ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES

"MEJORAMIENTO DE LA VIA RURAL QUE COMUNICA EL CASCO URBANO CON LA VEREDA SANTA LUCIA DEL MUNICIPIO DE MOGOTES, SANTANDER"

1. ALCANCE

De acuerdo con el marco normativo para la gestión del riesgo en el país, en el cual se inscribe la actuación del Fondo Adaptación, todo proyecto de inversión debe incluir apropiadamente "un análisis de riesgo de desastres (...) cuyo detalle estará definido en función de la complejidad y naturaleza del proyecto en cuestión" (art. 38 de la Ley 1523 de 2012).

Teniendo en cuenta el artículo 38 de la Ley 1523 del 2012 nos expresa:

"**ARTÍCULO 38. INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN LA INVERSIÓN PÚBLICA.** Todos los proyectos de inversión pública que tengan incidencia en el territorio, bien sea a nivel nacional, departamental, distrital o municipal, deben incorporar apropiadamente un análisis de riesgo de desastres cuyo nivel de detalle estará definido en función de la complejidad y naturaleza del proyecto en cuestión. Este análisis deberá ser considerado desde las etapas primeras de formulación, a efectos de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo asociadas con la instalación y operación de proyectos de inversión pública en el territorio nacional.

PARÁGRAFO. Todas las entidades públicas y privadas que financien estudios para la formulación y elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo regional y urbano, incluirán en los contratos respectivos la obligación de incorporar el componente de reducción del riesgo y deberá consultar los lineamientos del Plan aprobado de Gestión del Riesgo del municipio o el departamento en el cual se va ejecutar la inversión."

2. OBJETO

"MEJORAMIENTO DE LA VIA RURAL QUE COMUNICA EL CASCO URBANO CON LA VEREDA SANTA LUCIA DEL MUNICIPIO DE MOGOTES, SANTANDER".

3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto para la ejecución del proyecto es de dos (02) meses.

4. LOCALIZACIÓN

La zona del proyecto se encuentra en las planchas Documento de Diagnostico - Componente Físico - Biótico del municipio de Mogotes.

MEJORAMIENTO DE LA VIA RURAL QUE COMUNICA EL CASCO URBANO CON LA VEREDA SANTA LUCIA DEL MUNICIPIO DE MOGOTES, SANTANDER							
TRAMO	DESCRIPCION	LONG (ML)	ANCHO (ML)	LOCALIZACION DEL TRAMO			
				ELEMENTOS	ABSCISA	COORDENADAS	
1	VEREDA SANTA LUCIA SECTOR LA CULEBRA	141,85	5,00	Inicio Tramo	0+140.00	N:	1199606,057
						E:	1109940,287
				Fin Tramo	0+281.85	N:	1199478,873
						E:	1109940,182
TOTAL LONG (ML)		141,85					

Tabla 1 Coordenadas y abscisas del área del proyecto

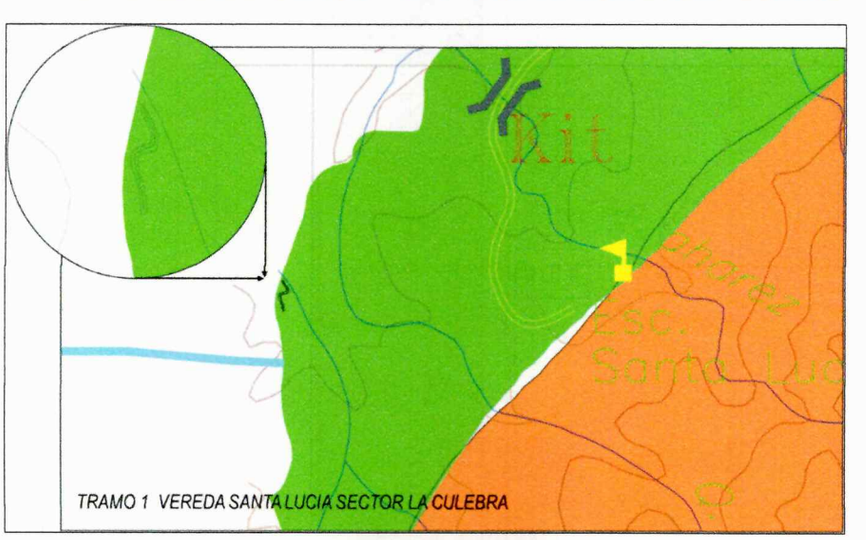
MEJORAMIENTO DE LA VIA RURAL QUE COMUNICA EL CASCO URBANO CON LA VEREDA SANTA LUCIA DEL MUNICIPIO DE MOGOTES, SANTANDER							
TRAMO	DESCRIPCION	LONG (ML)	ANCHO (ML)	LOCALIZACION DEL TRAMO			
				ELEMENTOS	ABSCISA	COORDENADAS	
1	VEREDA SANTA LUCIA SECTOR LA CULEBRA	80	5,00	Inicio Tramo Placa Huella	0+201.85	N:	1199547,863
						E:	1109937,086
				Fin Tramo Placa Huella	0+281.85	N:	1199478,873
						E:	1109940,182
TOTAL LONG (ML)		80,00					

Tabla 1 Coordenadas y abscisas del área de la placa huella



Ilustración 1 Plano de localización general

Ilustración 2 Localización Geológica Tramo Vereda Santa Lucia Sector la Culebra

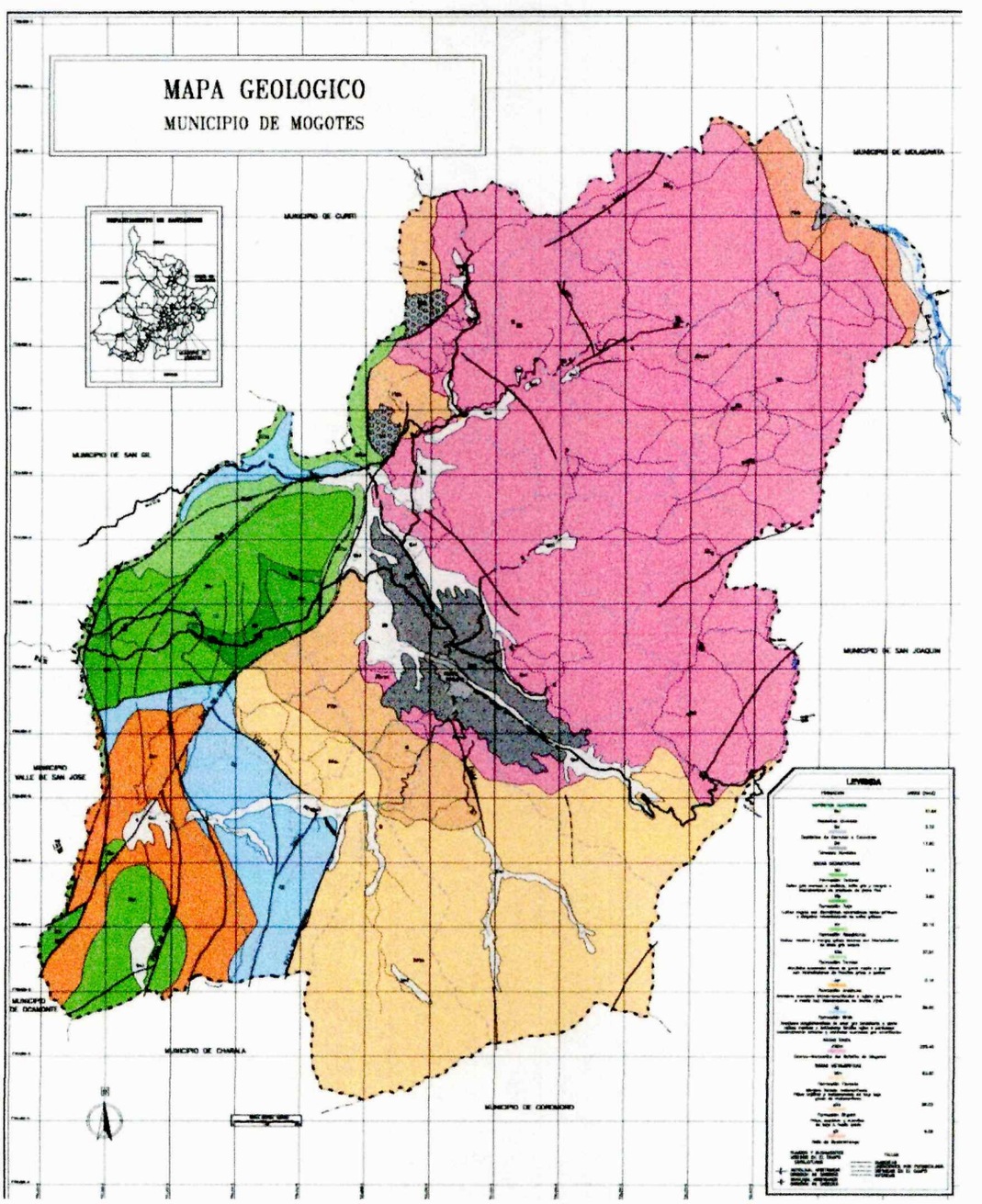


Fuente: Documento de Diagnostico - Componente Físico – Biótico

Ilustración 3 Convenciones Geológicas Vereda Santa Lucia Sector la Culebra



Ilustración 4 Localización Geomorfológica del área de estudio



1. GEOLOGÍA REGIONAL

En lo referente al actual Nororiente Colombiano se forman algunas cuencas (Valle Medio del Magdalena, Cesar, Perijá, Mérida, Maracaibo), que fraccionan el "megaterreno ancestral" por hundimiento en bloques escalonados siguiendo un patrón en zig-zag, limitado por dos sistemas de falla N-NE y otro NW-SE que lo desplaza, cuyo elemento principal es la Falla de Bucaramanga-Santa Marta. Se suceden breves incursiones marinas, seguidas de una sedimentación fluviolacustre, acompañada de un incipiente vulcanismo explosivo que aporta en parte material de relleno de estas cuencas; simultáneamente ocurre la intrusión de cuerpos granodioríticos en el Macizo de Santander (190-160 m.a). A finales del Jurásico y comienzos del Cretácico se deposita la potente secuencia fluvial de la formación Girón.

ANALISIS DE RIESGO

La gestión del riesgo de desastres es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. (Ley 1523 del 2012).

Para el presente análisis se tuvieron en cuenta la evaluación del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del Municipio de Mogotes, 2002, • Planchas Geológica 135 (San Gil) INGEOMINAS.

El análisis de riesgo se basa en la conciencia de que el riesgo es el resultado de la concurrencia de una amenaza y de la vulnerabilidad de elementos amenazados (elementos expuestos). Por consiguiente, tomando en cuenta esta combinación de factores, el análisis de riesgos apunta a estimar y evaluar las posibles consecuencias de fenómenos naturales en un determinado grupo poblacional y en sus bases de vida. Se trata tanto de efectos o consecuencias a nivel social, como también económico y ambiental. La evaluación de la amenaza y el análisis de la vulnerabilidad forman parte del análisis de riesgos y deben entenderse como acciones inseparables. De esta manera, partiendo del conocimiento de que las personas y las bases de vida potencialmente afectadas por un determinado fenómeno natural son vulnerables a éste y sabiendo que, por lo tanto, dicho fenómeno se convierte en una amenaza, el análisis de riesgos estudia los posibles daños.

Teniendo en cuenta en lo referente al análisis del riesgo, se determina que por ocurrencia de eventos amenazantes y sus condiciones geológicas, y partiendo de sus elementos expuestos (asentamientos poblados en zonas de afectación de fallas geológicas) se presenta en el área un mayor riesgo por Movimientos en Masa, sin embargo en lo referente a la adecuación de una vía terciaria se consideran riesgos menores por la afectación de la obra, ya que no abra intervención de taludes ni de cauces para el desarrollo del proyecto, por lo cual se le realizó el análisis de riesgo como se muestran en las Tablas 2.

En lo referente al Mapa de Amenazas en el EOT del municipio presenta la zonificación de riesgo de amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundación. La afectación de la vía o deterioro, regularmente está asociada a la existencia de condiciones críticas que afectan las condiciones de la misma como es el caso del drenaje, estabilidad de taludes o condiciones geológicas o geotécnicas. De igual forma es necesario tener en cuenta que la técnica de placa huella está basada

para ser funcional en condiciones de bajo tránsito de vías terciarias, por lo cual la amenaza alta a movimientos en masa no significa un riesgo para la elaboración del proyecto.

La implementación de todo proyecto sugiere enfrentar diversos riesgos que pueden afectar la correcta ejecución, en consecuencia referente a la Gestión del Riesgo de Desastres se identificaron los siguientes riesgos asociados:

FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL: Inherentes a los procesos naturales o dinámica natural del planeta tierra.

GEOLOGICOS: Movimientos en masa, Sismos.

Se tuvo en cuenta el mapa de Amenazas elaborado en el EOT del Municipio de Mogotes, donde se georeferenciaron los 3 tramos a intervenir, para clasificar cada uno de los sectores en sus respectivas amenazas, como:

Amenaza Baja: Ninguno.

Amenaza Media: Ver tabla 2

Amenaza Alta: Ninguna

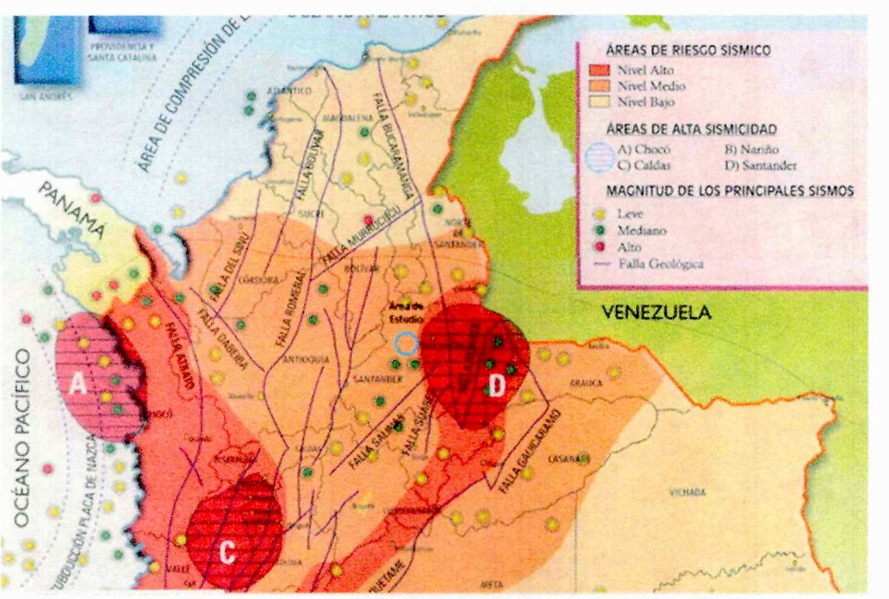


Ilustración 3. Mapa de la Sismicidad en Colombia. Áreas de Riesgo Sísmico.Fuente: RNAC – OVS (2015)

HIDROLOGICOS: Avenidas Torrenciales, Inundaciones.

FENOMENOS DE ORIGEN SOCIO–NATURAL: Son similares a algunos naturales, pero que en este caso son inducidos por actividades como la construcción, minería, agricultura, etc.

INUNDACIONES: Por modificaciones de la escorrentía del agua en zonas urbanas

MOVIMIENTOS EN MASA: Por excavaciones o rellenos en laderas para mejoras de vías y viviendas.

INCENDIOS FORESTALES: Utilización de materiales combustibles en la obra, factores climáticos, históricos y accesibilidad.

Tabla 1 Análisis de Riesgos en el tramo de la vía para la Vereda Santa Lucia del Municipio de Mogotes, Santander.

Descripción del Riesgo	Probabilidad	Causas	Efectos	Impacto	Medidas de Mitigación
Riesgo por Movimientos en masa en algún tramo de las vía terciaria a intervenir	Baja	Presencia de fallamientos locales y regionales. Deforestación de laderas y transformación del suelo para explotación agrícola e industrial. Lluvias intensas, saturación de taludes, deslizamiento de taludes, represamiento del caudal, topografía de fuertes pendientes. Construcciones sobre zonas inestables.	Atraso en el cronograma de ejecución y reprocesos constructivos	Aumento de tiempo de cierres de vías. Aumentan las probabilidades de reprocesos constructivos.	➢ Obras de intervención en la zona de estudio de acuerdo estudios geotécnicos si lo requieren. ➢ Inventario de procesos morfodinámicos a lo largo del tramo de vía veredal. ➢ Remoción de escombros por remociones de tierra en masa y deslizamientos. ➢ Tratamientos como cortes o rellenos, muros de contención, gaviones o uso de geosintéticos será necesario incluir en el diseño para buscar la sostenibilidad de la Placa Huella a construir.
Riesgo por Sismicidad	Media	Movimiento de las fallas geológicas (fracturas de la corteza terrestre). Construcciones sobre fallas geológicas	➢ Deficiencias estructurales de las edificaciones. ➢ Generación de movimientos en masa.	Aumentan las probabilidades de reprocesos constructivos. Aumento de tiempo de cierres de vías. Aumento de probabilidades de deslizamientos	Teniendo en cuenta que la obra es la construcción de losas cuadradas de concreto de medidas entre 2.5 – 3 metros los posibles daños que se presentarían en la presencia de sismos sería un daño en las losas y los pasadores antes de terminar el proceso no hay una medida de mitigación para fenómenos naturales pero lo que se puede realizar es un chequeo preventivo con aprobación de la interventoría.
Riesgo por Avenidas torrenciales en la vereda Santa Lucia.	Baja	Lluvias intensas por encima de las normales. Aumento del número y frecuencia de deslizamiento de taludes,	Cambios hidrológicos de aparición súbita (aumento exagerado de lluvias en intensidad y frecuencia. Cambio del suelo en la franja protectora Ambiental. Perdida de la capa vegetal por playa rocosa y de sedimento.	Aumentan las probabilidades de reprocesos constructivos. Aumento de tiempo de cierres de vias	➢ Remoción de escombros de remociones de tierra en masa y deslizamientos ➢ Obras de intervención en la zona de estudio de acuerdo estudios geotécnicos si lo requieren.

Riesgo por Inundaciones	Baja	Lluvias intensas, saturación de taludes, deslizamiento de taludes, represamientos del caudal, topografía de fuertes pendientes. Sectores inundables por inadecuado drenaje de aguas lluvias	Deficiencias estructurales de las edificaciones construidas dentro de la franja Ambiental protectora de las quebradas.	Aumentan las probabilidades de reprocesos constructivos. Aumento de tiempo de cierres de vías	Estas actividades no son obligatorias debido que el nivel de riesgo es bajo. ➢ Realizar brigada de concientización con la comunidad en zonas que tengan vulnerabilidad alta a inundación
Riesgo por Incendios	Baja	Factores Climáticos Factores Históricos (Índice de frecuencia de Incendios forestales) Accesibilidad Relieve utilización de materiales combustibles en la obra	Afectación de la Cobertura Vegetal. Afectación de Bienes materiales en las zonas del proyecto.	Aumentan las probabilidades de reprocesos constructivos. Aumento de tiempo de cierres de vías	Estas actividades no son obligatorias debido que el nivel de riesgo es bajo. ➢ Realizar brigada de concientización con la comunidad en zonas que tengan vulnerabilidades altas a incendios, aledañas al sector con el fin de evitar y mitigar riesgos. ➢ Se debe tener un sitio especial para la colocación y guardado de materiales de fácil combustión o como tal combustible para equipos.

JERSON SNEIDER VELANDIA QUINTERO
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO DE MOGOTES