“MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA”

ANÁLISIS DE RIESGOS

Noviembre de 2025

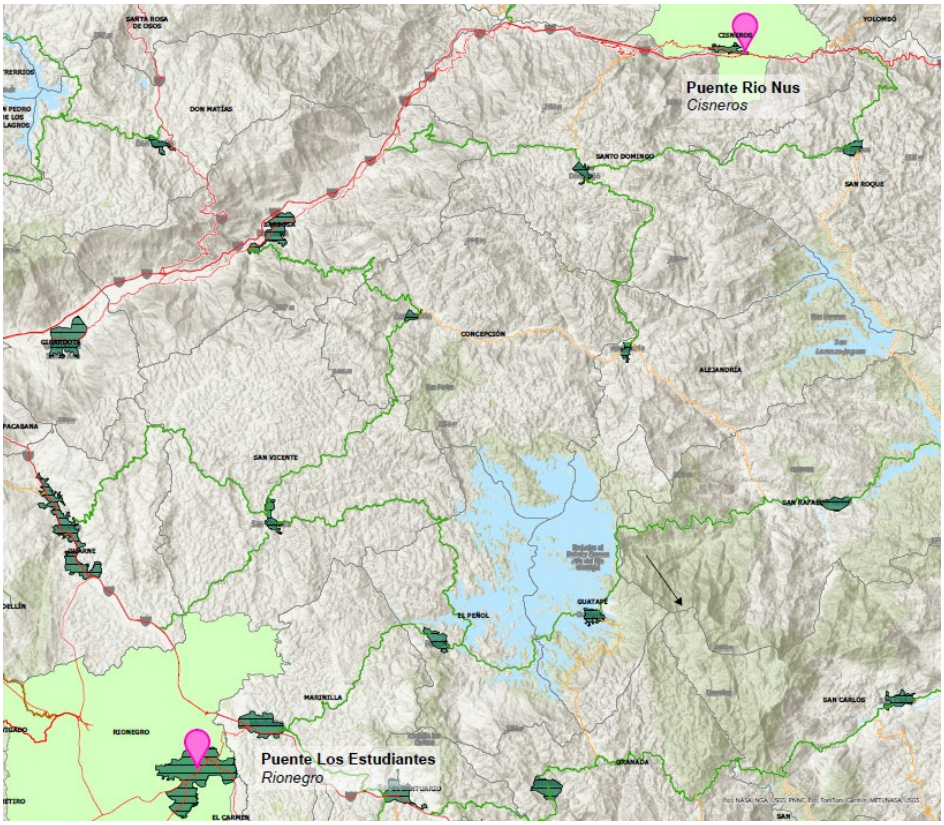
TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1. INTRODUCCIÓN 3
2. EVALUACIÓN DE AMENAZAS 4
3. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD 4
4. EVALUACIÓN DEL RIESGO 5
5. CONCLUSIONES 5

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo evaluar los riesgos asociados al proyecto de "**MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**", localizado en el municipio de Rionegro y Cisneros, identificando las amenazas, analizando la vulnerabilidad y valorando el nivel de riesgo para garantizar la sostenibilidad y viabilidad del mismo. Este análisis se basa en la metodología establecida en la matriz de riesgo, considerando fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos que puedan afectar la ejecución y vida útil del proyecto.



2. EVALUACIÓN DE AMENAZAS

Se identificaron las siguientes amenazas potenciales en la zona de ejecución del proyecto:

Amenazas Hidrometeorológicas

- **Inundaciones**: Presentes en la zona (Frecuencia: 2, Intensidad: 2).
- **Avenidas torrenciales**: Podrían ocurrir (Frecuencia: 2, Intensidad: 2).

Amenazas Naturales

- **Movimientos en masa**: Presentes (Frecuencia: 3, Intensidad: 2).
- **Deslizamientos**: Presentes (Frecuencia: 2, Intensidad: 2).
- **Erupción volcánica / Sismos / Tsunami**: No aplican (Frecuencia: 0, Intensidad: 0).

Fuentes de información:

- Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Departamento Administrativo del Sistema de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres.
- Estudios técnicos y normativas locales (POT).

3. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Se evaluaron tres componentes clave:

Vulnerabilidad por Exposición

- **¿La localización evita exposición a amenazas?** No.
  - **Nivel:** Está expuesto.

Vulnerabilidad por Resistencia (Fragilidad)

- **Diseño y programación:** Adecuados (Fragilidad baja).
- **Materiales y construcción:** Consideran características climáticas y geográficas.

Vulnerabilidad por Resiliencia

- **Seguros ante desastres:** Sí (Resiliente).
- **Mecanismos técnicos y financieros:** Incluye plan de contingencia.

Total susceptibilidad: 1 (Baja).

4. EVALUACIÓN DEL RIESGO

Se calculó el índice de riesgo combinando amenazas y vulnerabilidad:

- **Amenaza:** Valor máximo de frecuencia e intensidad.
- **Vulnerabilidad:** Exposición (1) + Susceptibilidad (1) = 2.
- **Índice de riesgo:** Bajo (según escala).

Interpretación:
El proyecto no presenta riesgos significativos en su ejecución, pero se recomienda incorporar medidas de reducción de vulnerabilidad para garantizar su sostenibilidad.

5. CONCLUSIONES

1. **Amenazas principales:** Inundaciones, movimientos en masa y deslizamientos son las amenazas más críticas.
2. **Vulnerabilidad controlada:** El diseño y los planes de contingencia mitigan riesgos, pero la exposición a amenazas naturales requiere atención.
3. **Riesgo bajo:** El proyecto es viable, pero se deben implementar medidas específicas (ej.: drenajes, muros de contención, brigadas de emergencia).

SOLO VALIDO PROYECTO "MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA"

Lizzeth Urueña Romero

Lizzeth Urueña Romero
Ing. Ambiental y sanitaria
MP:25260-351462 CND

Matriz de análisis de riesgo

Nombre del proyecto	"MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA"	**Código BPIN**	
Responsable del diligenciamiento	LIZZETH URUEÑA ROMERO	**Cargo**	Prof Universitaria
E-mail		**Fono de con**	

Identificación de las amenazas

¿Existen antecedentes de amenazas en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto? ¿Existen antecedentes de ocurrencia de eventos físicos en la zona en la cual se pretende ejecutar el	Si

¿Cuáles?		**Indique si el evento asociado a la amenaza se ha presentado en la zona donde se ejecutará el proyecto.**	**Nombre del documento / Fuente de información**	**Otro. ¿Cuál?**	**¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto?**	**Nombre del documento / Fuente de información**	**Otro. ¿Cuál?**	**Indique si el evento podría llegar a presentarse en un futuro, de acuerdo a información técnica**
Sismos	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			
Tsunami	No							
Erupción volcánica	No							
Huracanes	No							
Vendavales	No							
Erosión costera	No							
Aumento del nivel del mar	No							
Olas de calor	No							
Movimientos en masa	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			Si
Avenidas torrenciales (avalanchas)	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			
Inundaciones	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			
Incendios forestales	No							
Incendios estructurales	No							
Derrames de hidrocarburos	No							
Contaminación	No							
Deslizamiento	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			

¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda presentarse alguna de las amenazas identificadas en las preguntas anteriores? ¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda	Si
¿La información existente y disponible sobre ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto es suficiente para tomar decisiones relacionadas con la formulación del mismo? ¿La	Si

Evaluación de las amenazas

Cuadro 2. Valoración de la amenaza con base en frecuencia e intensidad

Amenaza por tipo de evento		Frecuencia* (a) Siendo 0 ocurrencia en el largo plazo y 4 una ocurrencia en el muy corto					Intensidad** (b) Siendo 0 afectación por amenaza leve					Valoración Amenaza
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	(Alta-Media-Baja)
Naturales	Sismos			2					2			2
	Tsunami			0					0			0
	Erupción volcánica			0					0			0
	Huracanes			0					0			0
	Vendavales			0					0			0
	Erosión costera			0					0			0
	Aumento del nivel del mar			0					0			0
	Olas de calor			0					0			0
Socio naturales	Movimientos en masa			3					2			2.5
	Avenidas torrenciales			2					2			2
	Inundaciones			2					2			2
	Incendios forestales			0					0			0
Antrópicos	Incendios estructurales			0					0			0
	Derrames de hidrocarburos			0					0			0
	Contaminación			0					0			0
Otras	Deslizamientos			2					2			2

Matriz de análisis de riesgo

Nombre del proyecto	"MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA"	**Código BPIN**	
Responsable del diligenciamiento	LIZZETH URUEÑA ROMERO	**Cargo**	Prof Universitaria
E-mail		**Fono de con**	

Identificación de las amenazas

¿Existen antecedentes de amenazas en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto? ¿Existen antecedentes de ocurrencia de eventos físicos en la zona en la cual se pretende ejecutar el	Si

¿Cuáles?		**Indique si el evento asociado a la amenaza se ha presentado en la zona donde se ejecutará el proyecto.**	**Nombre del documento / Fuente de información**	**Otro. ¿Cuál?**	**¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto?**	**Nombre del documento / Fuente de información**	**Otro. ¿Cuál?**	**Indique si el evento podría llegar a presentarse en un futuro, de acuerdo a información técnica**
Sismos	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			
Tsunami	No							
Erupción volcánica	No							
Huracanes	No							
Vendavales	No							
Erosión costera	No							
Aumento del nivel del mar	No							
Olas de calor	No							
Movimientos en masa	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			Si
Avenidas torrenciales (avalanchas)	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			
Inundaciones	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			
Incendios forestales	No							
Incendios estructurales	No							
Derrames de hidrocarburos	No							
Contaminación	No							
Deslizamiento	Si	Si	POT	Plan Municipal de Desarrollo PMGDR	No			

¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda presentarse alguna de las amenazas identificadas en las preguntas anteriores? ¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda	Si
¿La información existente y disponible sobre ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto es suficiente para tomar decisiones relacionadas con la formulación del mismo? ¿La	Si

Evaluación de las amenazas

Cuadro 2. Valoración de la amenaza con base en frecuencia e intensidad

Amenaza por tipo de evento		Frecuencia* (a) Siendo 0 ocurrencia en el largo plazo y 4 una ocurrencia en el muy corto					Intensidad** (b) Siendo 0 afectación por amenaza leve					Valoración Amenaza
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	(Alta-Media-Baja)
Naturales	Sismos			2					2			2
	Tsunami			0					0			0
	Erupción volcánica			0					0			0
	Huracanes			0					0			0
	Vendavales			0					0			0
	Erosión costera			0					0			0
	Aumento del nivel del mar			0					0			0
	Olas de calor			0					0			0
Socio naturales	Movimientos en masa			3					2			2.5
	Avenidas torrenciales			2					2			2
	Inundaciones			2					2			2
	Incendios forestales			0					0			0
Antrópicos	Incendios estructurales			0					0			0
	Derrames de hidrocarburos			0					0			0
	Contaminación			0					0			0
Otras	Deslizamientos			2					2			2

Cuadro 5. Criterios de verificación para el análisis de vulnerabilidad			
Vulnerabilidad por exposición (localización)	SI/NO	Escala	Nivel
¿La localización escogida para el proyecto evita su exposición a amenazas?	No	1	Está expuesto
Vulnerabilidad por resistencia (fragilidad)	SI/NO		
¿El diseño del proyecto tiene en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	Fragilidad baja
¿La programación del cronograma de actividades del proyecto toma en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿La alternativa propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿Los diseños y la construcción de la infraestructura tienen en cuenta el potencial impacto de fenómenos naturales y/o climáticos extremos durante la vida útil del proyecto?	Si	0	
¿En una perspectiva de ciclo de vida, los materiales de construcción consideran las características, climáticas, geográficas y físicas futuras de la zona de ejecución del proyecto?	No	1	
Vulnerabilidad por resiliencia	SI/NO		
¿El proyecto contempla el aseguramiento de la infraestructura ante desastres?	Si	0	Resiliente
¿El proyecto incluye plan de contingencia para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de un desastre? (Aplica para proyectos que se enmarquen en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012)	Si		
Total susceptibilidad		1	

Cuadro 9. Valoración del nivel de riesgo del proyecto

	Fragilidad	Resiliencia	Total
Total susceptibilidad	**1**	**0**	**1**

	Exposición	Susceptibilidad	Total
Total vulnerabilidad	**1**	**1**	**2**

	Amenaza	Vulnerabilidad	Total
Índice de riesgo	**7**	**2**	**14**

Nivel de riesgo	Valoración de la escala	Interpretación
Bajo	10.29	El proyecto no presenta riesgos significativos en su ejecución.

Medidas de reducción de vulnerabilidad
Se incluyen en el proyecto elementos para control de derrames y atención de emergencias, los cuales se contemplan en el presupuesto de implementación del Plan de Manejo Ambiental.
En el Análisis de Riesgos y en el Capítulo del Plan de Contingencia del PAGA, se incluyen los Procedimientos Operativos Normalizados (PON) para la atención de contingencias y materialización de amenazas.
Se debe crear una brigada de emergencias por parte del Contratista para la atención de desastres, en articulación con las entidades del orden local y regional para la atención de riesgos de desastres.

Lizzeth Urueña Romero

Lizzeth Urueña Romero
Ing. Ambiental y sanitaria
MP:25260-351462 CND

Cuadro 5. Criterios de verificación para el análisis de vulnerabilidad			
Vulnerabilidad por exposición (localización)	SI/NO	Escala	Nivel
¿La localización escogida para el proyecto evita su exposición a amenazas?	No	1	Está expuesto
Vulnerabilidad por resistencia (fragilidad)	SI/NO		
¿El diseño del proyecto tiene en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	Fragilidad baja
¿La programación del cronograma de actividades del proyecto toma en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿La alternativa propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿Los diseños y la construcción de la infraestructura tienen en cuenta el potencial impacto de fenómenos naturales y/o climáticos extremos durante la vida útil del proyecto?	Si	0	
¿En una perspectiva de ciclo de vida, los materiales de construcción consideran las características, climáticas, geográficas y físicas futuras de la zona de ejecución del proyecto?	No	1	
Vulnerabilidad por resiliencia	SI/NO		
¿El proyecto contempla el aseguramiento de la infraestructura ante desastres?	Si	0	Resiliente
¿El proyecto incluye plan de contingencia para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de un desastre? (Aplica para proyectos que se enmarquen en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012)	Si		
Total susceptibilidad		1	

Cuadro 9. Valoración del nivel de riesgo del proyecto

	Fragilidad	Resiliencia	Total
Total susceptibilidad	**1**	**0**	**1**

	Exposición	Susceptibilidad	Total
Total vulnerabilidad	**1**	**1**	**2**

	Amenaza	Vulnerabilidad	Total
Índice de riesgo	**7**	**2**	**14**

Nivel de riesgo	Valoración de la escala	Interpretación
Bajo	10.29	El proyecto no presenta riesgos significativos en su ejecución.

Medidas de reducción de vulnerabilidad
Se incluyen en el proyecto elementos para control de derrames y atención de emergencias, los cuales se contemplan en el presupuesto de implementación del Plan de Manejo Ambiental.
En el Análisis de Riesgos y en el Capítulo del Plan de Contingencia del PAGA, se incluyen los Procedimientos Operativos Normalizados (PON) para la atención de contingencias y materialización de amenazas.
Se debe crear una brigada de emergencias por parte del Contratista para la atención de desastres, en articulación con las entidades del orden local y regional para la atención de riesgos de desastres.

Lizzeth Urueña Romero

Lizzeth Urueña Romero
Ing. Ambiental y sanitaria
MP:25260-351462 CND

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo Lizzeth Urueña Romero identificada con cédula de ciudadanía 1.010.209.002, de Bogotá D.C certificó que he realizado el **ANÁLISIS DE RIESGOS**, para el proyecto **"MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA",** para los tramos de intervención del proyecto.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi matrícula Profesional y certificado de vigencia.

Cordialmente,

SOLO VALIDO PROYECTO "MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES EN LOS MUNICIPIOS DE RIONEGRO Y CISNEROS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA"

Lizzeth Urueña Romero

Lizzeth Urueña Romero
Ing. Ambiental y sanitaria
MP:25260-351462 CND

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo Lizzeth Urueña Romero identificada con cédula de ciudadanía 1.010.209.002, de Bogotá D.C certificó que he realizado el **ANÁLISIS DE RIESGOS**, para el proyecto **"MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL DE TERCER ORDEN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE UBICADO EN LA VÍA MI CASITA (FREDONIA) – VENECIA) DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA"**para los tramos de intervención del proyecto.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi matrícula Profesional y certificado de vigencia.

Cordialmente,

SOLO VALIDO PROYECTO ""MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL DE TERCER ORDEN MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE UBICADO EN LA VÍA MI CASITA (FREDONIA) – VENECIA) DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA""

Lizzeth Urueña Romero

Lizzeth Urueña Romero
Ing. Ambiental y sanitaria
MP:25260-351462 CND

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
COPNIACOPNIACOPNIACO

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Matrícula Profesional No.

25260-351462 CND

Fecha de Expedición: **10/02/2017**

Nombre:

LIZZETH

URUEÑA ROMERO

Identificación:

C.C. 1010209002

Profesión:

INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA

Institución:

UNIVERSIDAD DE LA SALLE



Scanned with CamScanner