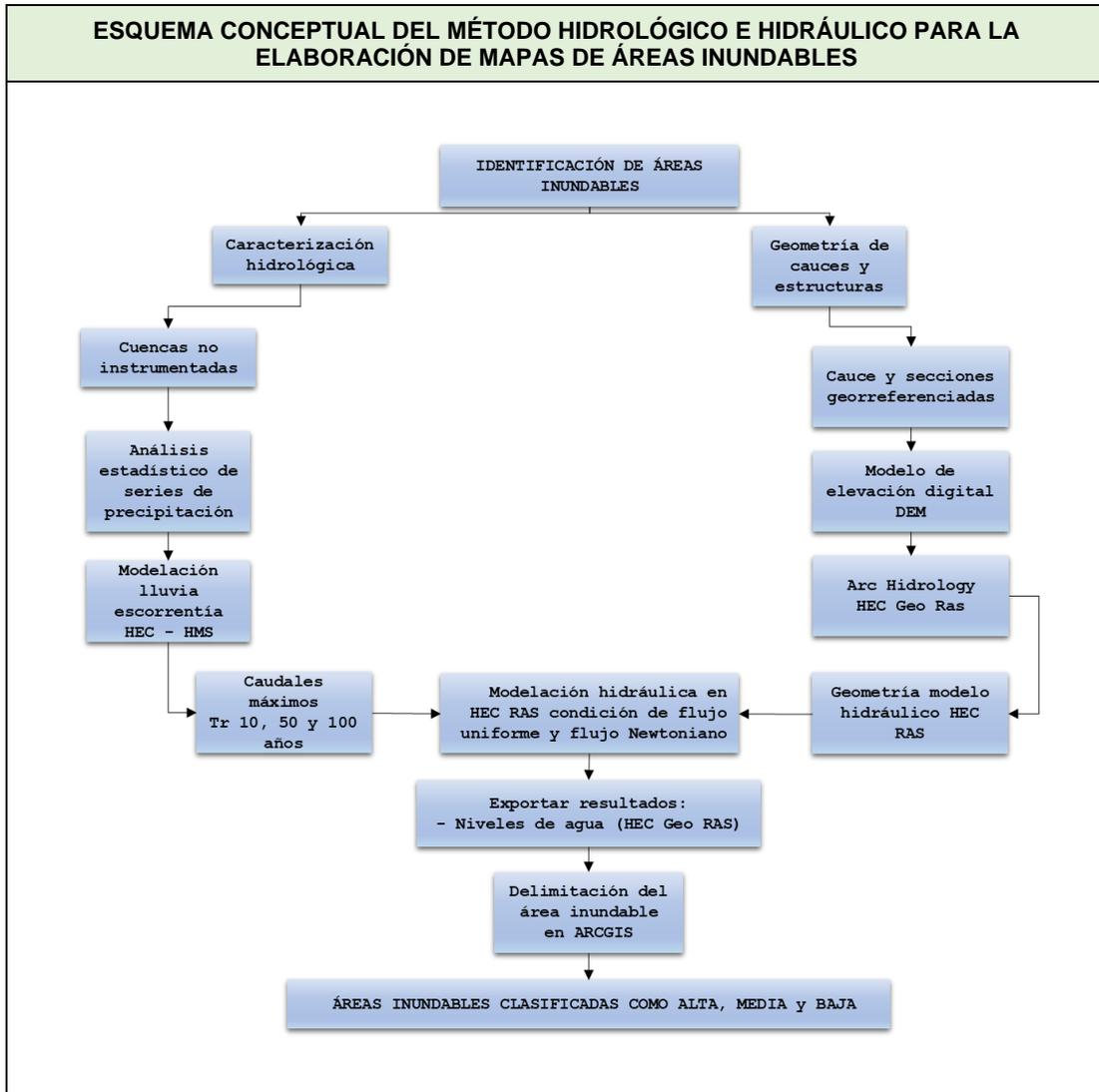


Ilustración 20: Esquema conceptual del método hidrológico e hidráulico para la elaboración de mapas de áreas inundables  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

A partir de la información de las subcuencas delimitadas por áreas de pomcas se procedió obtener el DEM de 12m para cada subcuenca, de igual forma, se calcularon los parámetros de forma (área, perímetro, pendiente, longitud, índice de compacidad, entre otros).

ÁREA HIDROGRÁFICA	ZONA HIDROGRÁFICA	NOMBRE SUBZONA HIDROGRÁFICA	CODIGO SUBCUENCA	SUBCUENCA
Magdalena Cauca	Medio Magdalena	Río Lebrija y otros directos al Magdalena	2319-06	Río Bajo Lebrija en Cachira Norte - NSS
			2319-05	Río Cachira Norte - NSS



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

ÁREA HIDROGRÁFICA	ZONA HIDROGRÁFICA	NOMBRE SUBZONA HIDROGRÁFICA	CODIGO SUBCUENCA	SUBCUENCA
		Quebrada El Carmen y Otros Directos al Magdalena Medio	2321-01	Quebrada Buturama y otros Directos al Magdalena Medio (md)-NSS
			2321-02	Quebrada Norean - Arroyo San Marcos y otros directos Magdalena Medio (md) - NSS

Tabla 35. Subcuencas estudiadas  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Teniendo en cuenta que en el corredor no se cuenta con ninguna estación Limnométrica o Limnográfica, fue preciso utilizar métodos estadísticos y modelación Lluvia – Escorrentía para determinar los caudales utilizados para la modelación hidráulica.

Para determinar los hidrogramas de crecientes, así como los caudales máximos para los periodos de retorno seleccionados (25 años, 50 años y 100 años), se emplearon las metodologías Curva Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF), Curva Numero y Balance hídrico, tomando como insumo las series históricas de registros de precipitación máxima en 24 horas para 15 estaciones climatológicas, pluviométricas y pluviográficas del IDEAM. A los registros de las precipitaciones máximas en 24 horas mensuales multianuales se les realizó el análisis estadístico y ajuste de probabilidades, requeridos para calcular las curvas IDF y sus respectivos hietogramas.

La intensidad de la precipitación se obtuvo a partir de las curvas IDF calculada a partir de la ecuación de Bell (1969):

Dónde,

$$I = a \frac{T^b}{t^c} M^d$$

- I:** Intensidad promedio del aguacero para un período de retorno específico (mm/h).
- T:** período de retorno (años).
- M:** promedio del valor máximo anual de precipitación en 24 horas (mm).
- a, b, c, d:** Coeficientes de calibración obtenidos.

A partir de la curva IDF generada para la estación más cercana a cada uno de los puntos, se procedió a realizar el cálculo de hietogramas para un periodo de retorno de 25, 50 y 100 años.

Una vez obtenida esta información y con los datos de Tiempo de Concentración y pendiente media del cauce (provenientes de la caracterización morfométrica), se alimentó el software Hec-Hms 4.0 del US Army Corps of Engineers, para generar los caudales máximos instantáneos que transitan en cada corriente de análisis a diferentes periodos de retorno.

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

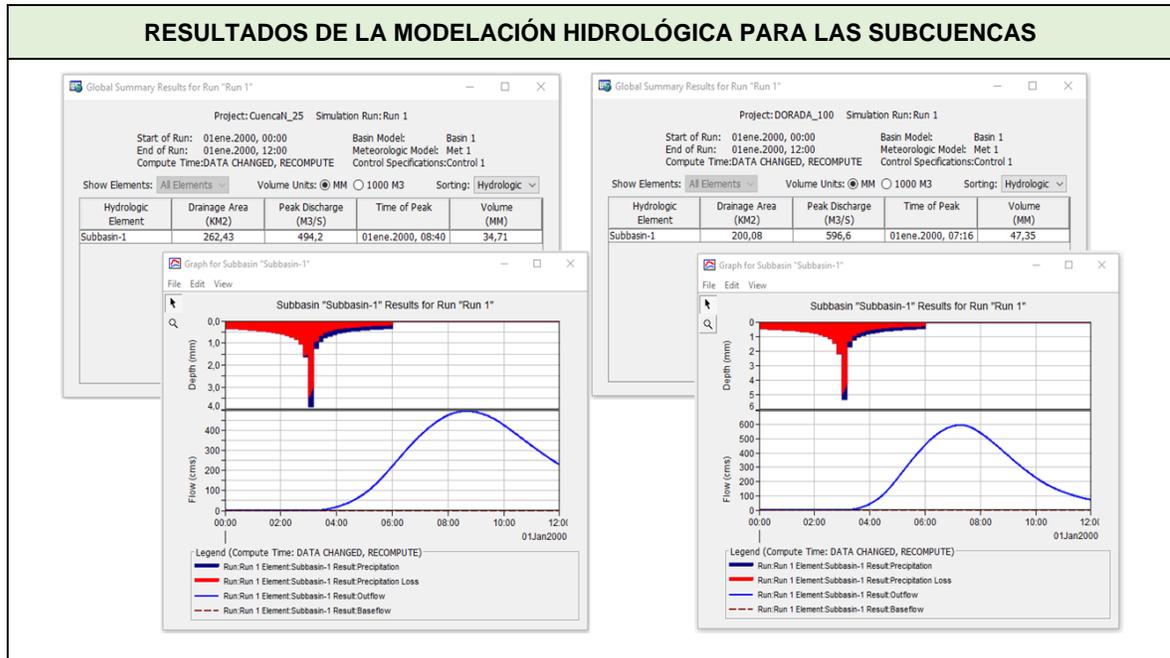


Ilustración 21: Resultados de la modelación hidrológica para las subcuencas  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 7.1.1 Geometría de Cauces y Secciones Transversales

La definición de la geometría del modelo hidráulico incluye la construcción del cauce en planta, de secciones transversales.

En primer lugar, tomando como insumo el DEM se construyó el alineamiento en planta de la red de drenaje, para lo cual se siguen los siguientes pasos:

- Se mejora la calidad de DEM (modelo de elevación digital en formato raster) aplicando un fill, este suaviza la superficie corrigiendo errores introducidos por la vegetación o depresiones del terreno.
- Usando la caja de herramientas de arc map (HEC-GEORAS), se definen las direcciones de flujo y se acumulan las celdas del raster según la dirección predominante.

En un raster, existen ocho direcciones de salida válidas que se relacionan con las ocho celdas adyacentes hacia donde puede ir el flujo. Este enfoque comúnmente se denomina el modelo de flujo de ocho direcciones (D8), tal como se muestra en la a continuación.

La dirección de flujo está determinada por la dirección del descenso más empinado, o la caída máxima, desde cada celda. La distancia horizontal se calcula entre los centros de las celdas. En aquellos casos que el descenso máximo de varias celdas es el mismo, la vecindad se agranda hasta que se encuentra el descenso más empinado.

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

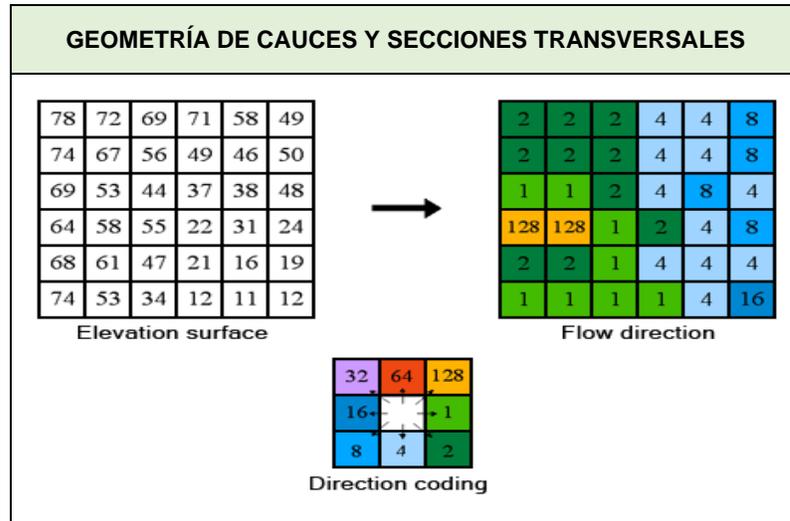


Ilustración 22: Geometría de cauces y secciones transversales

Fuente: <http://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/how-flow-direction-works.htm>.

Cuando se encuentra la dirección de un descenso más empinado, la celda de salida se codifica con el valor que representa esa dirección.

## 7.1.2 Obtención de Láminas y Manchas de Inundación

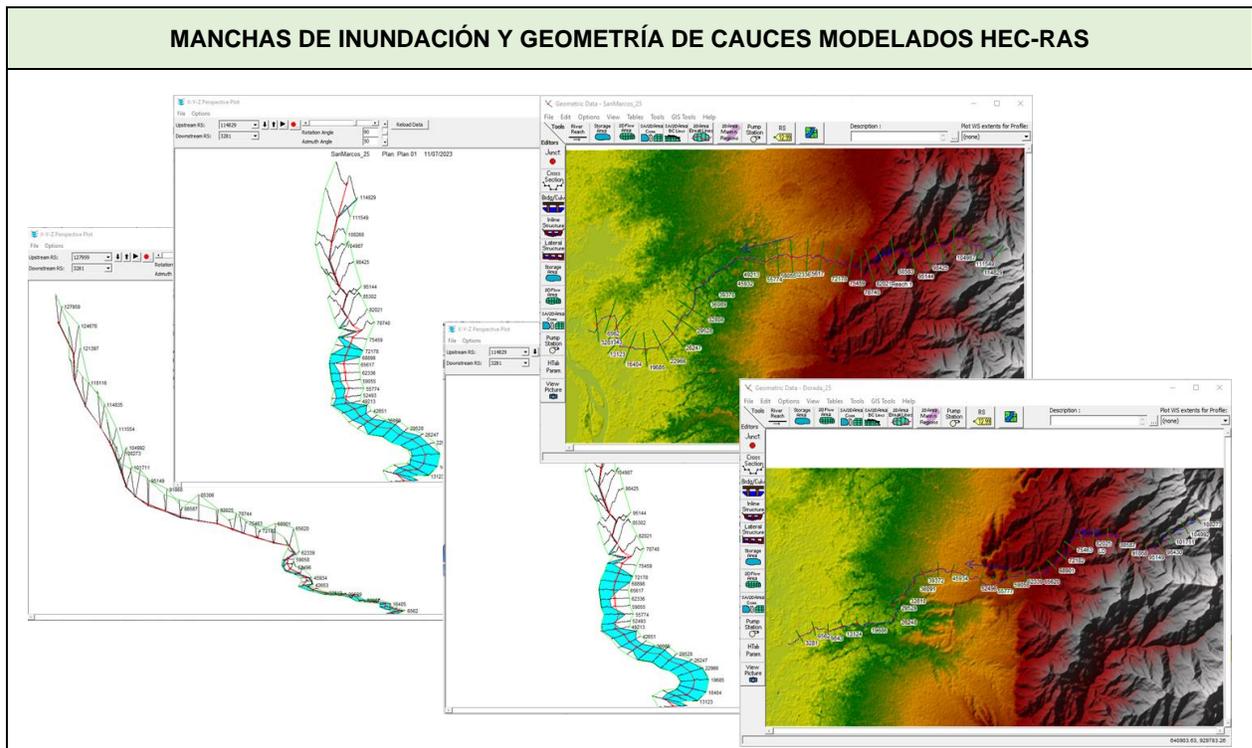


Ilustración 23: Manchas de inundación y geometría de cauces modelados HEC-RAS

Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Los resultados del modelo hidráulico en el software HEC RAS deben ser exportados hacia Arc GIS para la construcción de los mapas de zonificación de la amenaza. Para este efecto se utilizaron dos herramientas: i) exportando los niveles de lámina de agua mediante HEC Geo RAS, donde se cruza con el DEM para obtener como zonas inundables aquellas donde el nivel del agua supera el nivel de terreno, ii) exportando las manchas de inundación.

## RESULTADOS DE LAS ÁREAS DE INUNDACIÓN PARA EL PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS

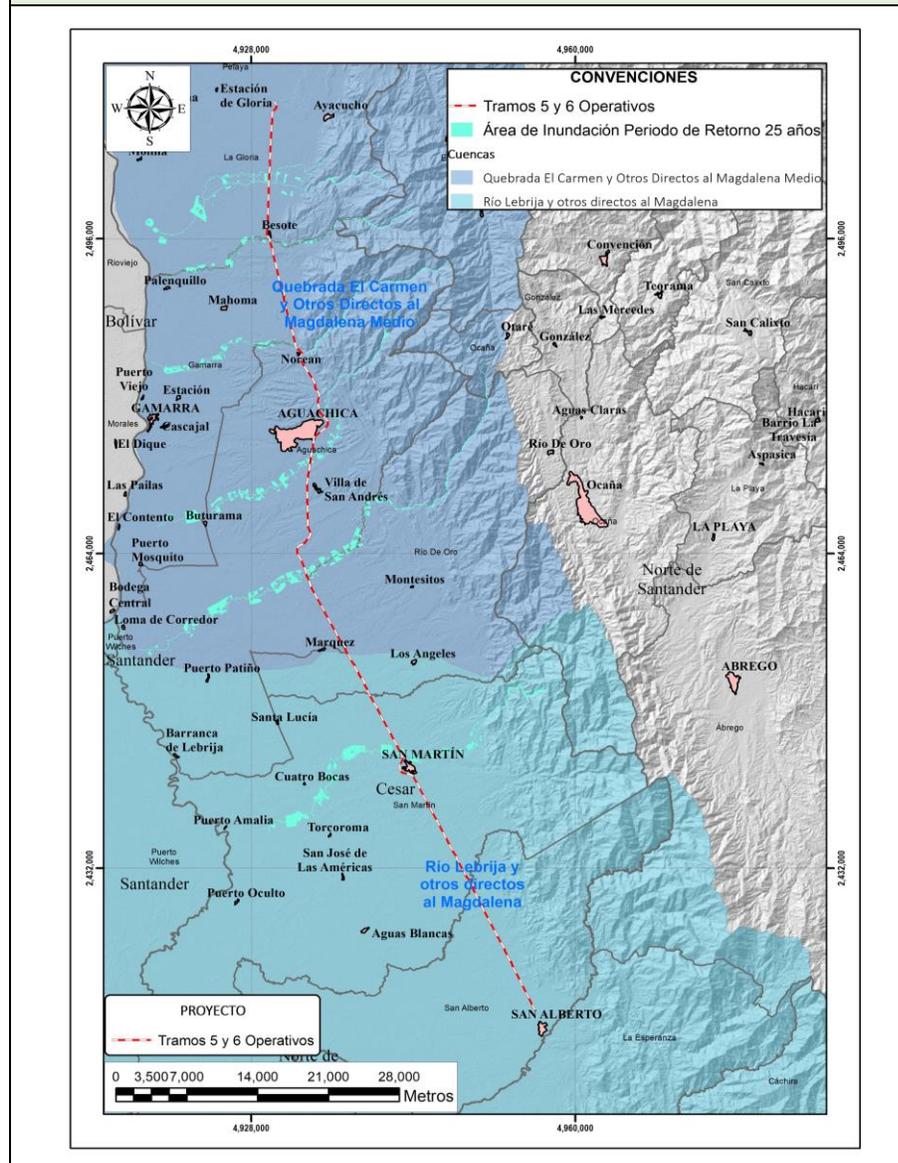


Ilustración 24: Resultados de las áreas de inundación para el Periodo de Retorno de 25 años  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## RESULTADOS DE LAS ÁREAS DE INUNDACIÓN PARA EL PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS

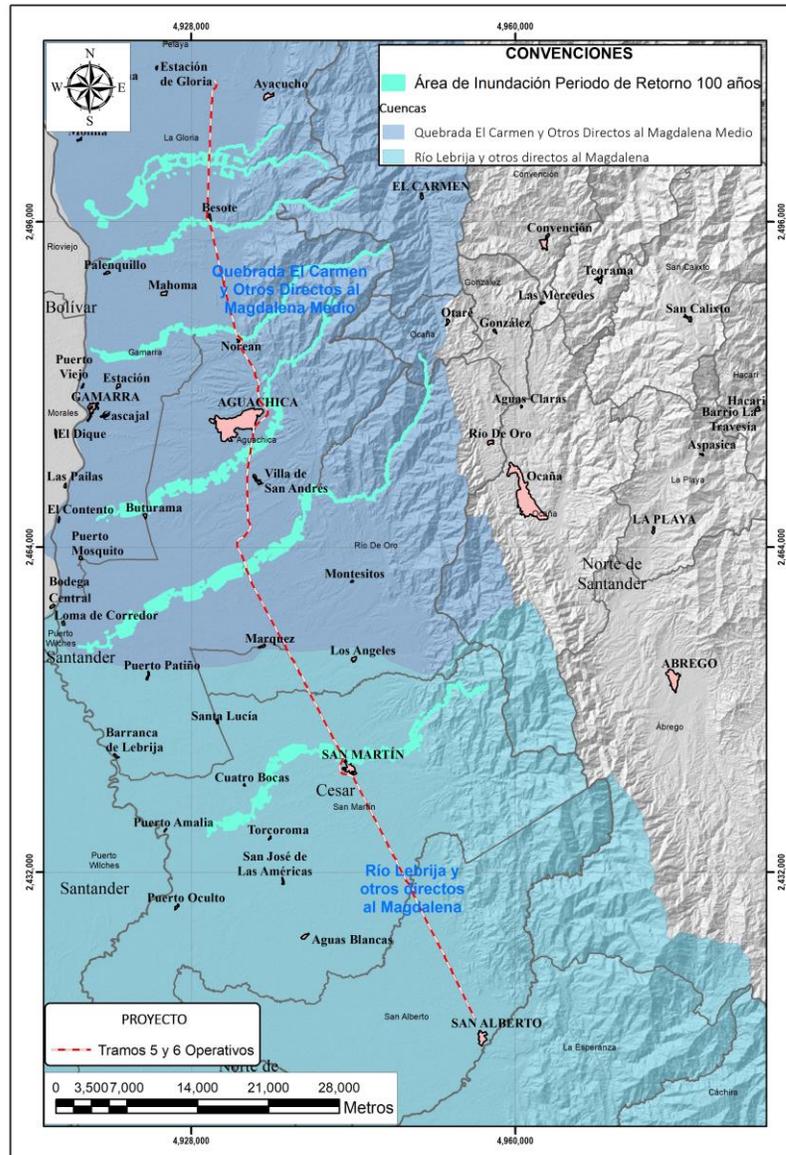


Ilustración 25: Resultados de las áreas de inundación para el Período de Retorno de 50 años  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## RESULTADOS DE LAS ÁREAS DE INUNDACIÓN PARA EL PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS

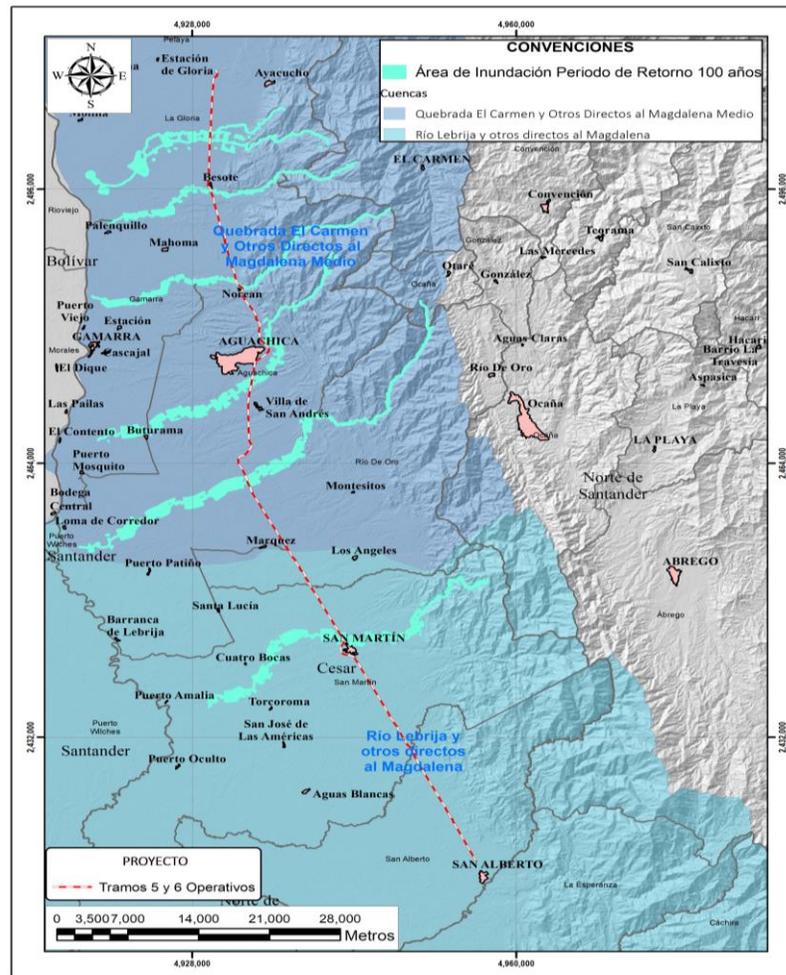


Ilustración 26: Resultados de las áreas de inundación para el Periodo de Retorno de 100 años  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 7.2 DEFINICIÓN DEL NIVEL DE AMENAZA HIDROLÓGICA

El nivel de amenaza en un lugar determinado está en función de la intensidad y de la probabilidad de la creciente, entendiendo que los grandes eventos ocurren con menor frecuencia, pero poseen una alta intensidad, mientras que los eventos pequeños son más frecuentes, pero menos dañinos.

Debido a la longitud del corredor y teniendo en cuenta la disponibilidad de datos se realiza modelación hidráulica 1D para los principales cauces a lo largo de los tramos 5 y 6, así mismo el nivel de la amenaza para este estudio se define en función de la probabilidad de ocurrencia.

La probabilidad de ocurrencia se define como el intervalo de recurrencia (T), al lapso promedio en años entre la ocurrencia de un evento igual o mayor a una magnitud dada. Este periodo se considera como el inverso de la probabilidad, del m-ésimo evento de los n registros.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Para este caso se tendrá en cuenta un periodo de retorno de 25, 50 y 100 años, los cuales corresponden a una frecuencia alta (Tr 25 años), frecuencia moderada (50 años) y frecuencia baja (100 años), es importante aclarar que la frecuencia es indirectamente proporcional a la intensidad es decir que entre mayor sea la frecuencia menor es la intensidad del evento.

DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Evento que se presenta en una vez aproximadamente cada 25 años	ALTA
Evento que se presenta por lo menos una vez en un periodo de tiempo aproximado de 50 años	MODERADA
Evento que se presenta al menos una vez en un periodo de tiempo aproximado a 100 años	BAJA

Tabla 36: Clasificación de la inundación según su frecuencia  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Finalmente, el mapa de amenaza por inundación se codificará con tres colores para definir el nivel de amenaza: nivel alto (rojo), nivel medio (amarillo) y nivel bajo (verde).

A continuación, se describen las características para cada nivel de amenaza, para lo cual se toman como base las definiciones dadas por el Idiger (Fuente: <http://www.idiger.gov.co/inundacion>):

– **Amenaza Alta:**

Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno menor o igual a 25 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, alcanzando una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos graves. Esta franja tiene una probabilidad de estar inundada por lo menos una vez cada diez años (probabilidad de ocurrencia > 65%).

– **Amenaza Media:**

Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de 25 y 50 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua, duración, caudal y velocidad con efectos potencialmente dañinos moderados. Esta franja tiene una probabilidad de estar inundada entre el 10% y 65%.

– **Amenaza Baja:**

Zona delimitada por la línea de inundación producida por el desborde del cauce calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno 50 a 100 años, ya sea por causas naturales o intervención antrópica no intencional, y con una profundidad de lámina de agua con efectos potencialmente dañinos leves. Esta franja tiene una probabilidad de estar inundada por lo menos una vez cada cien años (probabilidad de ocurrencia < 10%).

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

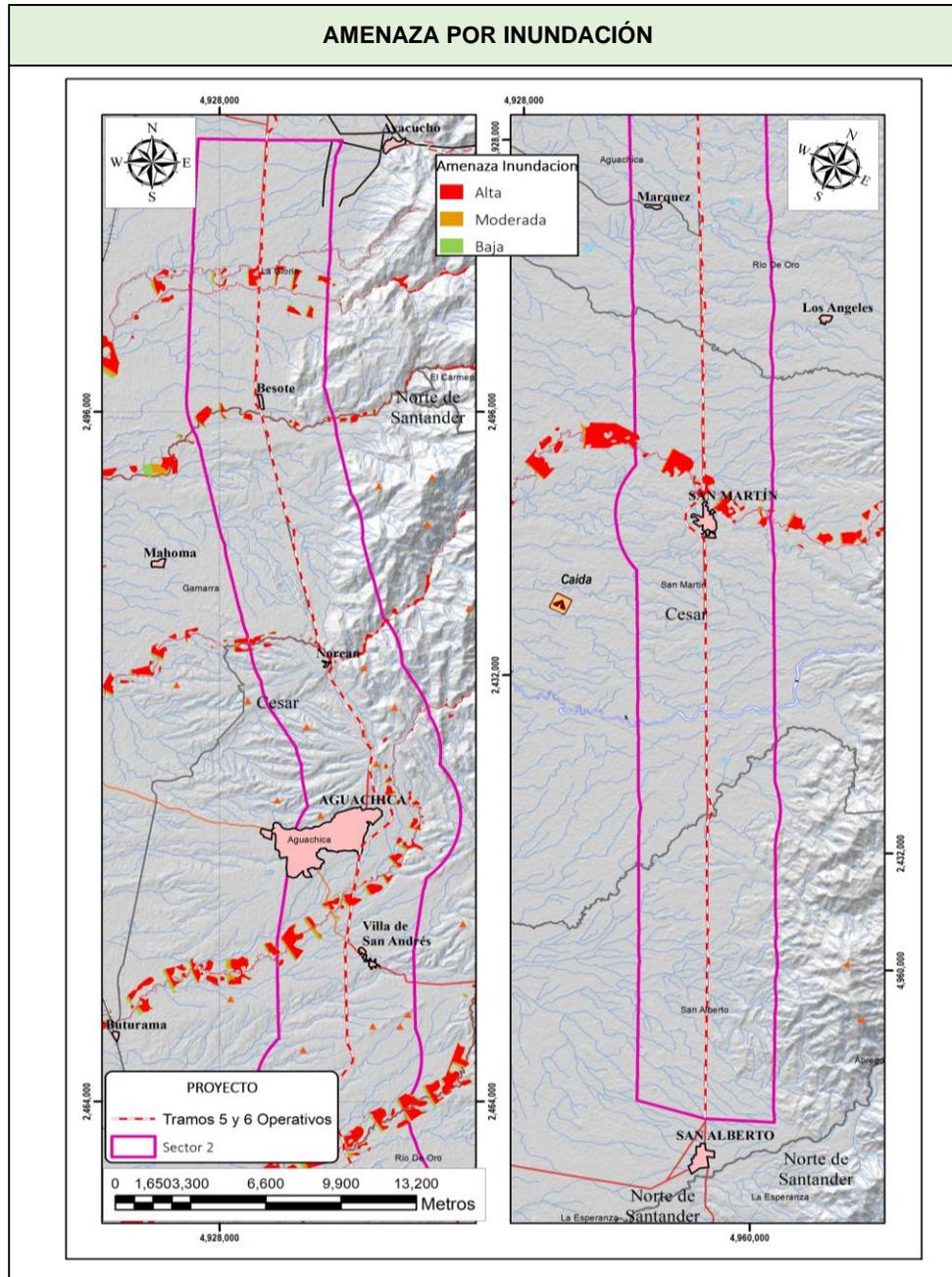


Ilustración 27: Amenaza por inundación  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 7.3 AMENAZA MOVIMIENTOS EN MASA

Debido a que no existe para el proyecto información física detallada por las razones anteriormente expuestas, que permita realizar una zonificación para determinar la amenaza por movimientos en masa, se tomó como referencia la información producida por el Servicio Geológico Colombiano de Zonificación De La Susceptibilidad Y La Amenaza Relativa Por Movimientos En Masa a escala 1:100.000 en donde se generaron mapas de susceptibilidad y amenaza relativa por movimientos en masa, empleando variables cualitativas y cuantitativas.

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Dentro de las variables cualitativas se encuentra la geología, geomorfología, suelos y cobertura de la tierra y dentro las variables cuantitativas se encuentran la pendiente, longitud de la pendiente, rugosidad y acuenca, las cuales se derivan del modelo digital de elevación (DEM).

Se aplica un análisis multicriterio que involucra la utilización de datos geográficos, debiendo establecer las preferencias y combinaciones (o agregaciones) de los datos, de acuerdo con reglas de decisiones específicas que han sido implementados en ambiente SIG (Malczewsky, 2006).

Para efectos de los análisis heurísticos para determinar el Índice de Susceptibilidad de Movimientos en masa (ISD), se utilizan procesos de análisis jerárquicos (AHP, por sus siglas en inglés). En este análisis se aplicó la metodología propuesta por el Servicio Geológico Colombiano (SGC, 2013) para la obtención del mapa nacional de Susceptibilidad y Amenaza por Movimientos en Masa, escala 1:100.000.



Ilustración 28: Diagrama metodológico para zonificación de la amenaza nacional por movimientos en masa escala 1:100.000. (SGC, 2013)

Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

A partir de la zonificación de susceptibilidad por movimientos en masa realizada según metodología del SGC 2013 y descrita anteriormente, se integró la información obtenida de esta junto con la información de la zonificación del detonante climático y la zonificación de amenaza sísmica. Esta integración se realizó a partir de los criterios definidos en la metodología del SGC (2013).

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

A continuación, se muestra que en el área de estudio del proyecto se obtuvieron dos categorías dominantes de amenaza relativa a movimientos en masa: media y alta a presentar movimientos en masa, las cuales son indicativas de que la interacción entre las condiciones físicas inherentes del terreno (temperatura media anual, precipitación media anual y lluvia máxima diaria) y los factores a nivel exógeno y endógeno, establecen un escenario propicio para la ocurrencia de movimientos en masa.

Sin embargo, es importante resaltar que del área analizada solo el 1% presenta amenaza alta cerca al sector del corregimiento Norean, y de acuerdo con el inventario de movimientos en masa producido por la misma entidad solo se presentó un evento cerca al trazado.

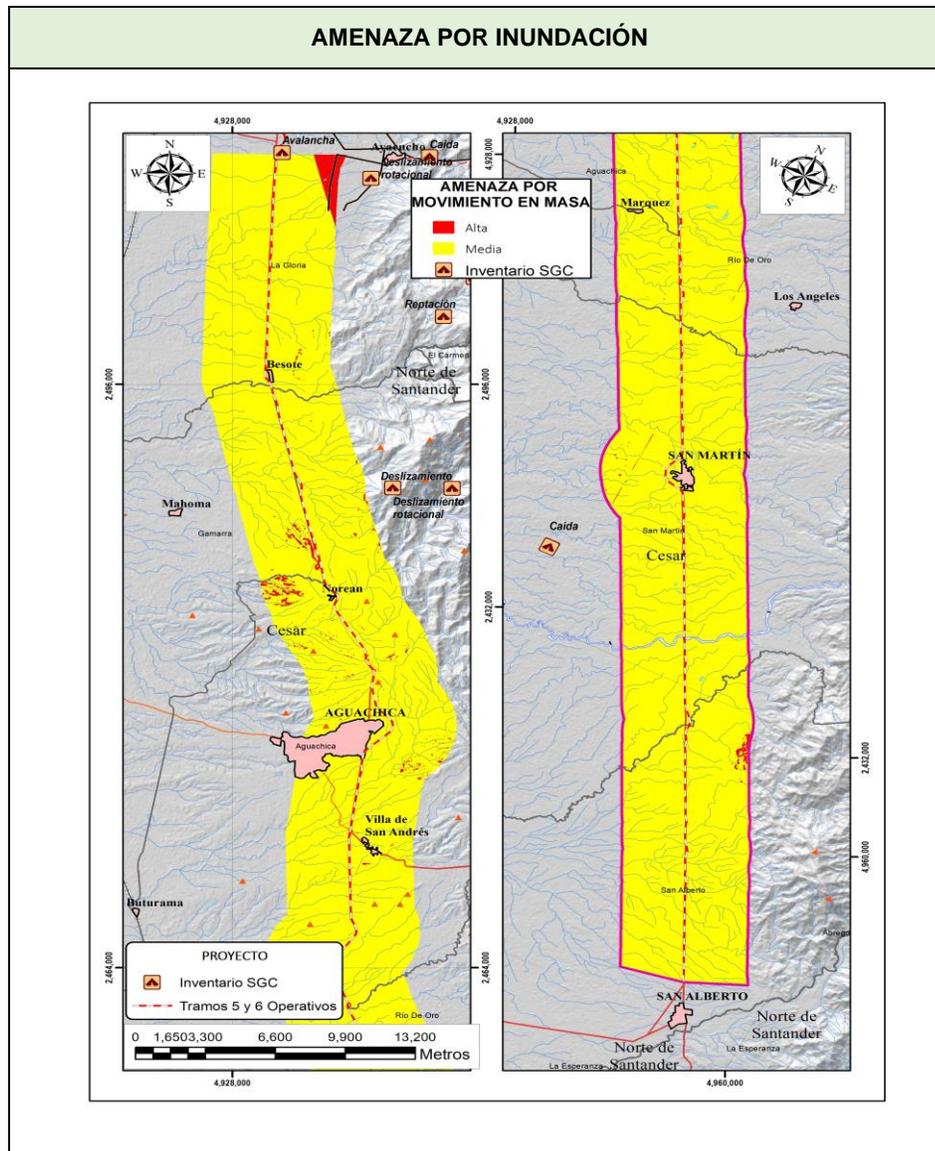


Ilustración 29: Amenaza por inundación  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### 7.4 DEFINICIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS POR UNIDAD FUNCIONAL

Los elementos expuestos a riesgos por inundación y movimientos en masa son aquellos que se encuentran en áreas propensas a estos fenómenos naturales. A continuación, se relacionan detalles acerca de cada uno de ellos:

#### – INUNDACIONES:

Las inundaciones ocurren cuando una zona se ve afectada por un exceso de agua que sobrepasa su capacidad de drenaje, representan una amenaza significativa para diferentes elementos y sectores en una comunidad. Algunos elementos expuestos a riesgos por inundación son:

- **Viviendas:** Las casas ubicadas en áreas propensas a inundaciones pueden sufrir daños estructurales, pérdida de bienes materiales y riesgo para la seguridad de los residentes. El agua puede penetrar en los cimientos, las paredes y los sistemas eléctricos, causando deterioro a largo plazo.
- **Infraestructuras críticas:** Las instalaciones de servicios públicos, como las estaciones de bombeo, las plantas de tratamiento de agua y las subestaciones eléctricas, son vulnerables a las inundaciones. Su daño o interrupción puede afectar la provisión de agua potable, electricidad y servicios de emergencia.
- **Infraestructuras de transporte:** Las carreteras, puentes, vías férreas y aeropuertos pueden sufrir daños considerables durante las inundaciones. La erosión del suelo y el colapso de estructuras pueden interrumpir el transporte y el acceso a las comunidades afectadas.
- **Industrias y comercios:** Las empresas ubicadas en áreas inundables pueden enfrentar pérdidas económicas significativas debido a la interrupción de operaciones, daños a equipos y pérdida de inventario. Esto puede tener un impacto negativo en el empleo y la economía local.
- **Recursos agrícolas:** Los campos de cultivo y las áreas agrícolas cercanas a ríos y zonas de inundación están en riesgo de sufrir daños en los cultivos, pérdida de cosechas y degradación de la tierra agrícola. Esto afecta la seguridad alimentaria y la economía agrícola de la región.
- **Ecosistemas naturales:** Los ecosistemas acuáticos y terrestres también se ven afectados por las inundaciones. Los cuerpos de agua pueden experimentar cambios en su calidad y en la vida acuática, mientras que los hábitats terrestres pueden sufrir la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas.

#### – MOVIMIENTOS EN MASA:

Los movimientos en masa como los deslizamientos de tierra y los derrumbes pueden tener graves consecuencias para diferentes elementos expuestos como los que se relacionan seguidamente:

- **Viviendas y estructuras:** Las viviendas y edificaciones construidas en laderas empinadas o en áreas inestables están en riesgo de ser afectadas por movimientos en masa. Los deslizamientos de tierra pueden causar daños estructurales, colapso de viviendas y poner en peligro la vida de las personas.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **Infraestructuras de transporte:** Las carreteras, puentes y vías férreas son vulnerables a los movimientos en masa. Un deslizamiento de tierra puede bloquear carreteras importantes, interrumpir el transporte y dificultar el acceso a áreas afectadas.
- **Actividades mineras:** Las áreas mineras, especialmente las operaciones a cielo abierto pueden ser propensas a movimientos en masa. Los deslizamientos de tierra pueden poner en riesgo la seguridad de los mineros y causar daños a la maquinaria y la infraestructura minera.
- **Terrenos agrícolas:** Los terrenos destinados a la agricultura también están expuestos a riesgos de movimientos en masa. Los deslizamientos de tierra pueden dañar los cultivos, la infraestructura agrícola y la productividad de la tierra.
- **Espacios públicos y recreativos:** Parques, áreas de recreación y otros espacios públicos pueden estar ubicados en zonas propensas a movimientos en masa. Esto puede representar un peligro para los visitantes y requerir medidas de seguridad adicionales.

La gestión del riesgo de inundaciones y movimientos en masa implica la implementación de medidas de prevención y mitigación, como la zonificación adecuada del uso del suelo, la construcción de obras de protección, la planificación de drenaje, la reforestación y la educación en materia de seguridad. Además, es esencial contar con sistemas de alerta temprana efectivos y planes de respuesta ante emergencias para minimizar los impactos en la vida humana y los elementos expuestos a estos riesgos.

Para la identificación de los elementos expuesto del proyecto se tomó como base el área de estudio definida para la caracterización temática, encontrando los siguientes:

ELEMENTOS EXPUESTOS DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO	
Construcciones	680
Infraestructura Vial (Puentes)	109
Centros Poblados	6
Corredor Vial	-

Tabla 37: Elementos expuestos  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Teniendo en cuenta lo anterior para la Unidad funcional cero se definen 7 puntos críticos a lo largo del corredor, los cuales en su mayoría corresponden a la presencia de elemento expuestos en áreas con eventos de inundación como se muestra a continuación

ID	EVENTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
		ESTE	NORTE
1	Inundación	4,929,752.02	2,502,251.54
2	Inundación	4,929,821.36	2,495,990.91
3	Inundación	4,932,370.16	2,485,124.18



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

ID	EVENTO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL	
		ESTE	NORTE
4	Inundación	4,933,507.99	2,461,770.43
5	Inundación/MovMasa	4,942,959.75	2,443,655.36
6	MovMasa	4,934,595.07	2,480,803.05
7	MovMasa	4,931,916.27	2,487,252.23

Tabla 38: Puntos Críticos  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

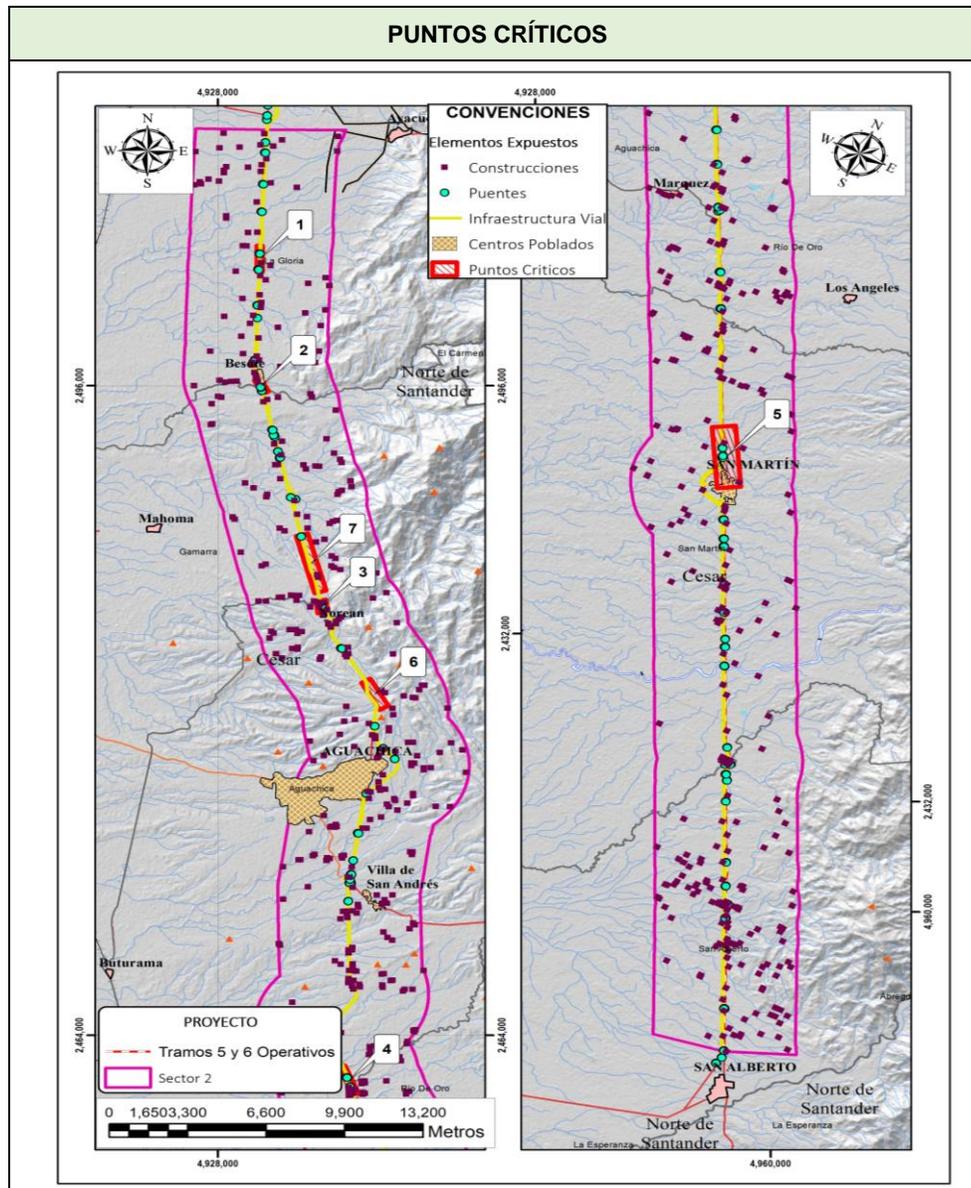


Ilustración 30: Puntos Críticos  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## 7.5 CRITERIOS DEL RIESGO.

– **Cómo se va a definir la probabilidad.**

Para la evaluación de cada escenario de riesgo, el primer paso es seleccionar los objetos de impacto que se afectan con la materialización del riesgo de acuerdo a los efectos identificados.

Cuando hay varios objetos de impacto que se pueden ver involucrados, estos se deben identificar y se selecciona aquel que se afecta en mayor medida, a éste se denomina objeto de impacto relevante. Sobre el objeto de impacto relevante se evaluará la consecuencia del escenario de riesgo de acuerdo con la tabla de valoración respectiva.

Una vez identificados los objetos de impacto que se pueden afectar y el objeto de impacto relevante, se procede a calificar el escenario en su probabilidad y consecuencia, teniendo en cuenta los controles existentes.

Según la disponibilidad de información histórica respecto al riesgo analizado, o con base en el conocimiento y experiencia, el equipo de trabajo califica la probabilidad de ocurrencia de cada escenario de riesgo de acuerdo a los criterios ubicación

– **Criterios de Valoración de la Probabilidad.**

VALOR	CLASIFICACIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	DESCRIPCIÓN
5	Muy alta	Mayor del 85%	Muy Alta probabilidad de Ocurrencia
4	Alta	60.1%-85%	Alta probabilidad de Ocurrencia
3	Media	25.5%- 60%	Mediana probabilidad de Ocurrencia
2	Baja	5.1%-25%	Baja probabilidad de Ocurrencia
1	Muy Baja	Menor o Igual al 5%	es casi Imposible que Ocurra

Tabla 39: Criterios de valoración de la Probabilidad  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

– **Criterios de valoración según marcos temporales probabilidad y consecuencias.**

VALOR	CLASIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN POR AÑO/MES	INTERPRETACIÓN POR VECES
5	Muy alta	El evento ocurre aproximadamente cada 3 Meses	El evento Ocurre aproximadamente 4 Veces en 1 Año (s)
4	Alta	El evento ocurre aproximadamente cada 6 Meses	El evento Ocurre aproximadamente 2 Veces en 1 Año (s)
3	Media	El evento ocurre aproximadamente cada 1 Año	El evento Ocurre aproximadamente 1 Veces en 1 Año (s)



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

<b>PROYECTO:</b>	CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)
------------------	---

VALOR	CLASIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN POR AÑOS/MES	INTERPRETACIÓN POR VECES
2	Baja	El evento ocurre aproximadamente cada 3 Años	El evento Ocurre aproximadamente 0 Veces en 1 Año (s)
1	Muy Baja	El evento ocurre aproximadamente cada 19 Años	El evento Ocurre aproximadamente 0 Veces en 1 Año (s)

Tabla 40: Criterios de valoración según marcos temporales probabilidad y consecuencias.  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### – CÓMO SE VA A DETERMINAR EL NIVEL DE RIESGO.

Una vez definida la probabilidad y la consecuencia para el riesgo, se procede a calcular el nivel de riesgo como el producto entre ambas.

Para el cálculo es importante tener en cuenta que cada elemento de la probabilidad y la consecuencia tienen un valor asociado.

Para el caso de la probabilidad los valores obedecen a un patrón lineal con uno (1) como mínimo y cinco (5) como máximo.

Para la consecuencia el patrón es exponencial con uno (1) como mínimo y dieciséis (16) como máximo. Este último patrón se define con el objeto de darle mayor preponderancia a la consecuencia del riesgo al momento de realizar su evaluación. Para mayor entendimiento ver la tabla.

MATRIZ DE RIESGOS						
PROBABILIDAD		CONSECUENCIA				
		Mínima	Menor	Moderada	Mayor	Máxima
		1	2	5	8	16
Muy Alta	5					
Alta	4					
Media	3					
Baja	2					
Muy Baja	1					

Tabla 41: Tabla de matriz de riesgos.  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

- **RIESGO EXTREMO:** (zona roja): Son riesgos de máxima prioridad; se requiere de acciones inmediatas.
- **RIESGO ALTO:** (zona naranja): Son riesgos de alta prioridad; se requiere de acciones a corto plazo.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **RIESGO TOLERABLE:** (zona amarilla): Son riesgos de prioridad moderada, se requiere de acciones a Mediano plazo.
- **RIESGO ACEPTABLE:** (zona verde): Son riesgos de baja prioridad; no son necesarias acciones adicionales.

TABLA ÍNDICE DE RIESGO.	
$\text{Índice de Riesgo} = \left( \frac{\sum \text{Niveles de riesgo} - 1}{80 \times \text{número de riesgos}} \right)^{1/3}$	
$0.67 < I_r \leq 1.00$	Muy Alto
$0.53 < I_r \leq 0.67$	Alto
$0.37 < I_r \leq 0.53$	Medio
$0.00 \leq I_r \leq 0.37$	Bajo

Tabla 42: Tabla de Índice de riesgo  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 7.6 ANÁLISIS DE LA AMENAZA Y NIVEL DE PROBABILIDAD

Para llevar a cabo la gestión del riesgo de desastres de la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S, se tomó como referencia el análisis del Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres datos Históricos en la región.

Paralelo al estudio realizado y teniendo en cuenta los insumos del establecimiento del contexto, se valida la información a través de equipos de trabajo y lluvia de ideas de la información suministrada con los demás departamentos de Trabajo, según el proceso o tipo de negocio del que se derive el riesgo de desastre.

La calificación de la amenaza se realizará con el método de colores teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia de la siguiente forma:

- **RELACIÓN GENERAL DE LAS AMENAZAS.**

RELACIÓN GENERAL DE AMENAZAS		
NATURAL	ANTRÓPICAS NO INTENCIONALES	SOCIAL
1. Incendios Forestales	1. Incendios (eléctricos, por líquidos o gases inflamables, etc.)	1. Comportamientos no adaptativos por (disturbios).



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

RELACIÓN GENERAL DE AMENAZAS		
NATURAL	ANTRÓPICAS NO INTENCIONALES	SOCIAL
2. Geológicos: se divide en Endógenos y Exógenos: Fenómenos de Remoción en Masa deslizamientos, deslizamientos, derrumbes, caída de piedra, hundimientos.)	2. Pérdida de contención de materiales peligrosos (derrames, fugas, etc.) accidentes de Tránsito Volcamiento de vehículos en la Vía.	2. Revueltas / Asonadas, Huelgas.
3. Movimientos Sísmicos	3. Explosión (gases, polvos, etc.).	3. Atentados Terroristas. Secuestros
4. Eventos atmosféricos (vendavales, etc.)	4. Inundación por deficiencias de la infraestructura hidráulica (redes de alcantarillado, acueducto, etc.)	4. Hurtos personal, Vehículos, motocicletas etc.
5. Inundaciones por desbordamiento de cuerpos de agua (ríos, quebradas, humedales, etc.).	5. Fallas en sistemas y equipos.	5. Invasión a instalaciones por particulares.
6. Avenidas torrenciales.	6. Remoción mecánica de material.	6. Restricción de acceso, por predios particulares.

Tabla 43: Relación general de amenazas.  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

MÉTODO DE CALIFICACIÓN DE AMENAZAS - CÓDIGO DE COLORES		
EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
<b>POSIBLE</b>	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible por que no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	VERDE
<b>PROBABLE</b>	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	AMARILLO
<b>INMINENTE</b>	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir o existen antecedentes de ocurrencia.	ROJO

Tabla 44: Código de colores  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

ANÁLISIS DE AMENAZAS			
AMENAZA	FUENTE DE RIESGO	CALIFICACIÓN	COLOR
<b>NATURAL</b>			
Eventos sísmicos	Según el mapa de amenaza sísmica, Servicio Geológico Colombiano, presenta un grado de amenaza bajo	POSIBLE	
Fenómenos de remoción en masa	Deslizamiento de tierra por lluvias.	PROBABLE	
Arremetidas torrenciales	Generadas por lluvia y saturación de fuentes hídricas	PROBABLE	



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

ANÁLISIS DE AMENAZAS			
AMENAZA	FUENTE DE RIESGO	CALIFICACIÓN	COLOR
Tormentas eléctricas	Pueden interrumpir la operación y generar lesiones a los empleados, instalaciones locativas, materiales, maquinarias y a las operaciones.	POSIBLE	
Mordeduras y picaduras de animales ponzoñosos	La zona es boscosa y un hábitat favorable para las abejas, abejorro, avispas.	POSIBLE	
Incendios forestales	Por la época de verano de este sector y la resequedad de la flora.	INMINENTE	
TECNOLÓGICOS			
Accidentes de tránsito	Debido a las actividades propia de la CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S se pueden generar estos accidentes entre los usuarios.	INMINENTE	
Escapes de gas	Se puede presentar esta situación por las condiciones inadecuadas del almacenamiento.	POSIBLE	
Derrames de sustancias químicas	Derrames de sustancias químicas generadas por almacenamiento inadecuado y por volcamiento de usuarios que transporten dichas sustancias.	POSIBLE	
Incendios en estructuras y vehículos	Incendios y conatos de incendios por factores humanos y omisiones a los procedimientos de seguridad.	PROBABLE	
SOCIAL			
Explosiones	Acciones terroristas con el fin de generar miedo	POSIBLE	
Concentración masiva de personas en la vía	Factores externos, inconformismo manifestaciones por temas políticos ajenos a la operación de la CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S.	PROBABLE	

Tabla 45: Análisis de amenazas  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 7.7 DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad sea entendida como la predisposición o susceptibilidad que tiene un elemento a ser afectado o sufrir una pérdida.

El análisis de vulnerabilidad es un proceso mediante el cual la empresa determina el nivel de exposición y predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica.

La vulnerabilidad se valora tal como se muestra en la siguiente tabla:



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	
VALOR	TIPO DE VULNERABILIDAD
<b>0</b>	<b>BAJA</b>
<b>0.5</b>	<b>MEDIO</b>
<b>1.0</b>	<b>ALTA</b>

Tabla 46: Determinación de vulnerabilidad  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Para su análisis se incluyen los elementos sometidos a riesgos tales como las personas, los recursos, procesos y sistemas.

El análisis de vulnerabilidad se realiza a cada una de las amenazas identificadas en el numeral anterior (Ver PLA-SST-002 Análisis de vulnerabilidad) teniendo en cuenta los siguientes elementos:

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	
TIPO DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN
<b>Vulnerabilidad en las personas</b>	Las personas son los funcionarios y demás trabajadores de la empresa, donde se analiza su organización para la prevención y control de emergencias. La capacitación, el entrenamiento y la dotación completa de elementos para la seguridad y protección personal de acuerdo con la amenaza, son indispensable para el cálculo. (Ver PLA-SST-002 Análisis de vulnerabilidad)
<b>Vulnerabilidad en los recursos</b>	<p>Estos se analizan desde dos campos, el de las construcciones (edificaciones, obras civiles) y los materiales o equipos. Para cada uno de estos campos se clasifica la instrumentación, la protección física y los sistemas de control.</p> <p>La instrumentación y monitoreo se entiende como las acciones de vigilancia y equipos utilizados para observar cualquier cambio en la amenaza que puede generar una situación de riesgo.</p> <p>La protección física: La barrera o diseño estructural que disminuye los efectos que puede ocasionar la amenaza.</p> <p>El sistema de control: El equipo instalado o normas administrativas para responder ante la presencia de una amenaza con el fin de disminuir los efectos. (Ver PLA-SST-002 Análisis de vulnerabilidad)</p>
<b>Vulnerabilidad en los sistemas y procesos</b>	<p>Los procesos se entienden como el desarrollo de las actividades productivas de los elementos bajo riesgo involucrados y los sistemas como conjunto ordenado de normas y procedimientos.</p> <p>En este caso se analizan dos variables: La primera está relacionada con el procedimiento de recuperación o actividades previamente concebidas que permitan ante una emergencia poner nuevamente los procesos y sistemas a funcionar ya sea por sí mismos o a través del pago de seguros o de otra forma de financiación.</p> <p>La segunda es el servicio alterno entendido como el proceso o mecanismo que permite realizar las mismas funciones temporalmente en la fase de impacto o recuperación de una emergencia (Ejemplo planta de emergencia) (Ver PLA-SST-002 Análisis de vulnerabilidad)</p>

Tabla 47: Análisis de vulnerabilidad  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

El cálculo de la vulnerabilidad se encuentra en la matriz de análisis de Vulnerabilidad. (Ver PLA-SST-002 Análisis de vulnerabilidad).

CALIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD			
TIPO DE VULNERABILIDAD	VALOR	COLOR	
ALTO	3 o 4	Rojos	
MEDIO	1 o 2	Rojos	
	3 o 4	Amarillos	
BAJO	1 o 2	Amarillos	
	0	Rojos	

Tabla 48: Calificación de la vulnerabilidad  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S  
<https://www.implementandosgi.com/procesos/analisis-de-vulnerabilidad-plan-de-emergencias/>

A continuación, se relaciona los elementos que hacen parte del análisis de vulnerabilidad.

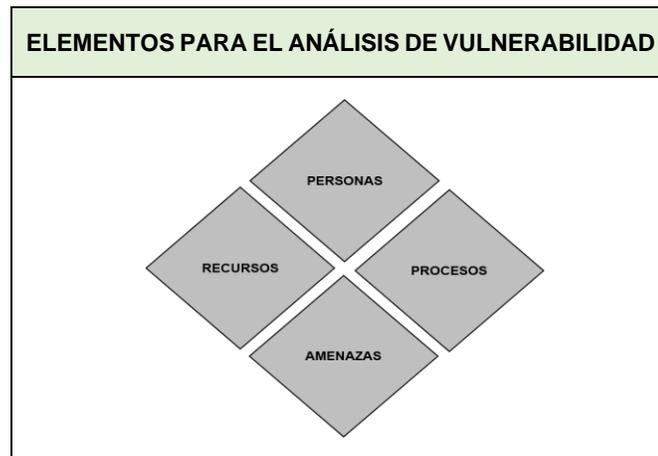


Ilustración 31: Elementos para el análisis de vulnerabilidad  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 7.8 NIVELES DE ACTIVACIÓN SEGÚN LAS AMENAZAS IDENTIFICADAS

Los riesgos asociados en el corredor vial Sabana de Torres – Curumaní, deben ser clasificados de acuerdo con el tamaño del evento, el impacto generado a los usuarios de la vía, el tránsito, daños en la infraestructura vial, al medio ambiente, incluyendo la comunidad vecina.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Lo anterior nos lleva al concepto de “RESPUESTA ESCALONADA” graduada en niveles de acuerdo con las variables de afectación a la infraestructura vial y de la proximidad de los recursos para la atención.

AFECTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL.		
AFECTACIÓN A LA INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN	
<b>MENOR</b>	El evento ocurrido no afecta el tránsito normal de la vía, sino una reducción de velocidad y la atención puede ser realizada por el Supervisor Vial. Ejemplo:	
	<b>EVENTO</b>	<b>AFECTACIÓN</b>
	<b>VEHÍCULO VARADO</b>	Orillarse en berma, con la debida señalización
	<b>CAÍDA DE ÁRBOL</b>	Sin invasión de carril
	<b>DESLIZAMIENTO</b>	Sin invasión de carril
	<b>INUNDACIÓN</b>	Película de agua no superior a 3 cm
	<b>PÉRDIDA DE BANCA</b>	Solo está a nivel del terraplén de la vía
<b>MEDIO</b>	<p>Son eventos que requieren el apoyo de más recursos a cargo de La Concesionaria AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remolque del vehículo con grúa</li> <li>- Asistencia mecánica</li> </ul> <p>- Asistencia médica, ya que el tránsito de la vía está restringido parcial o suspendido totalmente.</p>	
<b>MAYOR</b>	<p>Afectación que requieren el apoyo de entidades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Policía de Tránsito y Transportes</li> <li>- Cruz Roja</li> </ul> <p>- Defensa Civil o equipos y maquinaria de contratistas, ya que la vía se encuentra con restricción parcial o total y La Concesionaria ARG, no puede atender directamente la Emergencia.</p>	

Tabla 49: Afectación de la infraestructura vial  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

PROXIMIDAD DE LOS RECURSOS PARA ATENCIÓN	
PROXIMIDAD	DESCRIPCIÓN
<b>LOCAL</b>	Evento que ocurra <b>a menos de 500 m</b> de un peaje o CCO. También aplica para la ubicación temporal del INSPECTOR VIAL.
<b>PRÓXIMO</b>	Evento que ocurra <b>a más de 500 m</b> y menos de 10 Km de un peaje, CCO o la ubicación temporal del INSPECTOR VIAL.
<b>REMOTO</b>	Evento que ocurra a una distancia mayor a 10 Km de un peaje, CCO o la ubicación temporal del INSPECTOR VIAL.

Tabla 50: Proximidad de los recursos para atención  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### 7.8.1 Listado de escenarios posibles y previsibles.

Para complementar este documento ver el listado total de las estaciones de peajes expuestas a riesgos de desastres.

A continuación, se pueden visualizar los Porcentajes y calificación de afectación de las Subregión Sur del Departamento del cesar en años pasados.

Estas áreas son las que se encuentran más expuestas ante las amenazas, y la ocurrencia de algún desastre podría llegar afectar las poblaciones aledañas y servicios en el corredor vial concesionado:

- Desastres más frecuentes.

DESASTRES	
Inundaciones	68%
Vendaval	14%
Incendios	5%
Deslizamientos	4%
Otros	8%

Tabla 51: Desastres más frecuentes  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

- Subregión Sur departamentos del cesar.

TIPO DE AMENAZAS	VALOR	CALIFICACION
Inundación	9	Alta
Deslizamiento	6	Media
Accidentalidad	9	Alta
Vendavales	3	Baja
Sequias	3	Baja
Avalanchas	3	Baja

Tabla 52: Tipos de amenazas  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## 7.8.2 Identificación de medidas para el tratamiento del riesgo

MEDIDAS PARA EL TRATAMIENTO DEL RIESGO		
NEGOCIO	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN ACCIONES	INDICATIVAS
Planeación de la Infraestructura	Fortalecer los dos negocios, concesión y construcción de la empresa CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S., un equipo interdisciplinario, encargado de analizar y orientar la gestión integral de cambio climático en los diferentes procesos que lo integran.	Identificar los aspectos de carácter técnico (Civil, Ambiental, Social, etc.), que deban tenerse en consideración en la estructuración, diseño y construcción de los proyectos de los dos negocios, a partir de los escenarios de riesgos climáticos identificados y evaluar igualmente sus impactos en la viabilidad financiera.
Construcción y Mantenimiento	Fortalecer las metodologías y criterios de diseño y construcción de la infraestructura necesaria para las operaciones y negocios.	Considerar en la Planeación operativa de los Negocios, el análisis de la variabilidad climática regional, con el fin de minimizar los impactos derivados de la ocurrencia de eventos extremos
Construcción y Mantenimiento	Contribuir con la conservación, protección y recuperación de las coberturas vegetales en todas las cuencas de interés, para garantizar el restablecimiento de las funciones ecosistémicas (aprovisionamiento y calidad del agua principalmente).	Contribuir con la construcción de obras de protección en áreas expuestas a procesos de pérdida de banca o deslizamientos juntamente con las instituciones locales pertinentes.
Consolidación del Plan Financiero	Valorar los costos que implican las desviaciones en el presupuesto operativo anual para atender las contingencias relacionadas con los eventos de variabilidad climática extrema.	Establecer e implementar el esquema de evaluación del flujo de costos y gastos desviados por impactos de cada evento de variabilidad climática “El Niño” y “La Niña” y presencia de eventos extremos.  De esa misma forma crear convenios terinstitucionales con los cuerpos de bomberos en la ciudad de injerencias del proyecto para establecer un PAM, apacitaciones, apoyo, atención de los eventos de emergencias sobre el corredor vial.

Tabla 53: Medidas para el tratamiento del riesgo.  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 7.8.3 Monitoreo del riesgo

### – PROTOCOLOS O PROCEDIMIENTOS DE CÓMO SE LLEVARÁ A CABO EL MONITOREO:

Procedimientos para llevar a cabo el monitoreo, teniendo en cuenta el conocimiento y mapeo de amenazas que permiten establecer los niveles de acuerdo con el fenómeno o evento.

Para llevar a cabo el monitoreo y la revisión, la Gestión del Riesgo de Desastres se apoya en ciertos mecanismos como:  
Los indicadores de gestión



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- La auditoría interna o evaluación independiente
- Revisiones.

### – INDICADORES DE GESTIÓN:

Los indicadores de cada nivel de gestión permiten que los responsables de los procesos puedan obtener información sobre los mismos, sobre si funcionan las medidas de tratamiento y si los riesgos están controlados, lo cual facilita la revisión y su contribución a la gestión.

El suministro de los datos para calcular los indicadores está a cargo de los responsables de los procesos, quienes deben detectar las señales de alerta y definir los correctivos necesarios, y si es pertinente, analizar la inclusión de nuevas acciones en un plan de mejoramiento.

### – AUDITORÍA INTERNA O EVALUACIÓN INDEPENDIENTE.

Este mecanismo permite efectuar un análisis independiente que aporte un mayor nivel de objetividad. Los resultados de la evaluación independiente pueden dar señales acerca de la efectividad de los controles existentes, la correcta aplicación de los controles o la necesidad de establecer nuevas acciones de mejoramiento que deben emprender los líderes de los diferentes niveles de gestión para mejorar el desempeño.

### – REVISIONES:

Las revisiones son un mecanismo de monitoreo que se aplica en los diferentes niveles de gestión de la gestión de riesgos, en intervalos planificados.

El responsable del nivel de gestión deberá realizar la reunión de revisión de los riesgos, convocando a los responsables involucrados en la gestión de los riesgos y en la implementación de las acciones tratamiento, para actualizar los análisis de riesgos, revisar la implementación efectiva de las acciones de mejoramiento propuestas, identificar nuevos riesgos y definir estrategias y planes de acción para la mejora continua.

### – MONITOREO Y PRONÓSTICO DE EVENTOS INMINENTES.

Para el proceso de monitoreo y pronóstico de eventos inminentes CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S cuenta con un SCADA (Supervisor y Control And Data Acquisition) para supervisión Y control de equipos, con sus correspondientes canales e infraestructura de comunicación.

El SCADA cuenta con elementos de operación necesarios, posee un ordenador con las características de hardware y software adecuadas para que el personal de Centro de Control pueda interactuar con la interfaz de SCADA, visualice el estado del sistema y realice maniobras en forma remota, con el fin de minimizar el impacto a la población civil.

Desde el centro de Control de Operaciones (CCO) puede operar y supervisar las siguientes estaciones de peajes:



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

INFORMACION GENERAL	
ESTACION DE PEAJE	LA GOMEZ
CARRETERA	SABANA-SAN MARTIN
LOCALIZACION	PR37+150
INFORMACION GENERAL	
ESTACION DE PEAJE	MORRISON
CARRETERA	SAN MARTIN- AGUACHICA
LOCALIZACION	PR39+950
INFORMACION GENERAL	
ESTACION DE PEAJE	PAILITAS
CARRETERA	AGUACHICA- CURUMANI
LOCALIZACION	PR28+600

Tabla 54: Supervisión estaciones de peajes.  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Los riesgos a los que más expuesta la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S son los naturales, los cuales son difíciles de predecir y prevenir, lo que dificulta su monitoreo, por ende, la empresa cuenta con planes de contingencia y emergencia para dar respuesta en caso de que se materialicen.

Para los riesgos que puedan provocarse por el proceso de operación del SDL y STR, ENERCA los monitorea a través del SCADA, no directamente el riesgo como tal, sino las fallas que puedan presentarse en el sistema de transmisión y el sistema de distribución local de ARG, que puedan llegar a ser origen de desastre.

También se hace uso otras herramientas de monitoreo tales como los softwares:

- SYS QUALITY WEB.
- Se cuenta con el CONTACT CENTER las 24 horas del día para recibir llamadas sobre algún tipo de situación, emergencia o riesgo que se materialice.

Se procede con la evaluación de la situación y la toma de decisiones al respecto.

- **ANALIZAR Y APRENDER LECCIONES A PARTIR DE EVENTOS OCURRIDOS.**

**NOTA:** Para esta ocasión la empresa aún no ha tenido incidentes de esta magnitud.

#### 7.8.4 Proceso de reducción del riesgo

- **INTERVENCIÓN CORRECTIVA:**



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

A través de la formulación de las medidas correctivas la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S busca disminuir el nivel de riesgo existente de la población y los bienes sociales, económicos y ambientales en el área de afectación probable, mediante acciones de mitigación, con el fin de reducir las condiciones de amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos de la identidad.

– **IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE INTERVENCIÓN CORRECTIVA:**

Según los riesgos a los que se encuentra más expuesta CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S inundación por río, incendios forestales. Se plantearon proyectos como medida de reducción inundación como se observa en la tabla Subregión Sur departamentos del cesar.

– **INTERVENCIÓN PROSPECTIVA:**

Las medidas de intervención prospectiva buscan identificar, formular e implementar medidas y procedimientos de carácter técnico, administrativo que reduzcan el riesgo de desastres.

La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S, periódicamente se realiza un ejercicio de actualización de riesgos, producto de ello se definen medidas o planes de tratamiento tendentes a reducir el riesgo de desastres, en los procesos de la empresa, los cuales se encuentran documentados en el Sistema Integrado de Gestión.

– **PROTECCIÓN FINANCIERA**

La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S cuenta con medidas de protección financiera para los riesgos de desastres de sus activos, mediante la adquisición de Pólizas de seguros de todos sus activos.

<b>PÓLIZAS DE ACOBIJAN EL PROYECTO</b>	
<b>POLIZAS</b>	<b>AMPAROS</b>
DAÑOS MATERIALES COMBINADOS	Incendio y/o rayo, explosión sin calderas, extended coverage, daños por agua, daños por anegación, gastos de preservación de los bienes, cobertura incendio. Todo riesgo, sustracción, terremoto, rotura de maquinaria.
DAÑOS MATERIALES COMBINADOS (AMIT Y HMAAC)	Terrorismo, Sabotaje, Huelga, Asonada, Motín, Daños Maliciosos y Conmoción civil.
VIDA GRUPO	Vida, incapacidad total y permanente, gastos médicos por accidente, Indemnización por muerte accidental, enfermedades graves, renta mensual por fallecimiento, auxilio funerario.
SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL CON ANEXO DE FALLAS EN EL SERVICIO	Predios, labores y operaciones, contratistas y subcontratistas, gastos médicos, parqueaderos, falta y falla del suministro
SEGURO INCENDIO	Incendio y/o rayo, AMIT y HMAAC, terremoto, temblor, explosión sin calderas, extended coverage, daños por agua, daños por anegación, extended coverage.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

PÓLIZAS DE ACOBIJAN EL PROYECTO	
POLIZAS	AMPAROS
AUTOMOVILES, POLIZA INDIVIDUAL	Responsabilidad civil extracontractual, asistencia jurídica en proceso civil o penal, pérdida menor por daños, pérdida severa por hurto, pérdida menor por hurto, protección patrimonial, pérdida severa por daños, gastos de transporte por pérdida total, terremoto, asistencia en viaje, accidentes personales.
SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL COMBUSTIBLES	Ampara los perjuicios patrimoniales que cause a terceras personas en desarrollo de sus actividades normales por daños a bienes, lesiones o muerte de personas, de conformidad con el artículo 6 del decreto 1605 del 31 de julio de 2002 y numeral 4 de la resolución 180928 de 2006 de ministerio de minas y energía, actividades relacionadas con gas comprimido (GNC) para uso vehicular automotores (estaciones de servicio).
SEGURO SUSTRACCION	Cobertura de sustracción, sustracción con violencia.
TODO RIESGO CONTRATISTA (CAMION GRUA)	Cobertura equipo y maquinaria, terremoto y /o erupción volcánica, Responsabilidad civil extracontractual, hurto calificado, AMIT y HMAAC.

Tabla 55: Listado de pólizas de seguros  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

### 7.8.5 Proceso de manejo del desastre

Para dar manejo al desastre La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A. estableció un Plan de Emergencia y Contingencia y el plan de manejo de desastres dirigido atender adecuadamente un evento desde la Reconstrucción, construcción, mantenimientos y operación de los negocios.

– **CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL:**

Con el propósito de que el plan establezca una estrategia de respuesta para atender en forma oportuna y eficaz, su contenido debe ser divulgado e implementado por todos los integrantes del equipo de trabajo de su ejecución, lo cual origina necesidad de capacitar a los trabajadores para alcanzar la claridad en los conceptos y acciones específicas adoptadas para la mitigación del evento dentro del plan de Emergencia y Contingencia.

Con base en los resultados del análisis específico de riesgos para el proceso del manejo de desastres, La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S, establece la necesidad de conformar representantes de cada una de las áreas de la empresa, manejaran operativamente los programas de prevención, preparación y atención para emergencia tomando como base la formación a brigadistas la Resolución 0256 del 2014, Por medio de la cual se reglamenta la conformación, capacitación y entrenamiento para las brigadas contraincendios de los sectores energético, industrial, petrolero, minero, portuario, comercial y similar en Colombia.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN	
GRUPO DE FORMACIÓN	TEMAS
Capacitación a todo el personal en que hacer, antes, durante y después con el fin de garantizar una buena respuesta de la empresa ante una emergencia	Procedimientos básicos de evacuación en emergencia.
Capacitación de Brigadas Capacitación de Brigadas	Primeros Auxilios (Signos Vitales, atragantamiento, ataque cardiaco, paro cardo respiratorio, hemostasia). Primeros Auxilios (Signos Vitales, atragantamiento, ataque cardiaco, paro Cardo respiratorio, hemostasia) Control de incendios Técnicas de rescate Prevención de desastres. Condiciones de seguridad Contingencias de derrames de Sustancias químicas
Capacitación Comité de Emergencia	Organización de la respuesta ante Emergencia. Administración de las Emergencias y desastres. SCI. Procedimientos Operativos Normalizados etc.

Tabla 56: Programa de capacitación para las oficinas principales, oficinas municipales, estaciones de peajes.  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Para el caso relacionado en mención de tabla anterior se establece la necesidad de entrenar a todo el personal en todos los temas de capacitación de brigadas con el fin de contar con conocimientos mencionados ya que el número nominal es relativamente bajo al número de personalidad contratado en la modalidad de contratista que labora dentro de las diferentes estaciones y sedes de oficina municipales de la empresa CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S.

Se realiza auditoria por parte de quien este designe para verificar el cumplimiento de los temas de capacitación y demás acciones que tengan que ver con el plan tales como actualizaciones, simulacros y simulaciones mencionadas en el plan de trabajo de capacitación con ARL AXA COLPATRIA, Cuerpos de Socorro o entidades particulares para tal Fin.

**– SIMULACIONES Y SIMULACROS**

La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S, establece un plan de evacuación el cual busca establecer las condiciones que les permita a los ocupantes y usuarios de la empresa protegerse en caso de que un siniestro o amenaza colectiva, que ponga en peligro su integridad, mediante acciones rápidas, coordinadas y confiables, tendientes a desplazarse hacia lugares de menor riesgo, según las condiciones del alcance y la frecuencia. Según lo muestra la tabla

ALCANCE /FRECUENCIA	
ALCANCE	FRECUENCIA
<p><b>Las practicas deberán incluir como mínimo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de alarma para emergencia</li> <li>- Recorrido de la ruta de salida</li> <li>- Ubicación en el sitio de reunión Final</li> <li>- Acciones de salvamiento establecidas</li> </ul>	<p><b>La frecuencia de la práctica deberá contemplar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe asegurar la ejecución de actividades de evaluación de los diferentes procedimientos operativos normalizados definidos por la organización, como mínimo un ejercicio al año de forma práctica.</li> </ul>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

ALCANCE /FRECUENCIA	
ALCANCE	FRECUENCIA
<ul style="list-style-type: none"><li>- Cronometrar tiempos de referencia</li><li>- Equipos básicos para la atención de emergencias</li></ul>	<p>Cada sede o centro de trabajo deberá efectuar una práctica independiente por lo menos una vez al año.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Todo empleado y/o contratista que inicie previo a ejecutar labores deberá se le realizara divulgación en temas referente a plan de evacuación específico al iniciar su trabajo por medio de la inducción.</li><li>- Se debe establecer diligenciamiento de formato para realizar registro para evaluación de simulacros, en donde se tiene en cuenta, nivel de participación de los trabajadores, brigadistas, equipos, entre otros.</li></ul>

Tabla 57: Consideraciones del alcance y la frecuencia.  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

Teniendo en cuenta las especificaciones anteriores, el plan general de evacuación busca establecer las condiciones, que les permita a los ocupantes y usuarios de la Empresa, protegerse en caso de que un siniestro o amenaza colectiva, que ponga en peligro su integridad, mediante acciones rápidas, coordinadas y confiables, tendientes a desplazarse hacia lugares de menor riesgo a continuación se relaciona los siguientes pasos:

- El sistema de alarma de notificación que indica evacuación es la señal que determina el inicio de las actividades para dar respuesta en la situación específica, la alarma de evacuación se emitirá un sonido de alerta (Silbato-Pito) un tono una vez.
- Esta indica la presencia de una situación inminente de emergencia.
- Por las destrezas adquiridas durante en las practicas del ejercicio en todos los casos deberá tenerse presente que toda demora en la notificación disminuirá el tiempo que los ocupantes tienen disponible para poder evacuar, lo que afecta su posibilidad de supervivencia.
- Al escuchar la alarma evacue siguiendo la ruta de evacuación, desplácese a marcha rápida sin correr no devolverse por ningún motivo mantenga la calma, pero salga rápidamente si está en la oficina, apague y desconecte equipos, si hay humo, desplazarse agachados.
- Al salir de recintos cerrados, cerrar las puertas sin seguro, Si tenemos visitantes llévelo con usted verificar la lista de visitantes y personas de la institución en el punto de encuentro.
- No regrese a las instalaciones sin haber recibido autorización del coordinador de emergencia El Coordinador de evacuación debe orientar a las personas hacia las salidas y el punto de encuentro establecido en el plan, se verifica la lista de visitantes y personas de la empresa mediante conteo no regrese a las instalaciones sin haber recibido autorización antes de retirarse del coordinador de emergencia.
- Una vez terminada la evacuación, ésta debe ser evaluada con los participantes de la brigada, definiendo los ajustes necesarios con base a los errores que hayan detectado, el resultado de la evaluación debe ser difundido ampliamente en todas las áreas de la empresa.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## 7.9 EQUIPAMIENTO

Tal como se indicó anteriormente en el numeral de “EQUIPAMIENTO PARA EMERGENCIAS” CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S cuenta con botiquines, equipo de primeros auxilios y extintores, alarmas, sistema de detección de humo.

En el listado, se aprecian los equipos con los que cuenta la empresa en cada una de las estaciones de peajes y sedes, su contenido específico y dónde se encuentran ubicados. En la tabla se puede apreciar los recursos para la atención de emergencias según estaciones en la que están ubicados.

Ante eventos de contingencia o de emergencia cada área involucrada de la empresa deberá actualizar (siempre que lo requiera) el personal disponible, de modo que se pueda atender de forma oportuna los requerimientos del caso ante cualquier eventualidad presente en CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S Para la atención de un incidente en la oficina Principal, Sedes de Oficinas Municipales y estaciones de la empresa.

Se establece una estructura organizacional basada en el Sistema Comando de Incidente (S.C.I), el cual se implementa en Zona de Impacto, cuya estructura se encuentra en la figura 6.

## 8. ASIGNACIÓN DE ROLES, AUTORIDADES, RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIÓN DE RENDIR CUENTAS EN LA ORGANIZACIÓN

La alta dirección y los órganos de supervisión, cuando sea aplicable, deberán asegurarse de que las autoridades, las responsabilidades y la obligación de rendir cuentas de los roles relevantes con respecto a la gestión del riesgo se asignen y comuniquen a todos los niveles de la organización y deberán:

- Hay que enfatizar que la gestión del riesgo es una responsabilidad principal.
- Identificar a las personas que tienen asignada la obligación de rendir cuentas y la autoridad para gestionar el riesgo (dueños del riesgo)<sup>1</sup>.

A continuación, se describen las responsabilidades y funciones de los principales roles con respecto a la gestión del riesgo:

### – GERENTE GENERAL/DIRECTOR GENERAL:

- Apoya y audita el Plan de Gestión de Riesgo de Desastres de las entidades públicas y privadas, principalmente lo que corresponde al Plan de Emergencias.
- Decide el nivel de respuesta a la emergencia, con la asesoría del Comité de Emergencias y del Coordinador General de Emergencias.
- Apoya el desarrollo de las acciones de respuesta a la emergencia.
- Revisa y aprueba la información para ser entregada a los medios de comunicación.
- Determina las prioridades en comunicaciones y recursos para asegurar el control de los posibles eventos.

<sup>1</sup> NTC ISO 31000:2018, Numeral 5.4.3



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

– **COMITÉ DE EMERGENCIA:**

- Auditar el plan de gestión de riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas, además de coordinar las acciones con y entre las diferentes dependencias y frentes de trabajo.
- Administrar los recursos asignados al Plan, siguiendo las normas y procedimientos establecidos por la Empresa.
- Desarrollar, revisar y mantener los procedimientos operacionales normativos para las condiciones y peligros específicos de la Empresa y los frentes de trabajo.
- Establecer líneas de autoridad y asignar responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los planes y de las funciones de las Brigadas para Emergencias, tanto del nivel Central como de los diferentes frentes de trabajo.
- Designar el Coordinador General de las Brigadas para Emergencias del Nivel Central y de cada uno de los frentes de trabajo.
- Asegurar que cada miembro de la Brigada coopere, participe y cumpla con lo estipulado en las Políticas de la Organización, en el Plan para Emergencias y en los programas de capacitación y entrenamiento.
- Evaluar periódicamente las actividades programadas por las Brigadas.

– **COORDINADOR GENERAL DE LA BRIGADA:**

- Responsables de la ejecución y desarrollo de los planes de respuesta a incidentes que puedan generar una emergencia. Estos planes deben organizar la respuesta del personal de la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S ante las emergencias, previniendo y minimizando las lesiones y daños posibles.
- El coordinador debe contar con la colaboración de los brigadistas, con el fin de garantizar la operatividad del plan en todo momento.
- Como complemento a los procedimientos en caso de emergencia se muestra en la siguiente tablas funciones correspondientes, antes, durante y después de una emergencia.

PROCEDIMIENTO GENERAL Y/O FUNCIONAES ANTE UNA EMERGENCIA		
ANTES DE LA EMERGENCIA	DURANTE DE LA EMERGENCIA	DESPUÉS DE LA EMERGENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en la planeación e implantación del plan, tanto del nivel central como de los diferentes Proyectos y frentes de trabajo.</li> <li>- Formalizar las responsabilidades de los miembros del plan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez sea notificado de la emergencia debe dirigirse al Centro de Comando, para dirigir las acciones de control.</li> <li>- Decidir la solicitud de ayuda externa (Bomberos, Policía, Cruz Roja, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restablecer lo más pronto posible las condiciones de seguridad del lugar.</li> <li>- Realizar la investigación de las causas del incidente y tomar las acciones necesarias para evitar su repetición.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisar los programas de capacitación para la brigada.</li> <li>- Participar en los Comités de Ayuda Mutua del área y en los Comités Locales de Emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decidir la evacuación parcial o total del personal de la empresa.</li> <li>- Notificar al Líder del Comité de Emergencias sobre el incidente y las acciones de control que se están realizando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si hay personas que necesitan ser trasladadas a Centros de Salud, debe coordinar con Recursos Humanos su traslado a los centros designados previamente.</li> </ul>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

PROCEDIMIENTO GENERAL Y/O FUNCIONAES ANTE UNA EMERGENCIA		
ANTES DE LA EMERGENCIA	DURANTE DE LA EMERGENCIA	DESPUÉS DE LA EMERGENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar con el COMITÉ DE EMERGENCIAS, las acciones especiales a desarrollar durante algún evento o incidente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar el apoyo logístico necesario para controlar el evento.</li> <li>- Informar inmediatamente a Recursos Humanos y coordinador de SST cuando en el incidente están involucradas personas con lesiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Este a su vez, coordinará con La ARL, con el fin de buscar orientación sobre a dónde dirigir al accidentado y coordinar su traslado.</li> <li>- Solicitar a cada coordinador de los frentes de trabajo la investigación de las causas del evento cuando se presenten eventos y analizarlos.</li> </ul>

Tabla 58: Procedimiento y/o funciones generales ante emergencia  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## – GRUPO DE APOYO INTERNO:

- Apoyo logístico, para que las funciones de cada uno de los grupos de actuación puedan ejecutarse. Incluyen los servicios de mantenimiento, transporte, comunicaciones y vigilancia.

## 8.1 ASIGNACIÓN DE RECURSOS

La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S realiza un inventario de los suministros, servicios y recursos existentes en la Organización para el control de las emergencias según la identificación y priorización de las amenazas y las necesidades de ejecución de los Planes de Acción.

- **LOS SUMINISTROS:** son elementos humanitarios o de emergencia tales como productos, materiales y equipos utilizados por las Organizaciones para la atención de los desastres, emergencias y necesidades de la población afectada.
- **LOS SERVICIOS:** son todos aquellos requerimientos vitales para la óptima respuesta a una emergencia tales como: medios de transporte, medios de comunicación, informática, Instalaciones y personal.

Los recursos pueden ser:

- **RECURSOS FINANCIEROS:** cuenta con un rubro presupuestal que cubre las necesidades para emergencias.
- **RECURSOS TÉCNICOS:** tiene el equipamiento y herramientas apropiadas para enfrentar las emergencias.
- **RECURSOS TECNOLÓGICOS:** tiene los equipos de información, procesamiento de datos, transporte y comunicaciones disponibles para atender emergencias.
- **RECURSOS HUMANOS:** dispone de personal de emergencias entrenado, organizado y dotado.

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## 8.2 PERSONAS, HABILIDADES, EXPERIENCIA Y COMPETENCIAS

- **BRIGADAS DE EMERGENCIA:** Es un grupo de personas con formación y entrenamiento continuo en temas relacionados con respuesta a emergencias, de acuerdo con los riesgos existente, los brigadistas estarán disponibles para atender las emergencias que involucren personal de la empresa. Para los eventos que involucren a la comunidad o usuarios de la vía se contará con planes de ayuda mutua con organismos de socorro y autoridades nacionales.

En los frentes de obra debe funcionar una Brigada de Emergencia como grupos de respuesta, capacitados para la atención de eventos de emergencia.

Los brigadistas estarán distribuidos de acuerdo con el grupo al que pertenecen, tal como se describe en los siguientes esquemas:

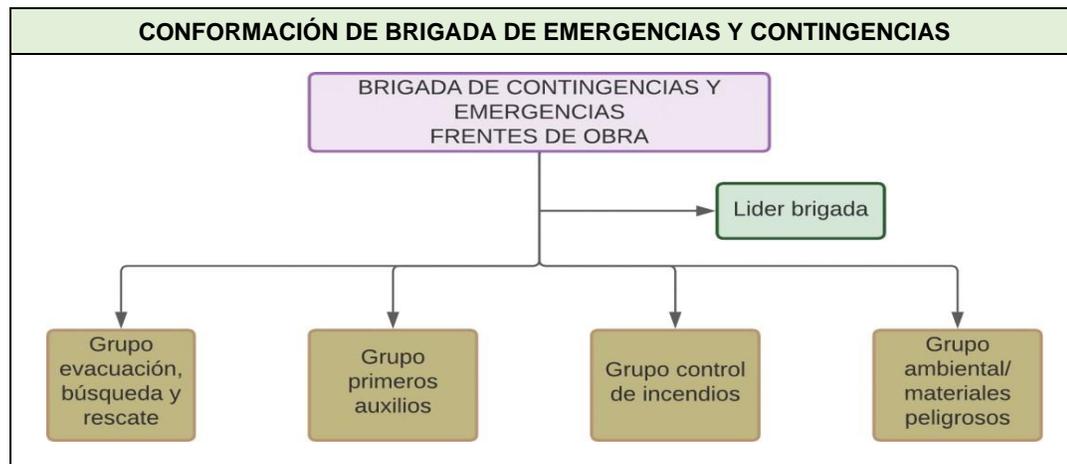


Ilustración 32: Brigada de contingencias y emergencias  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S

PLAN DE ACCIÓN ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA		
GRUPO DE BRIGADA	PLAN DE ACCIÓN	
<b>GRUPO CONTROL DE INCENDIOS</b>	Antes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección periódica de áreas</li> <li>- Inventario e inspección periódica de equipos contra incendio</li> <li>- Supervisar el mantenimiento periódico de los equipos de extinción del fuego.</li> <li>- Asistir a capacitaciones que se programen</li> <li>- Realizar simulacros para actualización</li> <li>- Entrenamiento físico</li> <li>- Participar en jornadas de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> </ul>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

PLAN DE ACCIÓN ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA		
GRUPO DE BRIGADA	PLAN DE ACCIÓN	
GRUPO CONTROL DE INCENDIOS	Durante	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ubicar el área afectada</li><li>- Activar las alarmas de emergencias</li><li>- Informar a las entidades de socorro</li><li>- Evacuar el personal por las rutas de emergencias según los planos de evacuación</li></ul>
	Durante	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trasladar los equipos necesarios para el control</li><li>- Evaluar área afectada</li><li>- Realizar control del evento</li><li>- Revisar el área y controlar otras fuentes de ignición</li><li>- Apoyar grupos de Primeros Auxilios y de Búsqueda y Rescate</li><li>- Apoyar entidades externas que se presenten</li><li>- Ayudar en el salvamento de bienes, equipos y maquinaria.</li></ul>
GRUPO CONTROL DE INCENDIOS	Después	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inspeccionar el área afectada</li><li>- Apoyar en el restablecimiento de la zona</li><li>- Mantenimiento y reposición de equipos y E.P.P. utilizados</li><li>- Evaluación de las maniobras</li><li>- Ajuste de procedimientos</li><li>- Investigar e informar los resultados sobre las causas de incendios o conatos de incendios.</li></ul>
	Antes	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer y dominar los planos de las áreas contractuales</li><li>- Conocer vías de evacuación y punto de encuentro estipulados en plano de evacuación de cada área.</li><li>- Conocer procedimientos para evacuación</li><li>- Establecer listado del personal presente en cada área (registro de control diario, bitácora)</li><li>- Discutir y practicar procedimientos</li><li>- Participar en jornadas de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo.</li><li>- Implementos que deben tener SIEMPRE disponibles: Linternas y pilas o baterías.</li></ul>
GRUPO DE EVACUACIÓN	Durante	<ul style="list-style-type: none"><li>- Informar a los ocupantes del área asignada la necesidad de evacuar por medio de la activación de las alarmas sonoras</li><li>- Recordarle al personal los procedimientos de evacuación</li><li>- Dirigir la evacuación según las rutas de emergencia</li><li>- Controlar brotes de histeria y/o pánico</li></ul>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

PLAN DE ACCIÓN ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA		
GRUPO DE BRIGADA	PLAN DE ACCIÓN	
	Después	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceder en forma segura y técnica al rescate de las personas que se encuentren heridas o atrapadas.</li> <li>- No permitir que los ocupantes se devuelvan</li> <li>- Ayudar u ordenar la ayuda para el personal con limitaciones</li> <li>- En el punto de reunión final verificar el listado del personal asignado</li> <li>- Comunicar al jefe de la brigada el resultado de la maniobra</li> <li>- Auditar el resultado de las medidas implementadas en el plan para analizarlas y evaluarlas</li> <li>- Realizar la inspección del área afectada</li> <li>- Coordinar la recolección de los informes de daños y pérdidas ocasionados por la emergencia o el incidente</li> <li>- Elaborar el informe final</li> </ul>
<b>GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	Antes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión e inventario de los equipos para atención de heridos</li> <li>- Revisión periódica de los manuales de primeros auxilios</li> <li>- Mantener adecuadamente dotados y controlar el uso de los botiquines</li> <li>- Asistir a capacitaciones y reentrenamientos</li> <li>- Entrenamiento físico.</li> <li>- Participar en jornadas de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo</li> <li>- Implementos que deben tener SIEMPRE disponibles: Camillas con sus respectivos cinturones para evitar caídas. Inmovilizador</li> </ul>
	Durante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar al CCO para que notifique a la ambulancia de la emergencia</li> <li>- Trasladar los equipos necesarios para el control</li> <li>- Evaluar área afectada</li> <li>- Realizar control del evento</li> <li>- Revisar el área y controlar otras fuentes de ignición</li> <li>- Apoyar grupos de Primeros Auxilios y de Búsqueda y Rescate</li> <li>- Apoyar entidades externas que se presenten</li> <li>- Ayudar en el salvamento de bienes, equipos y maquinaria.</li> </ul>
	Después	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación de la respuesta</li> <li>- Corrección de procedimientos</li> <li>- Mantenimiento, reposición e inventario de recursos</li> </ul>

Tabla 59: Plan de acción antes, durante y después de una emergencia  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 9. PROCESOS, MÉTODOS Y HERRAMIENTAS

El equipo básico requerido para enfrentar una emergencia generada por cualquiera de las causas descritas en el presente plan, que dispone la empresa es:

- **ALERTAS Y ALARMAS GENERAL DE EMERGENCIA:** La alarma de evacuación es la señal que permite dar a conocer a todo el personal, en forma simultánea, la necesidad de evacuar



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

a un lugar ante una amenaza determinada; por esta razón, las alarmas disponibles cumplen con los requerimientos básicos de operatividad, alcance y eficiencia y debe ser activada en el menor tiempo posible, después que se ha detectado la presencia del peligro y los brigadistas ayudaran al personal en la evacuación de las instalaciones.

- Las alertas son actos declaratorios de la situación de inminencia de presentación de eventos constitutivos de desastre, calamidad o emergencia a fin de que se proceda oportunamente a activar los planes de acción preestablecidos en la organización.
- Todo estado de alerta debe contemplar las siguientes características:
  - Debe ser concreta, accesible y coherente, con información clara sobre el proceso generador de riesgo (amenaza).
  - Debe ser inmediata promoviendo la acción ágil e inmediata del personal de respuesta interno y externo si se requiere.
  - Debe expresar las consecuencias de no atender la alerta, tanto para el personal de la Organización como para los grupos de respuesta externos.
  - Así mismo, con el propósito de activar oportunamente los planes de acción, las alertas se pueden clasificar en niveles, siendo estos los que se muestran en la siguiente tabla:

NIVEL DE RESPUESTA	
NIVEL	CRITERIOS
<p><b>Nivel 1:</b> Respuesta inicial (Primera Respuesta)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los responsables de aplicar las medidas preventivas y las de primera respuesta son los actores y realizadores del evento; sin embargo, en muchos casos estas personas se retiran dejando la afectación en la vía, a los usuarios o vecinos. Por tal razón se debe atender el evento con los recursos, maquinarias y equipos con los que cuenta la Concesionaria.</li> <li>- Los criterios para determinar la activación del NIVEL 1 de respuesta son:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derrame de sustancia peligrosa, menor a 80 gl o 10 Kg, se debe atender lo relacionado con el control de tráfico en coordinación con la policía nacional DITRA (Dirección de tránsito y transporte)</li> <li>- Conato de incendio (incipiente) por el primero en escena.</li> <li>- Accidente vehicular que no impida la acción del conductor y no afecte el tránsito.</li> <li>- Derrumbe, inundación, pérdida de banca que no afecte el tránsito, obstrucción de obras hidráulicas menores (cuneta).</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Nivel 2:</b> Segunda respuesta (Respuesta de apoyo)</p>	<p>Si la magnitud de la emergencia lo requiere, se activa el segundo nivel de respuesta con apoyo de las entidades de atención de emergencias (Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil, Policía, entre otras.) y respuesta en coordinación con la unidad nacional para la gestión de riesgos y desastres.</p> <p>Los criterios para determinar la activación del nivel 2 de respuesta son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derrame de sustancia peligrosa de 80 a 150 gl y/o 10 Kg a 100 Kg</li> <li>- Incendio menor no controlable por el primero en escena.</li> <li>- Accidente vehicular que no pueda ser atendido por su gravedad con los equipos de la concesión.</li> <li>- Deslizamiento de tierra o inundación que afecte el tránsito.</li> <li>- Colapso de infraestructura vial, con afectación a un carril.</li> </ul>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

NIVEL DE RESPUESTA	
NIVEL	CRITERIOS
<p><b>Nivel 3:</b> Tercera respuesta (Respuesta especializada)</p>	<p>Activación total instantánea del PNC – Sistema Nacional de Gestión del Riesgo (SNGR). El evento está totalmente fuera de control del área operativa local y puede exceder la capacidad de los sistemas locales y regionales de ayuda mutua.</p> <p>En acuerdo con el director en escena que activó la respuesta inicial, todo el organigrama del PNC se pone en marcha, se instala un puesto de comando regional en la zona definida por el PNC según la localización del evento y se utiliza la estructura operativa de la empresa afectada, vigente hasta el momento, con asistencia del Comité Operativo Nacional del PNC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidente con sustancias peligrosas cuyo volumen y severidad son mayores dentro de zona de cobertura Local y requiere la intervención de la unidad de gestión de riesgo constituyéndose potencialmente en un desastre.</li> <li>- Accidente de tránsito con víctimas fatales mayores a 4.</li> <li>- Explosión y/o incendio.</li> <li>- Deslizamiento o inundaciones, que obliguen al cierre total de la vía.</li> <li>- Colapso de infraestructura vial, que obligue al cierre total de la vía.</li> <li>- Cierre de vía por alteraciones de orden público</li> </ul>

Tabla 60: Nivel de respuesta  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S ha dispuesto en el corredor vial 3 bases de operaciones, ubicadas estratégicamente con el fin de poder prestar un oportuno y buen servicio a los usuarios que transitan por el corredor vial. Estas bases de operaciones se encuentran ubicadas así:

BASES DE OPERACIÓN					
BASE	VEHÍCULO	UNIDAD	RN	UBICACIÓN APROXIMADA*	FUNCIONES EN EMERGENCIA
<b>BASE 1</b> PR 37+150	Inspector Vial	M11	4513	PR 25+000	Mantener informado en tiempo real al CCO de la magnitud de la emergencia y supervisar el cumplimiento de las acciones de atención de esta
	Ambulancia TAM	A1	4513	PR 36+500	Atender a los usuarios afectados en su integridad física como consecuencia de la emergencia, apoyar las labores de señalización vial
	Grúa Plataforma	M31	4513	PR 50+000	Realizar labores de rescate vehicular, señalar el área afectada, apoyar las demás labores de atención de emergencia
	Grúa Gancho	M41	4513	PR 70+000	Realizar labores de rescate vehicular, señalar el área afectada, apoyar las demás labores de atención de emergencia
	Carro Taller	M21	4514	PR 28+000	Apoyar labores de rescate vehicular, señalar el área afectada, apoyar las demás labores de atención de emergencia



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

BASES DE OPERACIÓN					
BASE	VEHÍCULO	UNIDAD	RN	UBICACIÓN APROXIMADA*	FUNCIONES EN EMERGENCIA
<b>BASE 2</b> PR 39+750	Ambulancia TAM	A2	4514	PR 40+200	Atender a los usuarios afectados en su integridad física como consecuencia de la emergencia, apoyar las labores de señalización vial
	Inspector Vial	M12	4514	PR 53+000	Mantener informado en tiempo real al CCO de la magnitud de la emergencia y supervisar el cumplimiento de las acciones de atención de esta
	Grúa Gancho	M42	4514	PR 85+000	Realizar labores de rescate vehicular, señalar el área afectada, apoyar las demás labores de atención de emergencia
	Grúa Plataforma	M32	4515	PR 9+000	Realizar labores de rescate vehicular, señalar el área afectada, apoyar las demás labores de atención de emergencia
<b>BASE 3</b> PR 28+600 PEAJE PAILITAS	Grúa Plataforma	M32	4515	PR 9+000	Realizar labores de rescate vehicular, señalar el área afectada, apoyar las demás labores de atención de emergencia
	Ambulancia TAM	A3	4515	PR 40+000	Atender a los usuarios afectados en su integridad física como consecuencia de la emergencia, apoyar las labores de señalización vial
	Inspector Vial	M13	4515	PR 43+000	Mantener informado en tiempo real al CCO de la magnitud de la emergencia y supervisar el cumplimiento de las acciones de atención de esta
	Carro Taller	M22	4515	PR 75+000	Apoyar labores de rescate vehicular, señalar el área afectada, apoyar las demás labores de atención de emergencia

Tabla 61: Bases de operación

\* La ubicación indicada es aproximada y podrá variar según requerimientos operativos  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### UBICACIÓN BASES DE OPERACIÓN

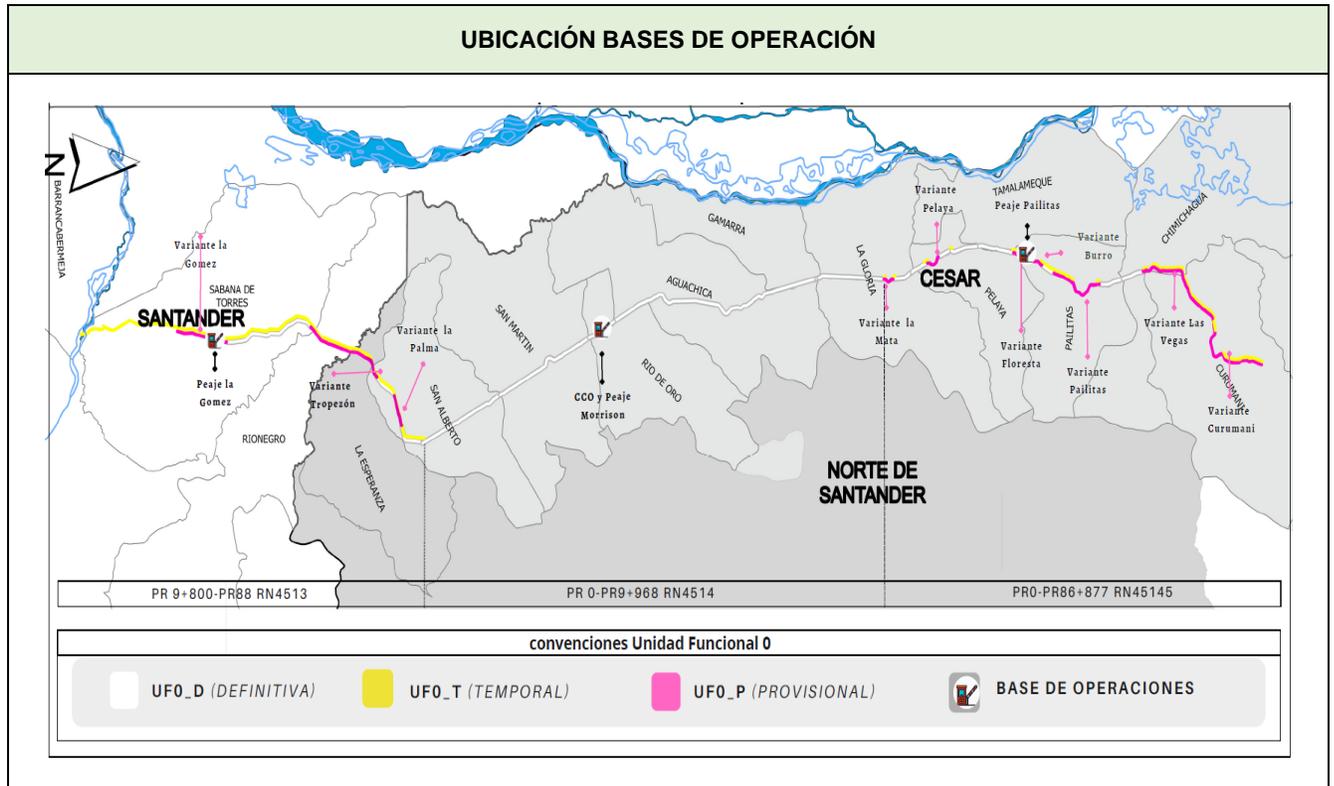


Ilustración 33: Ubicación bases de operación  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

- **VEHÍCULOS Y EQUIPOS:** Los vehículos y equipos con los que cuenta la concesionaria son los siguientes:

ACTIVIDAD	VEHÍCULO	CANTIDAD
Inspección vial	Camioneta o similar	3
Asistencia mecánica	Carro taller	2
Rescate de vehículos	Grúa para movilizar equipos pesados (30 Tn de arrastre) Grúa planchón	4
Atención de heridos	Ambulancia TAM	3
Atención de incidentes	Retroexcavadora mixta Volquetas	1 1

Tabla 62: Vehículos y equipos para atención de emergencias  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### 9.1 PROCESO GENERAL PARA LA ATENCIÓN DE CONTINGENCIAS

- Al suceder el evento, puede ser notificada mediante los siguientes recursos:
  - Central de Control Operacional
  - Actores de la vía.
  - Comunidades.
  - Policía de Tránsito y Transportes
- Según la información recibida, se notifica al Inspector Vial y entidades de apoyo (si se requiere). El Inspector Vial se desplaza al sitio y confirma la información, evalúa la situación y si la contingencia no puede ser atendida por él, y los recursos a su alcance, se deberá informar al CCO, la necesidad del apoyo del personal de la Cuadrilla de Mantenimiento y/o entidades especializadas para que se encargue de atender la contingencia con sus equipos y personal capacitado.
- Una vez finalizado el evento, el coordinador en escena deberá desarrollar una serie de actividades, con el propósito de determinar el momento de cierre definitivo de las operaciones, evaluar las consecuencias derivadas del evento en lo concerniente a la eficiencia de los procesos de limpieza y establecer el estado de los equipos, para de esta forma coordinar la reposición de las partes utilizadas y la reparación de las que hubiesen presentado fallas operacionales, para poder restablecer el tránsito en la vía.
- Después de finalizado un evento, se realizará una evaluación detallada de la efectividad del Plan de Contingencias y Emergencias teniendo como referencia la atención de este.

Dicha evaluación la realizará el Inspector Vial que atendió la emergencia, los directores de escena (de acuerdo con ubicación del evento). Permitirá determinar los aspectos más importantes para tener en cuenta para la reformulación y rediseño del Plan de Contingencia, basado en la experiencia obtenida a raíz de la emergencia.

### 9.2 CLASIFICACIÓN DE CARGAS PELIGROSAS

- La clasificación de las mercancías peligrosas se hace de acuerdo con el riesgo que presentan y se toma de la Norma Técnica Colombiana NTC 1692: “Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado”.
- La correcta identificación de los materiales a transportar permite tomar las precauciones apropiadas, ante una emergencia se puede proceder de manera apropiada ya sea atendiendo la situación o absteniéndose de la intervención por el riesgo que puede representar para la vida.
- Las mercancías peligrosas se clasifican en las clases, divisiones, subdivisiones y grupos de compatibilidad que se muestran a continuación:
  - **Clase 1:** Materias y objetos explosivos: Toda aquella mercancía con riesgo de producir una explosión ya sea explosión en masa, incendio ligero, onda expansiva, etc. Se identifican por un icono o número en negro sobre fondo naranja.

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **Clase 2: Gases:** Clasificamos en tres subdivisiones según sean inflamables (icono llama sobre fondo rojo, no inflamables no tóxicos (icono bombona sobre fondo verde) o tóxicos (icono calavera sobre fondo blanco).
- **Clase 3: Líquidos inflamables:** Materiales cuyo punto de inflamación máximo sea de 60°C.
- **Clase 4: Sólidos inflamables y otras materias explosivas sólidas:** Se subdividen en mercancía sólida inflamable (4.1 fondo rayas blancas y rojas), sustancia autorreactiva (4.2 fondo blanco/rojo) y sustancias que desprenden gases inflamables en contacto con agua (4.3 fondo azul).
- El etiquetado y rotulado de las mercancías peligrosas en Colombia se realiza de acuerdo con las recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas formuladas por las Naciones Unidas (Libro Naranja de la Organización de las Naciones Unidas), y con la Norma Técnica Colombiana NTC 1692.



Ilustración 34: Modelos de etiquetas para mercancías peligrosas  
Fuente: Norma Técnica Colombiana NTC 1692

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### 9.3 NÚMERO DE NACIONES UNIDAS (UN)

Son cuatro (4) dígitos precedidos de la sigla UN usados para identificar a los materiales durante su transporte. Un número puede identificar a un producto o grupo de ellos que compartan las mismas características, por ejemplo, pesticidas órganos fosforados.

Normalmente para el transporte de materiales peligrosos el número UN se coloca debajo del rombo o pictograma dentro de un recuadro naranja con números escritos en negro.

### 9.4 RESPUESTA DE CONTROL

- **Restricción a un Carril:** Prohibición del tránsito en un sector de la vía, por lo tanto, se deberá utilizar la señalización correspondiente para indicar a los transeúntes esta medida.
- **Cierre de vía:** Restricción total del tránsito en ambos sentidos de la vía.
- **Disminución de la velocidad:** Se utilizarán reductores de velocidad portátil o auxiliares de tránsito, para controlar la velocidad en cierto sector de la vía.

### 9.5 PROCEDIMIENTO OPERATIVO GENERAL

El procedimiento operativo general se muestra en la Ilustración 35, de acuerdo con los niveles de respuesta.

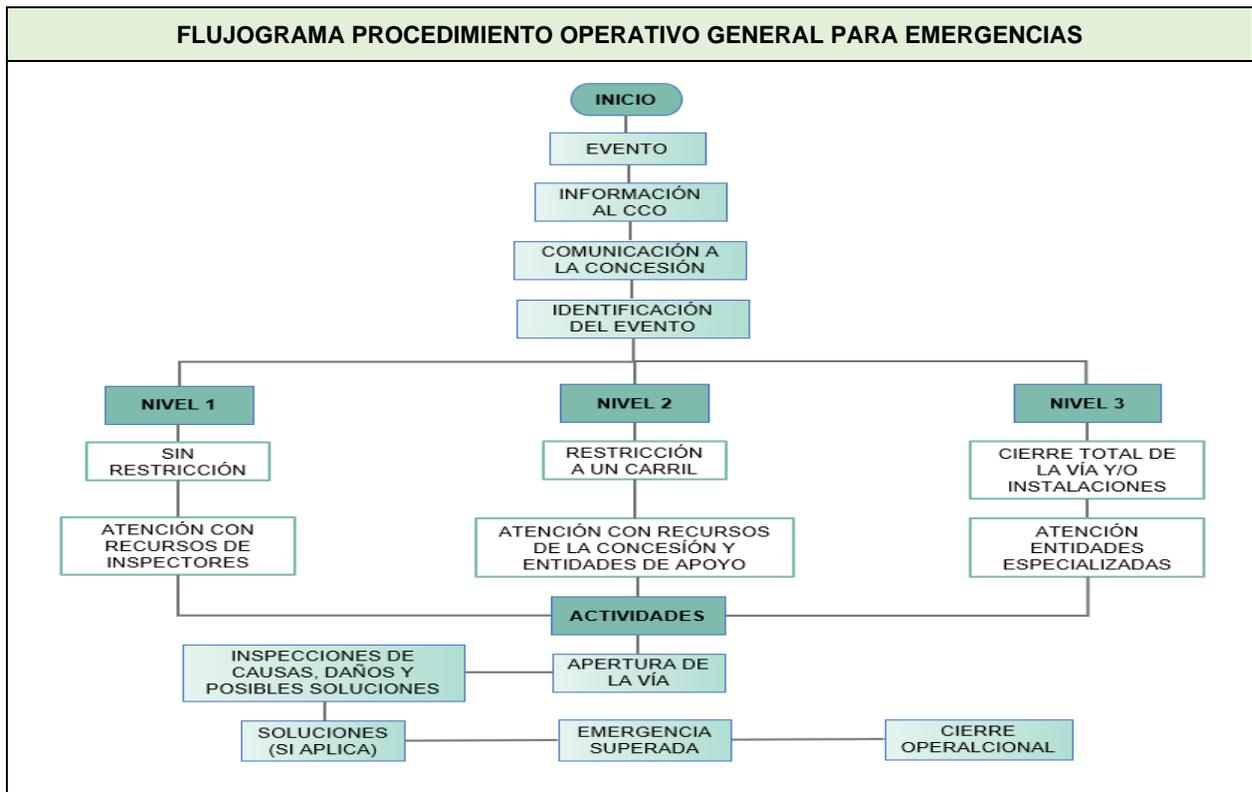


Ilustración 35: Flujograma procedimiento operativo general para emergencias  
Fuente: CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## 9.6 PROCEDIMIENTO OPERATIVO GENERAL

PROTOCOLO GENERAL DE RESPUESTA A EMERGENCIAS		
TIPO	DESCRIPCIÓN	ACCIONES PREVENTIVAS
Activación del aviso	<p>El aviso de evento se dará al CCO por los diferentes medios de comunicación: Postes SOS (una vez estén en operación), línea CCO, línea gratuita, información Policía de Tránsito y Transportes, correo electrónico, información a peaje, etc.</p> <p>En caso de requerirse, el CCO informa al Inspector Vial el sitio aproximado del evento para que efectúe su desplazamiento, al igual según la información recibida dará preaviso a las entidades de apoyo requeridas.</p>	<p>No especular la información recibida. Confirmar con comunidades cercanas. No utilice el teléfono celular o radios, si se encuentra manejando.</p>
Arribo a la zona de impacto	<p>El Inspector Vial una vez en el sitio confirma los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abscisa</li> <li>- Hora aproximada de ocurrencia del evento</li> <li>- Sentido de la vía</li> <li>- Afectación a la vía</li> <li>- Causal (Accidente de tránsito, deslizamiento, inundación, etc.).</li> <li>- Recursos necesarios</li> <li>- Apoyo de entidades especializadas</li> <li>- Afectación a personas y ambiente</li> <li>- Recomendación sobre el tránsito de la vía (normal, restricción a un carril, cierre de vía)</li> <li>- Vías alternas (si se requiere)</li> <li>- Acciones realizadas por otras partes</li> <li>- Riesgo latente (explosión, incendio, contaminación)</li> </ul> <p>Se debe especificar el ítem causal y con esta información se determina el tipo de apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidente de tránsito</li> <li>- Tipo de vehículo (automóvil, especial, tracto camión, etc.)</li> <li>- Placas</li> <li>- Daños a los vehículos</li> </ul> <p>Afectación a personas – Afectación a la propiedad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derrame de sustancia peligrosa: Adicional a la especificación por accidente de tránsito, indicar las siguientes características de la carga: Nombre de la empresa transportadora Número UN, clase de mercancía según el Decreto 1609 de 2002, (Manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera). Tip de embalaje (cisterna, cajas, tambores, cilindros, etc.)</li> </ul>	<p>Utilizar EPP adecuados con la emergencia a atender, en caso de no contar con estos, retirarse a una distancia prudente.</p> <p>Ubicarse en un sitio estratégico y seguro, a favor del viento y a distancia de seguridad según la GRE (Guía de Respuesta a Emergencias).</p> <p>Estacione su vehículo en un sitio que no impida el tránsito de vehículos de emergencia o pueda ser afectado por un riesgo latente.</p> <p>En caso de existir PMU (Puesto de Mando Unificado), solicite la ubicación y contacte al director de escena.</p>

Tabla 63: Protocolo general de respuesta a emergencias  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

PROTOCOLO GENERAL DE RESPUESTA A EMERGENCIAS		
TIPO	DESCRIPCIÓN	ACCIONES PREVENTIVAS
<b>Arribo a la zona de impacto</b>	<p>Cantidad transportada – Cantidad derramada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inundación: Informar profundidad de la lámina de agua.</li> </ul>	
	<p>Deslizamiento: Cantidad aproximada en m<sup>3</sup>, porcentaje de cubrimiento de la calzada, posibles deslizamientos continuos, colapso de obras hidráulicas e identificación de la estructura (Box couvert, puente, sistemas de riego, etc.)</p> <p>Orden público:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Causal de la manifestación y pliego de peticiones</li> <li>- El Coordinador Social previa autorización de la Gerencia General informa a terminales de transporte, peajes y medios de comunicación, el estado, actividades y tiempo de solución.</li> </ul>	
<b>Instalación del PMU</b>	<p>Inicialmente en el sitio de la emergencia se requiere un director en escena (comandante de Incidente), coordinador de comunicaciones, de seguridad, de monitoreo de las áreas afectadas, de logística, diferentes tipos de ayuda mutua, conformando un equipo liderado solo por el director en escena. En la zona de impacto deben estar solamente las personas necesarias, dotadas de elementos de Trabajo y de Protección personal, adecuados, materiales, equipos e insumos propios para este tipo de emergencias.</p> <p>Ubique estratégicamente su equipo de trabajo teniendo en cuenta las instrucciones del director en escena.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los líderes de cada proceso (función) deben mantener siempre informado al director en escena</li> <li>- Se debe mantener contacto con los diferentes tipos de ayuda mutua</li> <li>- Se debe adoptar medidas de seguridad ante cualquier anomalía posible</li> <li>- En el PMU deben permanecer únicamente las personas líderes de los procesos</li> </ul>	<p>Se debe demarcar por lo menos una ruta de evacuación en caso de emergencia.</p> <p>Se debe instalar en zona segura las instalaciones necesarias según la magnitud del incidente:</p> <p>PMU, área de espera, zona de evacuación, zona de descontaminación, zona de recuperación, área de concentración de víctimas.</p> <p>A la zona de impacto del perímetro afectado solo deben ingresar los diferentes tipos de ayuda mutua y/o personal autorizado por el PMU.</p>
<b>Diagnóstico de instituciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los diferentes funcionarios de las instituciones de apoyo y su respectivo líder.</li> </ul>	<p>Siga las recomendaciones de cada entidad de apoyo.</p>



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

PROTOCOLO GENERAL DE RESPUESTA A EMERGENCIAS		
TIPO	DESCRIPCIÓN	ACCIONES PREVENTIVAS
<b>Atención del evento</b>	<p>Seguir los procedimientos para la atención de cada contingencia, según los flujogramas de emergencia.</p> <p>Si los eventos son múltiples, mediante el SCI se pueden atender por separado, si no se cuenta con personal suficiente atender primordialmente el que esté atentando contra la vida o medio ambiente</p>	
<b>Evaluación de impactos</b>	<p>Teniendo en cuenta las acciones desarrolladas por cada una de las instituciones y dadas las caracterizaciones del evento en cuanto a afectación se refiere (salud y ambiente) se evalúan los impactos a la población y al medio.</p> <p>Evaluación de riesgo e indique al director de escena (si usted lo es a los coordinadores), los riesgos latentes ocasionados por peligros en el derecho de vía (líneas de hidrocarburos, líneas de gas, líneas eléctricas, etc.) como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explosión</li> <li>- Incendio</li> <li>- Contaminación</li> </ul>	<p>Solicitar información al CCO acerca de la ubicación, contactos y demás datos necesarios para comunicar verazmente.</p>
<b>Control de la emergencia</b>	<p>Proyecte su posible ampliación o futuras necesidades; si no se requiere a una entidad de apoyo específica pida su retiro a la zona fría.</p>	<p>En el desarrollo del evento se deben efectuar reportes de la situación por parte de las entidades operativas de manera periódica informando los avances de la situación.</p>
<b>Cierre de la operación</b>	<p>Para establecer el cierre de la emergencia se desarrollará el diagnóstico de la situación teniendo en cuenta la matriz de evaluación del evento, determinándose las condiciones de riesgo, las condiciones ambientales, las condiciones de salud pública, limpieza, recuperaciones y reconfiguración de áreas afectadas.</p> <p>Se dará apertura a la vía, con la señalización requerida.</p>	<p>El cierre operacional se realiza en los siguientes pasos sin descuidar la seguridad:</p> <p>Señalización de áreas, recogida, inspección y puesta a punto de equipos, entrega de la zona de impacto a la autoridad competente (si se requiere).</p>
<b>Desmovilización</b>	<p>Con el fin de establecerse la correcta recuperación de los materiales y equipos utilizados en la zona de impacto, se efectuará una verificación de recuperación con base en los listados de elementos de PMU y los listados de arribo de elementos.</p> <p>Se relacionarán los daños presentados a la infraestructura de la vía (carpeta asfáltica, señalización, bermas, etc.).</p>	



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

### PROTOCOLO GENERAL DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

TIPO	DESCRIPCIÓN	ACCIONES PREVENTIVAS
<b>Reporte final</b>	Una vez establecida la finalización de la emergencia y la seguridad de la zona, sin la presencia de riesgos asociados según el reporte de las entidades operativas presentes, se debe desarrollar una evaluación y reporte final.	

Tabla 64: Protocolo general de respuesta a emergencias  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

**NOTA GENERAL:** En el Anexo A se describen los diferentes flujogramas para la atención de las distintas emergencias. En estos documentos están parametrizados los siguientes:

### FLUJOGRAMAS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

No.	DESCRIPCIÓN DE LA EMERGENCIA	OBSERVACIONES
1	Atención de emergencias en caso de derrames de sustancias peligrosas	
2	Atención de emergencias en caso de inundaciones	
3	Atención de emergencias en caso de derrumbes	
4	Atención de emergencia en caso de caída de arboles	
5	Atención de emergencias en caso de explosiones e incendios	
6	Atención de emergencias en caso de colapso en infraestructura	
7	Atención de emergencias en caso de accidente de tránsito	Existen otros flujogramas que están parametrizados bajo los procesos de OYM, PESV
8	Atención de emergencias en caso de manifestaciones de orden público	

Tabla 65: Flujogramas para la atención de emergencias  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 9.7 ASIGNACIÓN DE RECURSOS

La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S realiza un inventario de los suministros, servicios y recursos existentes en la Organización para el control de las emergencias según la identificación y priorización de las amenazas y las necesidades de ejecución de los Planes de Acción.

- **LOS SUMINISTROS:** son elementos humanitarios o de emergencia tales como productos, materiales y equipos utilizados por las Organizaciones para la atención de los desastres, emergencias y necesidades de la población afectada.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

- **LOS SERVICIOS:** son todos aquellos requerimientos vitales para la óptima respuesta a una emergencia tales como: medios de transporte, medios de comunicación, informática, Instalaciones y personal.

Los recursos pueden ser:

- **RECURSOS FINANCIEROS:** cuenta con un rubro presupuestal que cubre las necesidades para emergencias.
- **RECURSOS TÉCNICOS:** tiene el equipamiento y herramientas apropiadas para enfrentar las emergencias.
- **RECURSOS TECNOLÓGICOS:** tiene los equipos de información, procesamiento de datos, transporte y comunicaciones disponibles para atender emergencias.
- **RECURSOS HUMANOS:** dispone de personal de emergencias entrenado, organizado y dotado.

## 9.8 PRIORIDADES PARA LA RESPUESTA

En La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S la toma de decisiones en respuesta al desastre se realiza por parte del COMITÉ EMERGENCIAS, se tiene en cuenta la capacidad instalada de cada instalación y según la magnitud de la emergencia, se enfoca en salvar el mayor número de vidas, proteger los bienes e infraestructura, así como la información, y reducir cualquier impacto ambiental que pueda desencadenarse, está basada en los niveles de respuesta que se encuentran definidos en la tabla 44.

En los procedimientos operativos normalizados, se encuentra definido un marco de referencia para la toma de decisiones, según el escenario que se presente.

## 9.9 ACTIVIDADES CRÍTICAS EN LA ATENCIÓN DE UNA EMERGENCIA:

Las actividades críticas para la atención de un desastre se encuentran definidas según las instalaciones en que se presente, en cada uno de los planes de emergencia específicos.

En La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S se cuenta con los recursos previamente mencionados, para afrontar una emergencia, así como con las brigadas de emergencia, entre otros.

Según el tipo de situación que se manifieste, se evalúa su magnitud con el fin de activar las medidas necesarias para la continuidad de las actividades, y ejecutar la gestión de recursos de acuerdo a las prioridades.

### – MECANISMOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA:

Posterior a la implementación o a la auditoria del Plan de Emergencia y Contingencias, este puede estar sujeto a modificaciones o cambios, proceso que debe ser ejecutado en forma continua, el Plan será actualizado cada año.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

Debe ser modificado como resultado de análisis después de un incidente o simulacro, teniendo en cuenta todas las fuentes de información, crítica y evaluación. También debe modificarse en caso de cambios de responsabilidades, decretos o leyes relacionadas al manejo de la emergencia. El equipo de trabajo a cargo de la actualización es del líder de Salud Ocupacional y Seguridad Física, dentro del área

## 9.10 PLAN DE INVERSIONES

La CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S en su Plan estratégico 2023 – 2025, contempla unos proyectos de Inversión los cuales aportan al conocimiento, reducción y manejo del desastre, dentro del proceso de Gestión del Riesgo de Desastres:

PLAN DE INVERSIONES			
ACCIONES DE INTERVENCION A DESARROLLAR	PROCESO DE GESTION DEL RIESGO	PLAZO	AREA RESPONSABLE
Mejoramiento de la infraestructura de las estaciones	Reducción del riesgo	Mediano plazo	Gerencia
Reposición de la infraestructura	Reducción del riesgo	Mediano plazo	Gerencia
Comunicación y socialización del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIGO GRANDE S.A.S.	Conocimiento del riesgo	Corto plazo	Prensa y Comunicaciones, Trabajadora Social, SST, Ambiental
Convenios con Cuerpos de Socorro del área de Injerencia del proyecto	Reducción del riesgo	Mediano plazo	Gerencia, SST.
Articulación con los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo, establecer PAM.	Reducción del riesgo	Mediano plazo	Gerencia, SST, Ambiental

Tabla 66: Plan de Inversiones.  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S

## 10. DIRECTORIOS TELEFÓNICOS

En el Anexo B. Directorio Telefónico de Emergencias Viales, se muestran los datos/contacto de los diferentes Entes /Organizaciones que se encuentra en las vías que hacen parte del proyecto de Concesión, y que de una u otra manera interviene en la atención de una emergencia; ya sea de manera directa o indirecta en trabajo conjunto con la puesta en marcha del PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO de la CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIGO GRANDE S.A.S.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

**PROYECTO:**

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

DIRECTORIOS TELEFÓNICOS ADJUNTOS AL PLAN		
ANEXO No.	DESCRIPCIÓN/NOMBRE	INFORMACIÓN RELACIONADA
001-PLN-TEC-001	DIRECTORIO DE ATENCION AL USUARIO	# telefónicos, correos corporativos, nombres del personal o administrativo que responde (cuando de lugar)
001-PLN-TEC-002	DIRECTORIO DE ATENCIÓN DE PEAJES	
001-PLN-TEC-003	DIRECTORIO DE DITRA	
001-PLN-TEC-004	DURECTORIO DE CUERPO DE BOMBEROS	
001-PLN-TEC-005	DIRECTORIO DE CRUE	
001-PLN-TEC-006	DIRECTORIO DE CORPORACIONES AMBIENTALES	
001-PLN-TEC-007	DIRECTORIO DE ALCALDIAS/MUNICIPIOS	
001-PLN-TEC-008	DIRETORIO DE DEFENSA CIVIL/ MUNICIPIOS	
001-PLN-TEC-009	DIRECTORIO DE CENTROS DE SALUD/MUNICIPIOS	
001-PLN-TEC-010	BASES DE OPERACIÓN Y ÁREAS DE INTERES EN EL MANEJO DE EMERGENCIAS EN LA CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S	
001-PLN-TEC-011	DIRECOTRIO DE BASES MILITARES Y DE POLICIA NACIONAL /MUNICIPIOS	
001-PLN-TEC-012	DIRECTORIO DEL INSTITUCIÓN NACIONAL DE VÍAS – INVIAS / ANI	

Tabla 67: Directorios telefónicos de emergencias adjuntos al plan  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S

## 11. DIVULGACIÓN

Una vez el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres ha sido aprobado se inicia la divulgación de este a los colaboradores de la **CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S**, responsables de la atención primaria y comunicaciones, autoridades y entidades de apoyo, partes interesadas y organismos de socorro de los diferentes departamentos.

Estas divulgaciones Internas se realizan al momento de la inducción del personal directo, contratistas y subcontratista.

Con el fin de promover y fomentar la participación, sensibilización, conciencia de riesgo y socializar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres se establecen las siguientes estrategias de comunicación Externa.



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

**PLN-TEC-001**  
**VERSIÓN: 03**  
**FECHA: 10/05/2024**

**PROYECTO:** CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RIO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

PROCESO DE DIVULGACIÓN		
PÚBLICO	ESTRATEGIAS	FECHA
GRUPO DE INTERES CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE	Banner página web <a href="https://autopistadelriogrande.com.co">https://autopistadelriogrande.com.co</a> de CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S. con acceso al enlace que lo lleve a conocer el Plan de Gestión de Riesgo	Marzo 2023
GRUPO DE INTERES AUTORIDADES DEPARTAMENTALES	Socialización del Plan de Gestión de Riesgo de Desastres ARG con autoridades Departamentales de Gestión del Riesgo (Gobernación, Alcaldías de los municipios de Cesar y Santander)	Febrero 2024 - diciembre 2024
GRUPO DE INTERES CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE	<p style="text-align: center;">Redes Sociales (Facebook, página web).</p> <p style="text-align: center;">Recomendaciones en caso de deslizamientos, Inundaciones</p> <p style="text-align: center;">Recomendaciones ante explosión</p> <p style="text-align: center;">Recomendaciones ante vendavales</p> <p style="text-align: center;">Recomendaciones ante inundaciones.</p> <p style="text-align: center;">Recomendaciones ante incendios.</p> <p style="text-align: center;">Recomendaciones ante Incendio Eléctrico</p> <p style="text-align: center;">Recomendaciones ante tormentas eléctricas.</p> <p style="text-align: center;">Recomendaciones ante SISMO</p> <p style="text-align: center;">Recomendaciones ante daños infraestructuras de gas.</p> <p style="text-align: center;">Accidentes Vehiculares</p> <p style="text-align: center;">Accidentes Vehiculares con derrame de sustancias químicas</p>	Febrero 2024 - diciembre 2024
GRUPO DE INTERES CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE	“ARG Informa” Boletines informativos.	Febrero 2024 - diciembre 2024

Tabla 68: Divulgación.  
Fuente: CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RIO GRANDE S.A.S



# PLAN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (PGRD)

PLN-TEC-001  
VERSIÓN: 03  
FECHA: 10/05/2024

## PROYECTO:

CONTRATO DE CONCESIÓN BAJO EL ESQUEMA DE APP N.003 DE 2022. PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE. (CORREDOR SABANA DE TORRES - CURUMANÍ)

## 12. ANEXOS

- **ANEXO A:** ANX-(PLN-TEC-001) FLUJOGRAMAS
- **ANEXO B:** DIRECTORIOS DE EMERGENCIAS VIALES
- **ANEXO C:** FT-GDE-004: ORGANIGRAMA CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S
- **ANEXO D:** POLÍTICAS CONCESIÓN AUTOPISTA DEL RÍO GRANDE S.A.S
- **ANEXO E:** PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO MUNICIPIOS ÁREA DE INFLUENCIA