Bucaramanga,

Señor
JUAN GABRIEL JEREZ ALVARADO
Email: juangajerez1@gmail.com
Dirección: Vereda Marta de la Ciudad de Girón
Cel: 3202809736
Girón, Santander

CDMB_19354
08/10/2025

Asunto: Atención al Radicado de Entrada **CDMB No. 22055** del 18 de septiembre y **CDMB No. 22354** del 22 de septiembre de 2025.

Referencia: *"Solicitud sobre a daños a predio – Vereda Marta"*

Cordial saludo,

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, acusa el recibido de las comunicaciones del asunto con radicados de entrada **CDMB No. 22055** del 18 de septiembre y **CDMB No. 22354** del 22 de septiembre de 2025. En atención a la comunicación del asunto, la CDMB se permite informar que a través de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT, se realizó visita técnica de inspección ocular el día 26 de septiembre del 2025 a la Finca Miramar de la Vereda Marta en el Municipio de Girón, de la cual se elaboró un informe técnico de gestión del riesgo (Ver adjunto), en donde se sugirieron conclusiones y recomendaciones las cuales se presentan a continuación:

- La problemática identificada se origina principalmente por la alteración de la dinámica natural de la quebrada Marta, producto del deterioro estructural del puente y de la batea, los cuales modifican el flujo, generan represamientos y aumentan la energía erosiva del cauce.
- La geología local, representada por depósitos aluviales recientes, y la geomorfología de planicie de inundación, condicionan la alta susceptibilidad del terreno a la erosión, socavación lateral e inundación.
- Se evidencian procesos de erosión activa y formación de terrazas fluviales, reflejo del retroceso progresivo de las márgenes y la pérdida de terreno en los predios aguas abajo. A manera de hipótesis, la estructura tipo batea retiene parte del sedimento transportado por el cauce, lo cual puede llegar a incidir en un incremento de la capacidad de arrastre del cauce hacia aguas abajo; no obstante, esta teoría no es definitiva al no contar con estudios detallados que la soporten.
- No obstante, aguas arriba de la batea se observa una alta sedimentación, mientras que aguas abajo se presentan procesos de erosión lateral de cauce, empezando por la socavación por debajo de la batea, del estribo izquierdo del puente antiguo, ambas márgenes del cauce y la generación de nuevos brazos menores de la quebrada Caño Martha en su zona de confluencia con el río Sogamoso.
- Se deja claridad que la estructura tipo batea construida por la Concesión Ruta del Cacao no cuenta con el necesario permiso de ocupación de cauces, playas y lechos ante la CDMB, ya que este tipo de estructuras generalmente afectan la morfodinámica fluvial, modificando las condiciones naturales de equilibrio en los procesos de arrastre y depositación de sedimentos de los cauces intervenidos.

- El puente antiguo presenta afectaciones de tipo estructural que no permiten garantizar su uso, como socavación en la base de su estribo izquierdo, deflexión excesiva en sus vigas (aparentemente desde su construcción) y pérdida parcial de losa. Adicionalmente, en el sector afectado de la losa del puente no se observa acero de refuerzo. Por tanto, no se recomienda el uso de este puente para paso peatonal ni vehicular.
- La ausencia de mantenimiento preventivo y la falta de obras de control hidráulico agravan la amenaza, aumentando la probabilidad de afectación a la infraestructura vial y a las propiedades aledañas.
- La estructura de jarillón construida por la comunidad, aunque mitiga parcialmente el impacto de las crecidas, no presenta las condiciones técnicas necesarias para garantizar su estabilidad y efectividad ante eventos extremos.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

Al municipio de Girón:

1. Teniendo en cuenta que la estructura del puente antiguo no garantiza su estabilidad y por tanto no se recomienda su uso, que la batea construida no cuenta con permiso de la CDMB y que este tipo de estructuras pueden afectar negativamente las condiciones morfodinámicas del cauce y que la vía por ser de tipo terciaria o veredal es responsabilidad del municipio, se remite copia del presente informe al Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD de Girón, para que desde allí se estudie la situación y establezcan las acciones encaminadas a garantizar la movilidad de los habitantes, bienes, productos y servicios de la comunidad de las veredas Marta y Río Sucio.
2. Monitorear periódicamente la evolución del cauce y las terrazas fluviales, especialmente durante y después de eventos de lluvia, para detectar oportunamente cambios morfológicos o erosivos, de modo que se proyecten y adelanten de manera oportuna, las acciones para el control de los procesos de erosión lateral del cauce en el sector de interés.

A la Concesionaria Ruta del Cacao y al Municipio de Girón:

3. Coordinar acciones interinstitucionales para la implementación de medidas de reducción del riesgo y mantenimiento de las obras hidráulicas; con base en los estudios existentes o en nuevos estudios hidráulicos, estabilidad fluvial que incluyan modelación del flujo, análisis de socavación y levantamiento topográfico, con el fin de determinar las acciones de manejo y mitigación más adecuadas.
4. Ejecutar labores de limpieza y mantenimiento periódico de las estructuras hidráulicas (batea y tuberías), retirando material sedimentario y vegetal acumulado que obstaculice el paso del flujo, verificando el estado estructural de la batea teniendo en cuenta el avanzado nivel de socavación de fondo.
5. De acuerdo con el concepto de responsabilidades que determine el ente territorial, de considerarse necesario diseñar, mejorar o en su defecto construir una estructura de paso definitiva para el mejoramiento de la vía terciaria, reconstrucción del puente o sustitución de la batea por otra estructura hidráulica con capacidad adecuada tipo pontón o puente, garantizando la continuidad del tránsito y la seguridad estructural.

A la comunidad:

6. Evitar la disposición de residuos sólidos o vegetales en el cauce, así como intervenciones no técnicas que alteren la trayectoria del flujo.
7. Mantener despejada la zona de ronda hídrica y abstenerse de realizar construcciones o cultivos dentro del área de influencia directa de la quebrada.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, "De la responsabilidad", el cual establece lo siguiente: *"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".*

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: *"El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres".*

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: *"...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción"*

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Girón es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al Municipio de Girón con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

Para cualquier inquietud y/o información adicional, con gusto serán atendidas en las instalaciones de la CDMB en la Carrera 23 No 37-63, Bucaramanga, y/o mediante el correo electrónico info@cdmb.gov.co

Atentamente,

CARLOS ALBERTO DIAZ BARRERA
Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Copia:

- *Alcaldía del Municipio de Girón - Email: contactenos@giron-santander.gov.co gestionriesgo@giron-santander.gov.co*
- *Señores Ruta del Cacao – Email: atencionalacomunidad@rutadelcacao.com.co*

Proyectó:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista, SURYT – CDMB
Revisó:	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Gestión del Riesgo - CDMB
Subdirección Responsable		Subdirección Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT – CDMB

1. GENERALIDADES

1.1. SERVIDOR QUE REALIZA LA VISITA

NOMBRE COMPLETO: DANIEL FELIPE AYALA PLATA

CARGO: GEÓLOGO – CPS SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: CARMEN JULIANA BLANCO MATTA

CARGO: GEÓLOGO – PRACTICANTE SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: EDGAR JAVIER LEAL ARCHILA

CARGO: ING. CIVIL ASESOR HIDRÁULICO – CPS SURYT-CDMB

DEPENDENCIA: Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT

1.2. FECHA

FECHA DE LA VISITA REALIZADA: 26 de septiembre de 2025

FECHA EN QUE SE GENERA EL INFORME: 07 de octubre de 2025

1.3. LOCALIZACIÓN

COORDENADAS:

Tabla 1. Coordenadas de los puntos visitados. Fuente propia.

Punto	Latitud	Longitud	Cota	Referencia
1	7° 7’0.93810” N	73°25’34.38450” W	179 m	Batea y puente vehicular de la vereda La Marta
2	7° 6’55.68200” N	73°25’35.93560"W	162 m	Socavación lateral del cauce de la quebrada Marta
3	7° 6’51.42510” N	73°25’34.78230"W	152 m	Pérdida de terreno debido a socavación lateral del cauce de la quebrada La Marta
4	7°6’52.80360" N	73°25’33.21350"W	162 m	Terraza aluvial
5	7°6’52.51680” N’	73°25’32.92200” W	162 m	Jarillón
6	7°6’52.15660” N	73°25’32.90230” W	162 m	Bifurcación y acumulación de sedimentos provenientes de la Quebrada La Marta
7	7°6’50.08270” N	73°25’ 33.29320” W	152 m	Socavación lateral del cauce de la Quebrada La marta
8	7°6’49.82010” N	73°25’34.52280” W	152 m	Desembocadura de la Quebrada La Marta en el río Sogamoso

DIRECCIÓN: Finca Miramar, Vereda Marta, Municipio de Girón, Santander.

DESCRIPCIÓN: Los puntos visitados son accesibles mediante la vía principal que conduce Bucaramanga a Lebrija. Donde el sector visitado se encuentra por la vía principal de la vereda la Marta, a unos 100 m de la Finca Miramar.

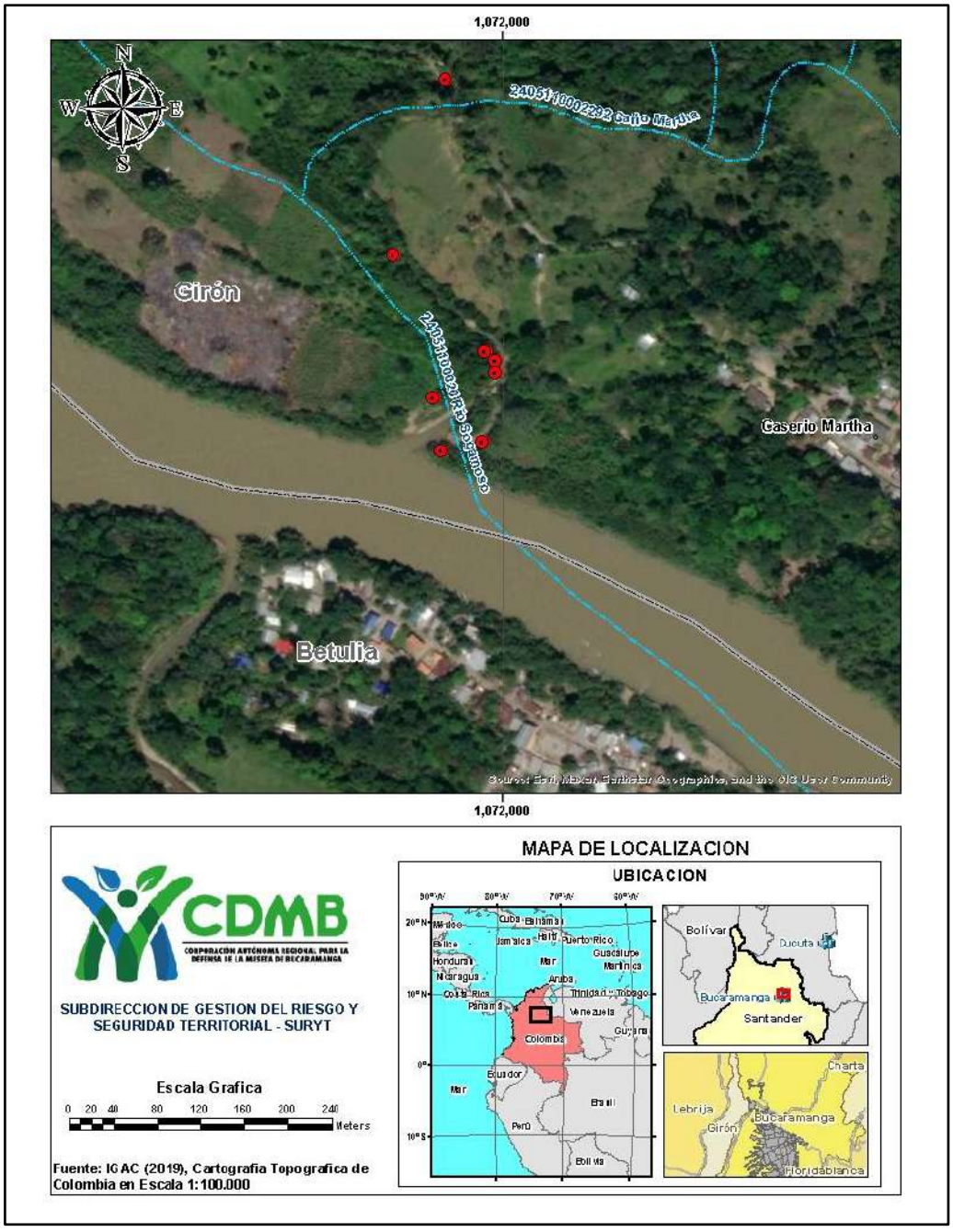


Figura 1. Localización Sector Objeto de Visita Técnica. (**Fuente:** Imagen satelital Google Earth 2025)

1.4. MOTIVO DE LA VISITA

Atención al radicado de entrada CDMB No. 22055-2025 y 22354-2025, en relación a la problemática presente en la Finca Miramar, Vereda Marta, Municipio de Girón.

1.5. ANTECEDENTES

Mediante una revisión al sistema de información corporativo y el sistema de correspondencia, sobre el requerimiento solicitado el cual requirió visita técnica por parte de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT se encontró que no se encuentran antecedentes relacionados al caso de interés.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EVIDENCIADA

La CDMB en cumplimiento de sus funciones de Gestión del Riesgo, por medio de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT, el día 26 de septiembre del año 2025, realizó visita de inspección ocular con el fin de verificar las condiciones de la problemática presentada en la Finca Miramar, Vereda Marta, Municipio de Girón. A continuación, se presenta una descripción general de lo evidenciado, teniendo en cuenta las observaciones y consideraciones con base en la visita de campo y complementado con información secundaria.

- Durante la visita técnica de inspección se evidenció una problemática por procesos de erosión lateral de cauce sobre las márgenes de la Quebrada “Caño Martha”, identificada con código de afluente 24050000292. Los procesos erosivos se presentan aguas abajo de la batea mostrada en las **Fotografías 1-2**, mientras que aguas arriba de dicha estructura se observa un gran depósito de sedimentos (**Fotografías 3-4**). De acuerdo con lo observado y a que la comunidad del sector manifiesta que antes de la construcción de la batea no había procesos erosivos aguas abajo, se maneja la hipótesis de un desbalance en los procesos naturales de arrastre y depositación, ya que al retener los sedimentos en la batea, se puede generar en el cauce una mayor capacidad de arrastre aguas abajo del punto de retención; no obstante, esta hipótesis por simple observación no puede establecerse como definitiva.



Fotografías 1-2. *Batea sobre la Quebrada Caño Martha. Fuente: CDMB*





Fotografías 3-4. *Depósito de sedimentos aguas arriba de la Batea y socavación de cauce aguas abajo. Fuente: CDMB*

- Pocos metros aguas abajo de la batea existe un antiguo puente vehicular que presenta daños estructurales como pandeo de sus vigas, pérdida parcial de su losa y socavación en su estribo izquierdo. Según lo manifestado por los habitantes de la zona, el puente fue afectado durante el paso de maquinaria y vehículos de carga pesada pertenecientes a la Concesionaria Ruta del Cacao, lo que generó daños estructurales notables; no obstante, la CDMB no cuenta con evidencia fotográfica anterior a la concesión.

- Como se mencionó el puente presenta pérdida parcial de la losa, en cuyo agujero no se observan varillas de refuerzo, pandeo de la viga aparentemente generado desde su construcción y socavación en el cimiento del estribo izquierdo. Asimismo, se observa sobre el sector que presenta pérdida parcial de la losa, se instaló una lámina metálica de acero para el paso motorizado y peatonal (**Fotografías 5-10**). Bajo las condiciones actuales, la estructura del puente no puede garantizar el paso vehicular.







Fotografías 5-10. *Evidencias del mal estado en el que se encuentra el puente, se observa pandeo, socavación de los estribos y demás afectaciones. Fuente: CDMB*

- La comunidad comenta que debido al mal estado estructural del puente, la Concesionaria Ruta del Cacao construyó la batea como vía alterna para el paso de los vehículos; no obstante, en la actualidad dicha batea se encuentra en condiciones precarias, con una socavación de fondo que avanza desde aguas abajo hacia aguas arriba. Se observa que el terreno de apoyo se ha perdido debido a los procesos erosivos por debajo de la batea, situación que ha dejado aproximadamente la mitad de la estructura suspendida en el aire, aumentando el riesgo de colapso parcial o total; mientras que aguas arriba existe un alto grado de colmatación, con acumulación de sedimentos finos, gravas y material vegetal, que pueden obstaculizar el flujo normal del agua, incrementando el riesgo de represamiento parcial o total del caudal, pudiendo generar aumentos súbitos en el nivel del agua, desbordamientos e incluso la ocurrencia de una avenida torrencial, especialmente durante eventos de crecientes máximas (**Fotografías 11-18**).















Fotografías 11-18. *Evidencias del mal estado y falta de mantenimiento de la batea, se observa erosión en la base de la batea y en el otro costado represamiento y colmatación de material terreo y leñoso. Fuente: CDMB*

- Durante el recorrido, se identificaron terrazas erosionables desarrolladas por la alta energía del flujo de la quebrada Caño Martha aguas abajo de la batea, con alturas aproximadas de dos metros, evidenciando procesos continuos de socavación lateral y pérdida de terreno. Estas terrazas se asocian a procesos de erosión fluvial activa, que han modificado la configuración original del cauce y generado desplazamiento lateral de la corriente, afectando directamente a los predios localizados aguas abajo de las estructuras (**Fotografías 19-28**).

- En el delta de la Quebrada Caño Martha con el Río Sogamoso, la socavación alcanzó franjas de hasta 10 m sobre cada una de las márgenes del cauce, por lo cual, la comunidad instaló barreras tipo jarillón con material térreo y rocoso de la zona, con el propósito de controlar los desbordamientos del cauce y evitar que las aguas afecten zonas pobladas, agrícolas y de uso productivo (**Fotografías 29-32**).
- En la zona del delta se observan los brazos generados por la socavación del cauce, la cual fue frenada mediante los jarillones instalados por la comunidad (**Fotografías 33-38**).





Fotografías 19-28. *Evidencias de las terrazas erosionables ocasionadas por la alta dinámica fluvial de la quebrada Marta mal estado en el que se encuentra el puente, se observa pandeo, socavación de los estribos y demás afectaciones. Fuente: CDMB*






Fotografías 29-32. *Evidencias del jarillón existente con el fin de controlar el desbordamiento de las aguas de la quebrada Marta. Fuente: CDMB*









Fotografías 33-38. *Delta de la quebrada Marta con el Río Sogamoso. Fuente: CDMB*

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS / GEOMORFOLÓGICAS / GEOTÉCNICAS / AMBIENTALES

3.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

GEOLOGÍA BÁSICA

El área de estudio se encuentra ubicada en la provincia fisiográfica y tectónica de la Cordillera Oriental (Royero & Clavijo, 2001). En el departamento de Santander, en el sector occidental de la Cordillera Oriental se presentan los siguientes tipos principales de rocas (Arias & Vargas, 1981; Ward *et. al*., 1973; Royero & Clavijo, 2001):

1) Basamento metamórfico de edad proterozoico (*Neis de Bucaramanga*, *Ortoneis de Berlín*) y rocas metasedimentarias paleozoicas (*Formación Silgará*).

2) Granitoides de edad paleozoico (*Granito de Durania*) y mesozoico (*Grupo Plutónico de Santander*).

3) Cubierta sedimentaria paleozoica (formaciones *Floresta, Diamante*), triásica (*Formación Tiburón*), jurásica (Formaciones *Bocas, Jordán* y *Girón*), cretácica (formaciones *Tambor*, *Rosablanca*, *Paja*, *Tablazo*, *Simití*, *La Luna*, y *Umir*) y terciaria (formaciones *Lisama*, *La Paz*, *Esmeralda*, *Mugrosa*, *Colorado*, y *Grupo Real*).

4) Depósitos inconsolidados cuaternarios (*Grupo Mesa*, *Depósitos Glaciales*, *Depósitos de Terraza & Cono de Deyección*, *Depósito de Coluvión*, y *Depósitos Aluviales*).

En el sector de interés y áreas circundantes están expuestas las siguientes unidades geológicas (Ingeominas, 2001; Royero & Clavijo, 2001; Ward *et. al*., 1973) (**Figura No. 3**):

Formación Mugrosa (Tomi)

La parte inferior está compuesta por arenisca de grano fino a medio y a veces de grano grueso y guijarroso, gris a verde grisáceo, con intercalaciones de shale gris y azul. La parte media presenta shales manchados, azul opaco y marrón, masivos, con pocas intercalaciones delgadas de arenisca de grano fino a grueso, con intercalaciones menores de shale verde y manchado (Ward et al., 1973).

Los dos miembros de esta unidad forman franjas que se extienden de sur a norte, siendo el miembro superior el que sufre un acuñamiento hacia el norte. Los suelos residuales que se derivan de esta unidad no alcanzan los 100 cm y se desarrollan en climas netamente cálidos y húmedos. La densidad de fracturamiento de estos materiales sigue siendo muy baja debido a la escasa influencia tectónica del área.

El miembro inferior Tomi, presenta predominio de areniscas por lo cual esta Formación se ha calificado en cuanto a textura como clástica cementada y en términos de resistencia se incluye dentro de la categoría muy dura.

El miembro superior Toms, presenta predominio de arcillolitas por lo cual esta Formación se ha calificado en cuanto a textura como clástica consolidada y en términos de resistencia se incluye dentro de la categoría dura.

Depósito Aluvial (Qal)

Esta unidad corresponde a los depósitos recientes que son producto de la acumulación de sedimentos por acción de una corriente de agua. Se caracterizan porque presentan material particulado heterométrico subredondeado a redondeado debido al transporte, embebido en matriz generalmente arenosa a areno-arcillosa (Ward et al., 1973).

En la zona de estudio, las áreas de mayor extensión que presentan depósitos de este tipo, son las zonas aledañas al cauce de los ríos Lebrija, río de Oro, Sogamoso.

En términos de calificación de susceptibilidad de los depósitos aluviales, se consideran aquellas zonas con depósitos de cauce y llanuras (planicies de inundación) con la más baja categoría. Mientras tanto, aquellas zonas donde aparecen depósitos de conos de deyección y abanicos antiguos se consideran con la máxima categoría, debido a que representan una amenaza potencial, en el caso de que pueda reactivarse el movimiento de este tipo depósitos.

3.2 GEOMORFOLOGÍA

Según la cartografía geomorfológica a escala 1:100.000 de la Plancha 120 Bucaramanga (Servicio Geológico Colombiano), la zona de interés se ubica mayormente sobre la subunidad geomorfológica denominada como *Planicie o llanura de inundación (Fpi).* A continuación, se describe brevemente la unidad mencionada y las circundantes al sector de interés (**Figura No. 4**).

Planicie o llanura de inundación (Fpi)

Esta unidad se caracteriza por ser una porción de terreno topográficamente plano, de morfología baja a ondulada, eventualmente inundable, limitado por escarpes de terraza. Se localiza en el borde de los cauces fluviales, pero también incluye los planos fluviales menores en forma de U o V y también los conos coluviales menores que se presentan en los flancos de valles intramontanos. En algunos casos se pueden presentar pequeñas colinas debido a procesos de erosión y acumulación de sedimentos en esta geoforma. El material que predomina en esta unidad son sedimentos finos debido a la sedimentación durante eventos de inundación fluvial. Esta unidad tiene su mejor expresión geomorfológica en los bordes de los cauces de los ríos más importantes de la zona: río Lebrija, río Sogamoso, río de Oro, Rionegro, río Playonero.

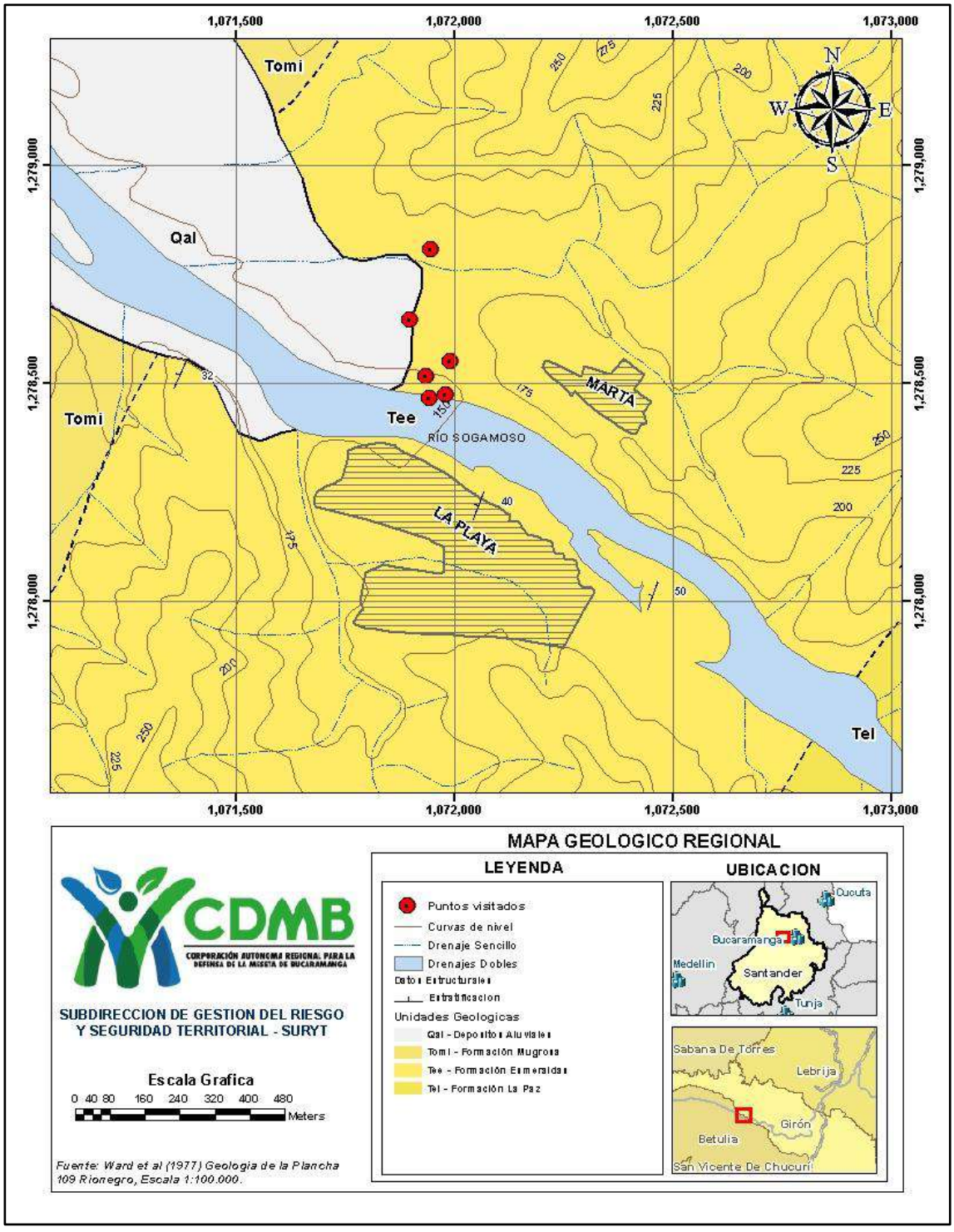


Figura 3. Mapa geológico regional de la zona de estudio. Fuente: Ward et al (1977).

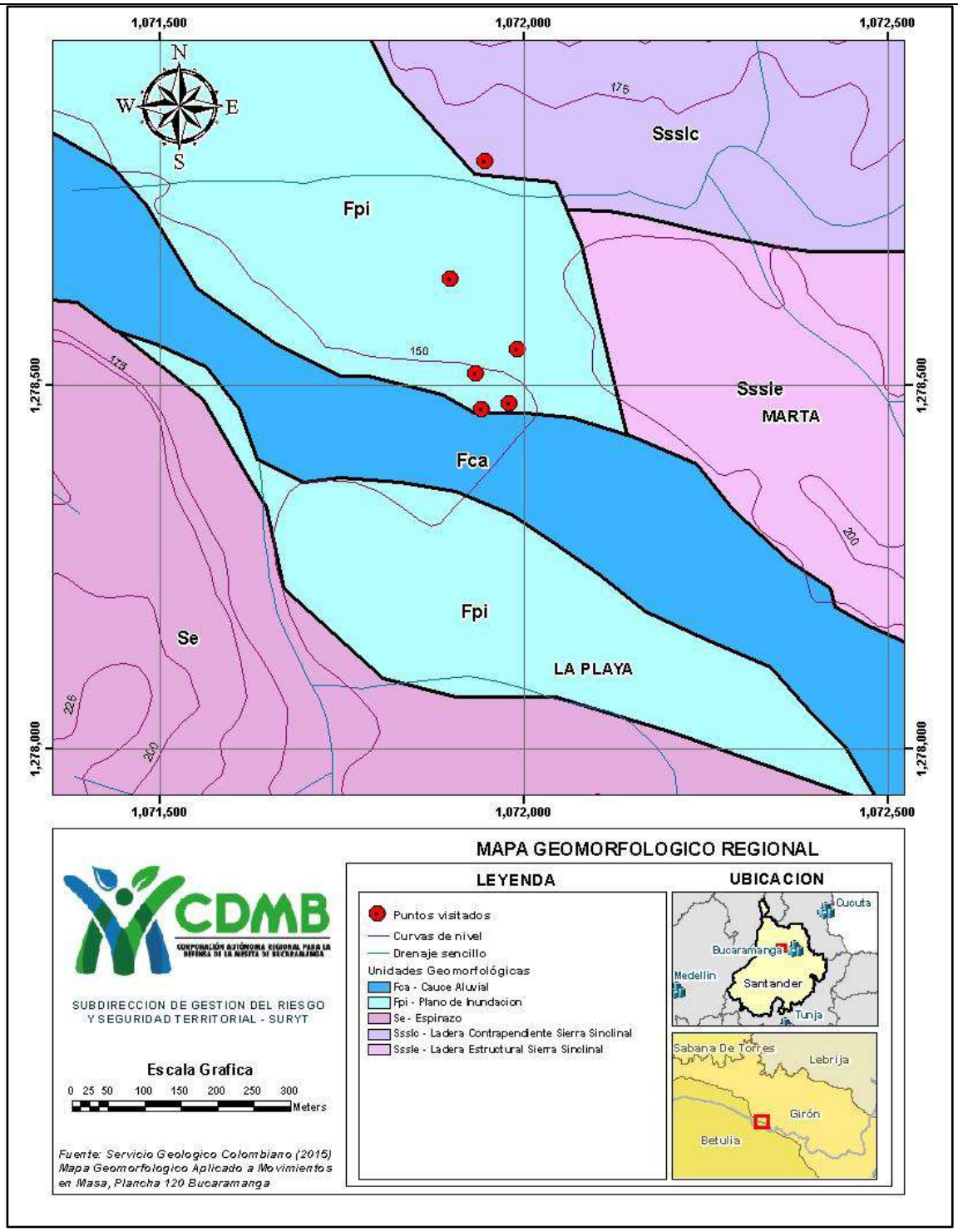


Figura 4. Mapa de Geomorfología regional del Sector en la Finca Miramar, Vereda Marta, Municipio de Girón. Fuente: SGC, 2015.

4. ZONIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZA

4.1 ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA

De acuerdo con la cartografía de amenaza por inundaciones y avenidas torrenciales a escala 1:25.000 del estudio *"Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA Río Sogamoso"*, el sector visitado presenta un nivel de *Amenaza Media a Alta por Inundación y Baja a Media por Avenidas Torrenciales* (CDMB - POMCA, 2018) (**Figura No. 5 y Figura No. 6**). A continuación, se describe las categorías de amenaza:

4.1.1 Inundación

Amenaza Media: Zona comprendida entre las manchas de inundación de los periodos de retornos de 15 a 100 años, con diferencias altitudinales menores a 50 m, y pendiente topográfica plana a suavemente inclinada (< 5°); se caracteriza por tener niveles de 0,266m y velocidades de flujo de hasta 122,72 m/s. Se encuentra en mayor extensión aguas abajo del embalse Topocoro de Hidro-Sogamoso.

Amenaza Alta: Corresponde a las superficies próximas a los cauces, con diferencias altitudinales menores a 50 m, y pendiente topográfica plana a suavemente inclinada (< 5°); se caracteriza por tener niveles de 0,213m y velocidades de flujo de hasta 72,34 m/s. Se presenta en una franja paralela al río Magdalena complejo de ciénagas del municipio de Barrancabermeja, aguas abajo del embalse de Hidrosogamoso, en las rondas de los cauces tales como: ríos Sogamoso.

4.1.2 Avenidas Torrenciales

Amenaza Media: Se presenta localizada en las riberas de los ríos La Putana y Sogamoso del municipio de Betulia; La Parroquia, Sogamoso y Marta del municipio de Girón.

4.2 ANÁLISIS DE AMENAZA

El área de estudio presenta una dinámica fluvial activa y de alta energía hidráulica, asociada a la quebrada Caño Martha en su tramo final antes de la confluencia con el río Sogamoso. El sector corresponde a una planicie de inundación reciente, conformada por depósitos aluviales cuaternarios (Qal) constituidos por materiales arenosos, limosos y gravas heterométricas embebidas en matriz areno-arcillosa, de baja cohesión y alta erodabilidad. Estos materiales, junto con las pendientes suaves del terreno y la escasa cobertura vegetal, favorecen la susceptibilidad a procesos de erosión lateral, socavación y pérdida de suelo en las márgenes del cauce.

Geomorfológicamente, la quebrada exhibe un comportamiento meándrico inestable, con evidencias de incisión vertical y migración lateral del canal, generando terrazas de erosión de aproximadamente dos metros de altura, resultado de los eventos de socavación recurrentes. Estas geoformas confirman la movilidad lateral del cauce y la capacidad del flujo para modificar su trayectoria natural, especialmente durante eventos de creciente.

El deterioro estructural de las obras hidráulicas existentes (puente y batea) ha intensificado los procesos de inestabilidad del canal. Las tuberías colmatadas y el material sedimentario acumulado provocan represamientos temporales que alteran el régimen de flujo, incrementando localmente la energía erosiva del agua aguas abajo de la batea. Este fenómeno ha originado procesos de socavación en los estribos y bases de las estructuras, pérdida de material de cimentación y erosión progresiva de los terrenos aledaños, comprometiendo la funcionalidad hidráulica y la estabilidad del sistema vial.

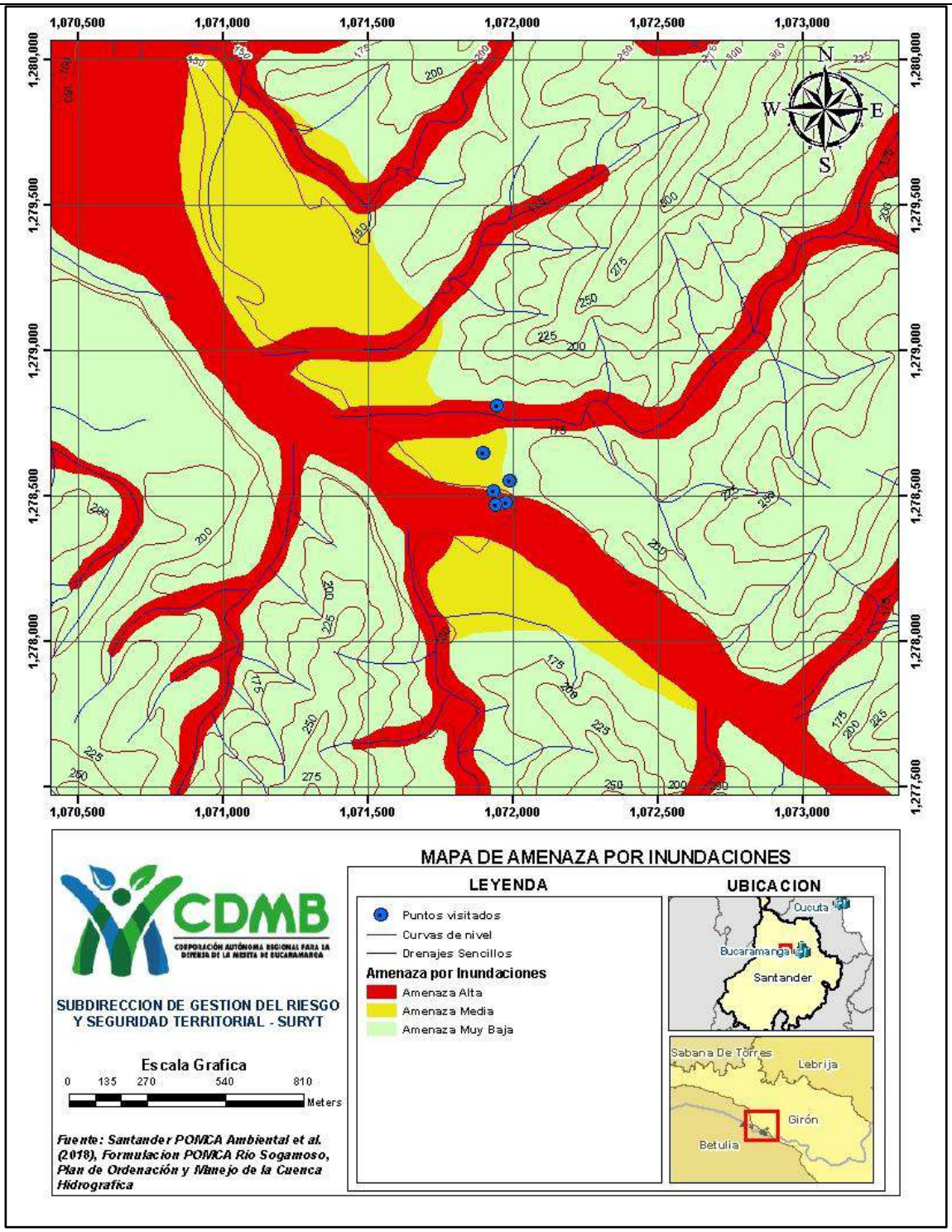


Figura 5. Mapa de Amenazas por fenómenos de inundación del Sector en la Finca Miramar, Vereda Marta, Municipio de Girón. Fuente: CDMB - POMCA Sogamoso, 2018.

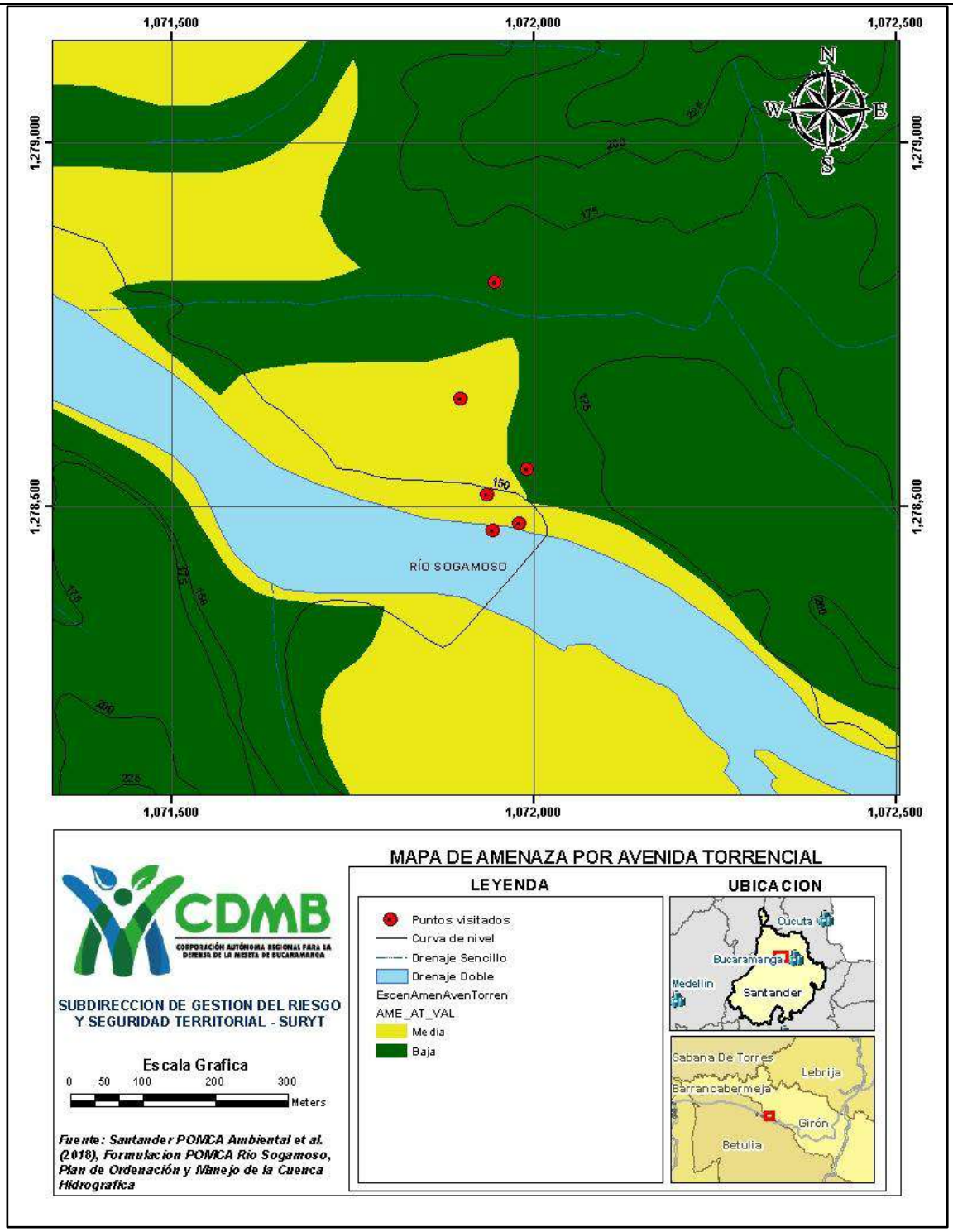


Figura 6. Mapa de Amenazas por fenómenos de avenidas torrenciales del Sector en la Finca Miramar, Vereda Marta, Municipio de Girón. Fuente: CDMB - POMCA Sogamoso, 2018.

De igual forma, se observan acumulaciones de sedimentos y material leñoso que reducen la capacidad hidráulica del cauce, generando riesgo de taponamiento y desbordamiento en periodos de lluvia intensa. Estas condiciones, sumadas a la ausencia de mantenimiento y obras de control de erosión, aumentan la probabilidad de ocurrencia de inundaciones locales y fenómenos de avenida torrencial, en coherencia con la zonificación del POMCA Sogamoso, que clasifica el área con amenaza media a alta por inundación y baja a media por avenidas torrenciales.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es importante aclarar que el presente documento exclusivamente expone un concepto técnico acerca de las condiciones de amenazas en la zona visitada, con base en un análisis preliminar fundamentado en datos de campo limitados y consulta de información secundaria. En ese sentido, las decisiones y acciones en el marco de la gestión del riesgo deben estar soportadas por los correspondientes análisis, conceptos y/o estudios técnicos con suficiente nivel de detalle y que consideren todos los aspectos necesarios. De conformidad con lo anterior, la CDMB se permite realizar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- La problemática identificada se origina principalmente por la alteración de la dinámica natural de la quebrada Marta, producto del deterioro estructural del puente y de la batea, los cuales modifican el flujo, generan represamientos y aumentan la energía erosiva del cauce.
- La geología local, representada por depósitos aluviales recientes, y la geomorfología de planicie de inundación, condicionan la alta susceptibilidad del terreno a la erosión, socavación lateral e inundación.
- Se evidencian procesos de erosión activa y formación de terrazas fluviales, reflejo del retroceso progresivo de las márgenes y la pérdida de terreno en los predios aguas abajo. A manera de hipótesis, la estructura tipo batea retiene parte del sedimento transportado por el cauce, lo cual puede llegar a incidir en un incremento de la capacidad de arrastre del cauce hacia aguas abajo; no obstante, esta teoría no es definitiva al no contar con estudios detallados que la soporten.
- No obstante, aguas arriba de la batea se observa una alta sedimentación, mientras que aguas abajo se presentan procesos de erosión lateral de cauce, empezando por la socavación por debajo de la batea, del estribo izquierdo del puente antiguo, ambas márgenes del cauce y la generación de nuevos brazos menores de la quebrada Caño Martha en su zona de confluencia con el río Sogamoso.
- Se deja claridad que la estructura tipo batea construida por la Concesión Ruta del Cacao no cuenta con el necesario permiso de ocupación de cauces, playas y lechos ante la CDMB, ya que este tipo de estructuras generalmente afectan la morfodinámica fluvial, modificando las condiciones naturales de equilibrio en los procesos de arrastre y depositación de sedimentos de los cauces intervenidos.
- El puente antiguo presenta afectaciones de tipo estructural que no permiten garantizar su uso, como socavación en la base de su estribo izquierdo, deflexión excesiva en sus vigas (aparentemente desde su construcción) y pérdida parcial de losa. Adicionalmente, en el sector afectado de la losa del puente no se observa acero de refuerzo. Por tanto, no se recomienda el uso de este puente para paso peatonal ni vehicular.

- La ausencia de mantenimiento preventivo y la falta de obras de control hidráulico agravan la amenaza, aumentando la probabilidad de afectación a la infraestructura vial y a las propiedades aledañas.
- La estructura de jarillón construida por la comunidad, aunque mitiga parcialmente el impacto de las crecidas, no presenta las condiciones técnicas necesarias para garantizar su estabilidad y efectividad ante eventos extremos.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

Al municipio de Girón:

1. Teniendo en cuenta que la estructura del puente antiguo no garantiza su estabilidad y por tanto no se recomienda su uso, que la batea construida no cuenta con permiso de la CDMB y que este tipo de estructuras pueden afectar negativamente las condiciones morfodinámicas del cauce y que la vía por ser de tipo terciaria o veredal es responsabilidad del municipio, se remite copia del presente informe al Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD de Girón, para que desde allí se estudie la situación y establezcan las acciones encaminadas a garantizar la movilidad de los habitantes, bienes, productos y servicios de la comunidad de las veredas Marta y Río Sucio.
2. Monitorear periódicamente la evolución del cauce y las terrazas fluviales, especialmente durante y después de eventos de lluvia, para detectar oportunamente cambios morfológicos o erosivos, de modo que se proyecten y adelanten de manera oportuna, las acciones para el control de los procesos de erosión lateral del cauce en el sector de interés.

A la Concesionaria Ruta del Cacao y al Municipio de Girón:

3. Coordinar acciones interinstitucionales para la implementación de medidas de reducción del riesgo y mantenimiento de las obras hidráulicas; con base en los estudios existentes o en nuevos estudios hidráulicos, estabilidad fluvial que incluyan modelación del flujo, análisis de socavación y levantamiento topográfico, con el fin de determinar las acciones de manejo y mitigación más adecuadas.
4. Ejecutar labores de limpieza y mantenimiento periódico de las estructuras hidráulicas (batea y tuberías), retirando material sedimentario y vegetal acumulado que obstaculice el paso del flujo, verificando el estado estructural de la batea teniendo en cuenta el avanzado nivel de socavación de fondo.
5. De acuerdo con el concepto de responsabilidades que determine el ente territorial, de considerarse necesario diseñar, mejorar o en su defecto construir una estructura de paso definitiva para el mejoramiento de la vía terciaria, reconstrucción del puente o sustitución de la batea por otra estructura hidráulica con capacidad adecuada tipo pontón o puente, garantizando la continuidad del tránsito y la seguridad estructural.

A la comunidad:

6. Evitar la disposición de residuos sólidos o vegetales en el cauce, así como intervenciones no técnicas que alteren la trayectoria del flujo.

7. Mantener despejada la zona de ronda hídrica y abstenerse de realizar construcciones o cultivos dentro del área de influencia directa de la quebrada.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, "De la responsabilidad", el cual establece lo siguiente: *"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"*.

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: *"El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres"*.

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: *"...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción"*

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Girón es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al Municipio de Girón con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

La CDMB estará atenta a seguir brindando apoyo técnico complementario que pueda requerir con base en las funciones establecidas en materia de gestión del riesgo para las Corporaciones Autónomas Regionales, tal como se indica en la ley 1523 de 2012.

ADVERTENCIA: *En el presente diagnóstico las conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado; por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.*

Proyecto aspectos geológicos técnicos:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista - SURYT
	Carmen Juliana Blanco Matta	Geóloga Practicante - SURYT
	Edgar Javier Leal Archila	Ing. Civil Asesor Hidráulico Contratista - SURYT
Vo. Bo.	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Grupo de Gestión del Riesgo

Bucaramanga,

CDMB_19787
16/10/2025

Señora
BELSY MILENA ALBARRACIN SANCHEZ
Email: belsymile15@hotmail.com
Dirección: Carrera 10 # 26 Bis 03 Barrio Miradores del Kennedy
Cel: 3142753416
Bucaramanga, Santander

Asunto: Atención al Radicado de Entrada **CDMB No. 22666** del 24 de septiembre de 2025.

Referencia: *"Visita técnica a Viviendas del Barrio Miradores del Kennedy por grietas en nuestras viviendas"*

Cordial saludo,

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, acusa el recibido de las comunicaciones del asunto con radicado de entrada **CDMB No. 22666** del 24 de septiembre de 2025. En atención a la comunicación del asunto, la CDMB se permite informar que a través de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT, se realizó visita técnica de inspección ocular el día 07 de octubre del 2025 al Barrio Miradores del Kennedy en el Municipio de Bucaramanga, de la cual se elaboró un informe técnico de gestión del riesgo (Ver adjunto), en donde se sugirieron conclusiones y recomendaciones las cuales se presentan a continuación:

- Las viviendas del Barrio Miradores del Kennedy presentan afectaciones estructurales asociadas a posibles deficiencias en el diseño y/o proceso constructivo, reflejadas en la ausencia de juntas de dilatación, cimentaciones superficiales inadecuadas y materiales de baja resistencia.
- Las características geotécnicas del terreno (depósitos inconsolidados de origen aluvial y coluvial) y las variaciones de humedad derivadas de la infiltración de aguas lluvias constituyen factores que pueden condicionar la inestabilidad presente el sector.
- El patrón de fisuración generalizada obedece a causas de índole estructural de las edificaciones que pueden ser influenciadas por variables condicionantes naturales y/o antrópicas, en el cual las viviendas adosadas actúan como una sola unidad rígida, amplificando los efectos de los desplazamientos diferenciales del suelo.
- La presencia de intervenciones constructivas sin control técnico ha incrementado la vulnerabilidad Estructural del sector, elevando el nivel de amenaza a un rango medio-alto.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

Para la Alcaldía de Bucaramanga:

- Realizar un estudio geotécnico y estructural integral, que contemple sondeos, ensayos de laboratorio, caracterización de materiales de cimentación y modelación de esfuerzos, con el fin de establecer el origen y magnitud de los asentamientos diferenciales y definir soluciones técnicas específicas para la estabilización del terreno y de las estructuras afectadas.
- Elaborar un diagnóstico urbanístico y constructivo del sector, en articulación con las Secretarías de Planeación e Infraestructura, que permita determinar el cumplimiento de la normativa de

construcción vigente (NSR-10), la condición técnica de las edificaciones existentes y las restricciones de ocupación o expansión en zonas con susceptibilidad media a alta a movimientos en masa.

- Establecer un programa de monitoreo estructural y geotécnico, mediante la instalación de puntos de control de fisuración, inclinómetros, entre otros, que permitan observar la evolución del terreno y de las edificaciones durante periodos prolongados y en temporadas de lluvia.

Para la Empresa de Alcantarillado de Santander - EMPAS y el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga - amb:

- Realizar un diagnóstico hidráulico–sanitario del sector, incluyendo una revisión o inspección de las redes principales y domiciliarias con el fin de identificar posibles zonas de fugas que puedan afectar el terreno.
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo con limpieza periódica de redes, especialmente previo y durante temporada de lluvias.

Para los propietarios y residentes del sector:

- Evitar la realización de obras, ampliaciones o sobrecargas sin concepto técnico, sin verificación estructural previa y la supervisión idónea..
- Realizar un mantenimiento de los sistemas de drenaje domiciliario y evitar vertimientos o fugas que puedan infiltrar el terreno.
- Reportar oportunamente nuevas evidencias de fisuración o hundimientos a las autoridades competentes.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, "De la responsabilidad", el cual establece lo siguiente: "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".

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: "El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres".

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: "...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción"

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Bucaramanga es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB

remitirá el presente informe técnico al Municipio de Bucaramanga con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

Para cualquier inquietud y/o información adicional, con gusto serán atendidas en las instalaciones de la CDMB en la Carrera 23 No 37-63, Bucaramanga, y/o mediante el correo electrónico info@cdmb.gov.co

Atentamente,

CARLOS ALBERTO DIAZ BARRERA
Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Copia:

- *Señora María Del Rosario Torres Vargas - Secretaria de Infraestructura Alcaldía de Bucaramanga – Email: contactenos@bucaramanga.gov.co*
- *Señor Didier Augusto Rodríguez León - Coordinador de Gestión del Riesgo Alcaldía de Bucaramanga – Email: contactenos@bucaramanga.gov.co*
- *Señora Lyda Ximena Rodriguez Acevedo - Secretaria de Planeación Alcaldía de Bucaramanga – Email: contactenos@bucaramanga.gov.co*
- *Señor Cesar Camilo Hernandez Hernandez - Gerente General Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A E.S.P – Email: contactenos@empas.gov.co*
- *Señor Juan Carlos Suarez Muñoz - Gerente General Acueducto Metropolitano de Bucaramanga – Email: radicacion@amb.com.co*
- *Señora Solange Montoya Silva - Personera Delegada para la Vigilancia del Patrimonio Público y Protección del Ambiente – Email: info@personeriabucaramanga.gov.co*

Proyectó:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista, SURYT – CDMB
Revisó:	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Gestión del Riesgo - CDMB
Subdirección Responsable		Subdirección Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT – CDMB

1. GENERALIDADES

1.1. SERVIDOR QUE REALIZA LA VISITA

NOMBRE COMPLETO: DANIEL FELIPE AYALA PLATA

CARGO: GEÓLOGO – CPS SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: JESÚS EVELIO SÁNCHEZ SÁNCHEZ

CARGO: ING. CIVIL – COORDINADOR GRUPO DE GESTIÓN DEL RIESGO SURYT-CDMB

DEPENDENCIA: Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT

1.2. FECHA

FECHA DE LA VISITA REALIZADA: 07 de octubre de 2025

FECHA EN QUE SE GENERA EL INFORME: 14 de octubre de 2025

1.3. LOCALIZACIÓN

COORDENADAS:

Tabla 1. Coordenadas de los puntos visitados. Fuente propia.

Punto	Latitud	Longitud	Cota	Referencia
1	7° 9'19.29"N	73° 8'14.74"W	740 m	Primera Casa
2	7° 9'20.76"N	73° 8'15.42"W	737 m	Ultima Casa

DIRECCIÓN: Barrio Miradores del Kennedy, Municipio de Bucaramanga, Santander.

DESCRIPCIÓN: Desde la CDMB se toma la carrera 21 en dirección al norte de Bucaramanga tomando el Bulevar Bolívar y posteriormente la Carrera 15. Seguido de esto, se toma la Carrera 7ª en dirección al Hospital del Norte en donde en la intersección se toma la Carrera 10 hasta llegar hasta las Calles 25 Norte y 27 Norte.



Figura 1. Localización Sector Objeto de Visita Técnica. (**Fuente:** Imagen satelital Google Earth 2025)

1.4. MOTIVO DE LA VISITA

Atención al radicado de entrada CDMB No. 22666-2025, en relación a la problemática presente en las viviendas del Barrio Miradores del Kennedy, Municipio de Bucaramanga.

1.5. ANTECEDENTES

Mediante una revisión al sistema de información corporativo y el sistema de correspondencia, sobre el requerimiento solicitado el cual requirió visita técnica por parte de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT se encontró que no se encuentran antecedentes relacionados al caso de interés.

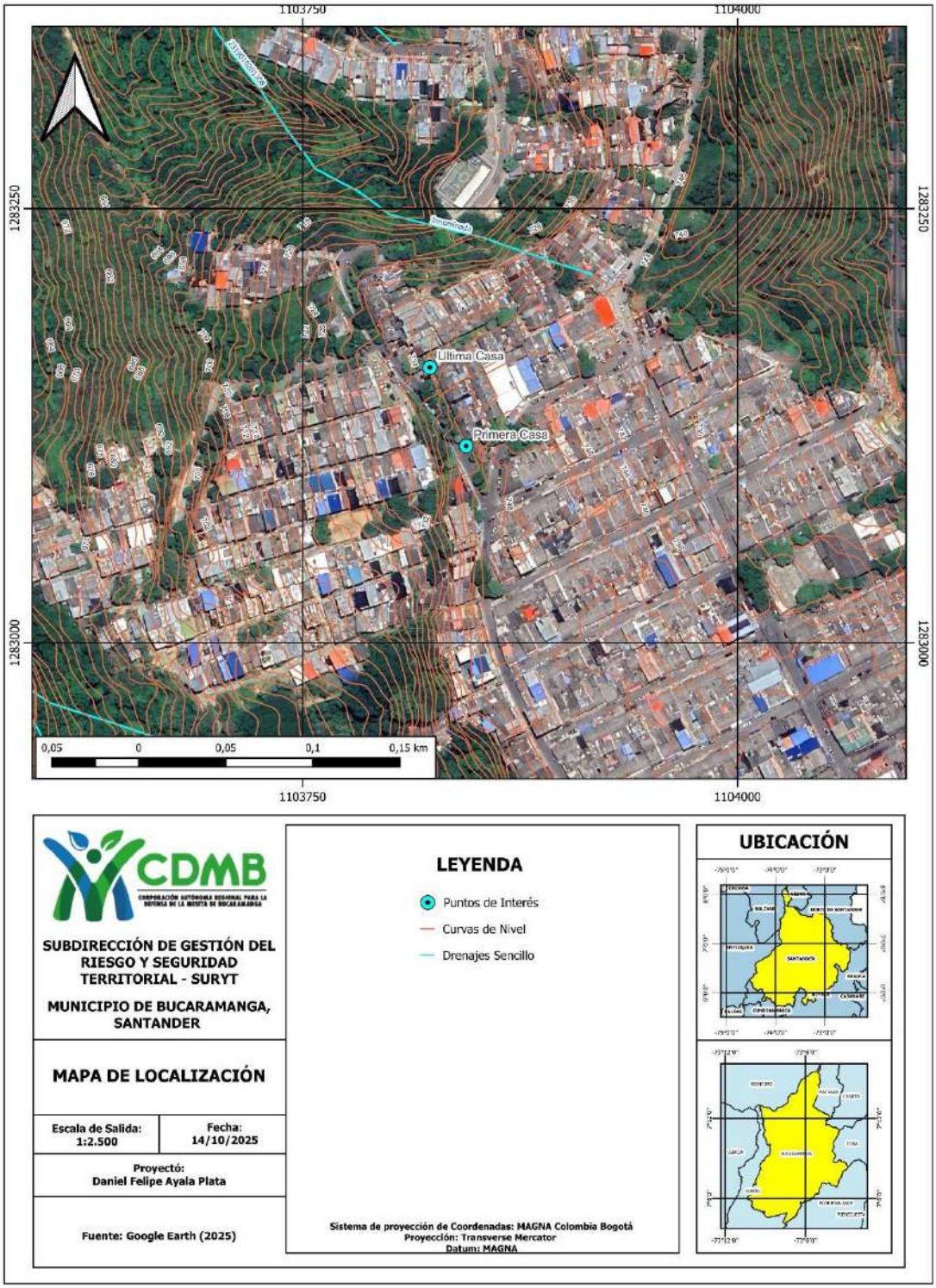


Figura 2. Mapa de Localización de la zona de interés. Fuente: Google Earth, 2025.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EVIDENCIADA

La CDMB en cumplimiento de sus funciones de Gestión del Riesgo, por medio de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT, el día 07 de octubre del año 2025, realizó visita de inspección ocular con el fin de verificar las condiciones de la problemática presentada en el sector comprendido entre las viviendas identificadas desde la Carrera 10 No. 26 Bis-03 hasta la Carrera 10 No. 26 Bis-47 del barrio Miradores del Kennedy, municipio de Bucaramanga. A continuación, se presenta una descripción general de lo evidenciado, teniendo en cuenta las observaciones y consideraciones con base en la visita de campo y complementado con información secundaria.

- Se evidenció una afectación estructural generalizada en las edificaciones, manifestada principalmente por la aparición de grietas de orientación vertical, horizontal y escalonada. Estas fisuras se presentan en muros internos y externos, escaleras, pisos y marcos de puertas, siendo más notorias en los muros medianeros, dado que son elementos compartidos entre viviendas contiguas (construcciones adosadas), lo cual propicia la propagación de las grietas de una edificación a otra.
- Se observó que las viviendas presentan un patrón constructivo en serie, conformadas por unidades adosadas que comparten elementos estructurales (cimientos, muros laterales y cubiertas), sin juntas de dilatación adecuadas ni aislamientos estructurales entre bloques; este patrón limita la capacidad independiente de deformación de cada vivienda y favorece la acumulación de esfuerzos cuando se presentan movimientos diferenciales del terreno o variaciones en las cargas.
- Las intervenciones constructivas posteriores, realizadas de manera no técnica (ampliaciones, sobrecargas en los segundos niveles, adición de placas o muros de cerramiento sin refuerzo estructural), han modificado las condiciones de carga iniciales y el comportamiento estructural del conjunto. A ello se suma la posible utilización de materiales de baja resistencia que no garantizan un desempeño adecuado frente a asentamientos o deformaciones del terreno.








26-05




26-09























Fotografías 1-17. *Fisuras y Grietas en la fachada y paredes externas de las edificaciones. Fuente: CDMB*























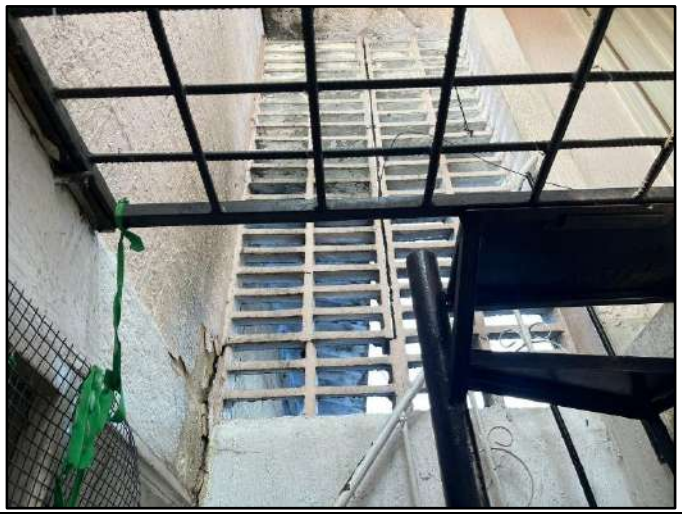






Fotografías 18-36. *Fisuras y Grietas de tipo vertical y escalonadas en los muros medianeros que comparten las viviendas. Fuente: CDMB*













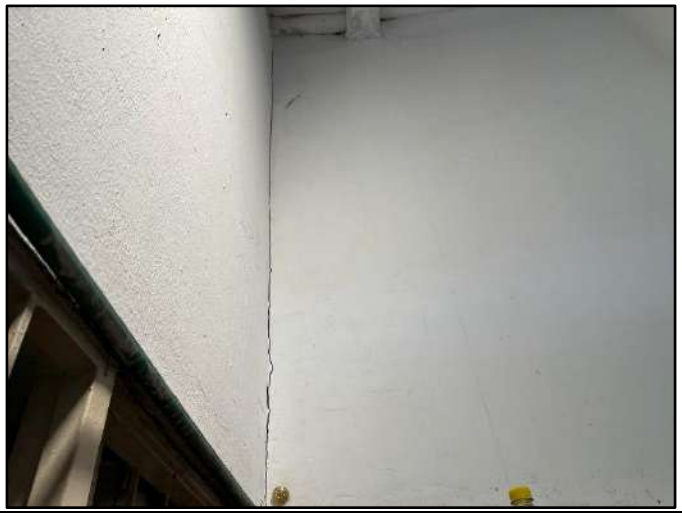
El espiritu
de Dios Esta
en este lugar













Fotografías 37-54. *Fisuras y Grietas de tipo vertical y escalonadas en los demás muros y techos de las viviendas. Fuente: CDMB*








Fotografías 55-60. *Fisuras y Grietas de tipo horizontal en paredes y/o muros, así como en el piso y escaleras. Fuente: CDMB*

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS / GEOMORFOLÓGICAS / GEOTÉCNICAS / AMBIENTALES

3.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

GEOLOGÍA BÁSICA

El área de estudio se encuentra ubicada en la provincia fisiográfica y tectónica de la Cordillera Oriental (Royero & Clavijo, 2001). En el departamento de Santander, en el sector occidental de la Cordillera Oriental se presentan los siguientes tipos principales de rocas (Arias & Vargas, 1981; Ward *et. al*., 1973; Royero & Clavijo, 2001):

1) Basamento metamórfico de edad proterozoico (*Neis de Bucaramanga*, *Ortoneis de Berlín*) y rocas metasedimentarias paleozoicas (*Formación Silgará*).

2) Granitoides de edad paleozoico (*Granito de Durania*) y mesozoico (*Grupo Plutónico de Santander*).

3) Cubierta sedimentaria paleozoica (formaciones *Floresta, Diamante*), triásica (*Formación Tiburón*), jurásica (Formaciones *Bocas, Jordán* y *Girón*), cretácica (formaciones *Tambor*, *Rosablanca*, *Paja*, *Tablazo*, *Simití*, *La Luna*, y *Umir*) y terciaria (formaciones *Lisama*, *La Paz*, *Esmeralda*, *Mugrosa*, *Colorado*, y *Grupo Real*).

4) Depósitos inconsolidados cuaternarios (*Grupo Mesa*, *Depósitos Glaciales*, *Depósitos de Terraza & Cono de Deyección*, *Depósito de Coluvión*, y *Depósitos Aluviales*).

En el sector de interés y áreas circundantes están expuestas las siguientes unidades geológicas (Ingeominas, 2001; Royero & Clavijo, 2001; Ward *et. al*., 1973) (**Figura No. 3**):

Formación Bucaramanga

Inicialmente descrita por De Porta (1958). Se trata de un importante depósito sedimentario de edad Cuaternaria que morfológicamente corresponde a un abanico aluvial erosionado, posiblemente asociado en su mayor parte al río Suratá, acumulado sobre una depresión de origen tectónico. Presenta una superficie suavemente ondulada, con pendiente ligeramente inclinada al occidente, entre 2º y 7º, y una extensión aproximada de 60 a 80 km^2. La Formación Bucaramanga es disectada por varias quebradas, la mayoría afluentes del Río de Oro, conformando un drenaje dendrítico subparalelo.

El espesor del depósito aumenta de oriente a occidente y aunque el valor real de éste se desconoce, siendo actualmente motivo de investigación, algunos cortes geológicos permiten estimar, en los sectores más profundos, valores promedios cercanos a los 250 m.

De acuerdo con la granulometría, morfología, agentes de transporte y fuentes de los materiales, esta unidad se acumuló en un ambiente típicamente fluvial, donde alternan materiales de origen aluvial tipo cono de deyección, flujos de escombro, canal y lagunar (INGEOMINAS - CDMB, 2001).

Considerando algunos trabajos recientes dentro de los cuales se encuentran las clasificaciones hechas por Hubach (1952) y Niño & Vargas (1993), se propuso dividir la formación Bucaramanga, de base a techo, en los siguientes miembros: Miembro Organos (Qbo), Miembro Finos (Qbf), Miembro Gravoso (Qbg) y Miembro Limos Rojos (Qblr).

De acuerdo con las dataciones paleomagnéticas, la parte más antigua de la Formación Bucaramanga tiene unos 730.000 años ubicándola dentro del Pleistoceno Medio – Superior (INGEOMINAS - CDMB, 2001).

Miembro Órganos (Qbo). Definido por Hubach (1952). Aflora en las laderas y escarpes de la parte occidental de la Meseta de Bucaramanga y el Área Metropolitana.

Con base en las columnas realizadas, correlaciones estratigráficas y cortes topográficos, se estima que su espesor podría superar los 180 m, siendo el nivel más potente de la Formación Bucaramanga (Mancera y Salamanca, 1994). Morfológicamente este miembro constituye valles en "V", interfluvios de filos ondulados con crestas agudas ramificadas.

Se caracteriza por erosionarse fácilmente, formando surcos, cárcavas y tierras malas que dan formas de estoraques que alcanzan alrededor de 15 m de altura y sobre el se desarrolla un drenaje dendrítico subparalelo.

De acuerdo con Bueno y Solarte (1994), corresponde a una serie monótona de niveles polimícticos de fragmentos gruesos, de aspecto conglomerático, en alternancia con capas y lentes limo arenosos, con variaciones laterales y verticales en composición y textura. Hubach (1952) describe niveles lenticulares limo arenosos, con espesores hasta de 5 m.

Los niveles de aspecto "conglomerático" conforman depósitos de gravas y bloques, débilmente consolidados, clastos soportados (60%) y grano soportados (40%), dispuestos en forma de capas gruesas a muy gruesas, con espesores hasta de 15 metros. El tamaño de los cantos varía entre 10 y 30 cm, alcanzando bloques mayores de 1 metro de diámetro. Estos se componen en su mayoría de areniscas silíceas de grano medio, bien cementadas y en menor proporción de fragmentos de rocas ígneas ácidas de textura fanerítica, neis micáceo de color amarillo a rosado, areniscas lodosas rojizas de grano fino y alto contenido de micas, cuarzo lechoso, liditas y cherts. Todos los fragmentos tienen formas redondeadas a sub redondeadas, esfericidad baja a media y mala selección. Los niveles gravosos presentan matriz arcillosa, pardo amarillento, con algunas variaciones a gris amarillento. Los feldespatos en las rocas se encuentran moderadamente meteorizados (INGEOMINAS - CDMB, 2001).

Los niveles finos corresponden a arcillas arenosas y arenas arcillosas compactas, de consistencia firme, ligeramente micáceas, con trazas de materia orgánica. Su origen se relaciona con depósitos cíclicos intercanales. El mayor espesor de los niveles limo arenosos se presentan hacia la base, lo que explica periodos más largos de retrabajamiento, bajo un régimen fluvial constante. El predominio de lentes hacia la parte superior y los contactos irregulares podrían indicar periodos de erosión por corrientes intermitentes (Bueno y Solarte, 1994).

Los depósitos se encuentran medianamente meteorizados, presentando poca compactación de éstos, con alta permeabilidad y son fácilmente erodables, lo que facilita el desprendimiento de bloques y cantos en las épocas de fuertes precipitaciones.

El ambiente de depositación de este miembro se relaciona con flujos de escombros y flujos torrenciales, e interdigitación de facies de corrientes de canal, correspondiendo a la parte proximal y media del Abanico de Bucaramanga. La edad del Miembro Órganos podría abarcar el Pleistoceno medio (INGEOMINAS - CDMB, 2001).

3.2 ZONIFICACIÓN GEOTECNICA

De acuerdo con la zonificación geotécnica del estudio *Zonificación Sismogeotécnica Indicativa del Área Metropolitana de Bucaramanga* del Servicio Geológico Colombiano, el sector donde se localiza el punto visitado se encuentra ubicado en la *ZONA 8A Zona susceptible a deslizamientos en el Norte de*

Bucaramanga. (INGEOMINAS, 2001) (**Figura No. 4**).

ZONA 8A Zona susceptible a deslizamientos en el Norte de Bucaramanga

Descripción General

En esta zona se incluyen las áreas del bloque hundido y erosionado del abanico de Bucaramanga al norte de la Meseta, la cual presenta susceptibilidad a la ocurrencia de deslizamientos de tierra de gran magnitud. El área susceptible a deslizamientos en la zona norte de la meseta de Bucaramanga se encuentra localizada al norte, nororiente y noroccidente del escarpe norte de la Meseta e incluye las siguientes áreas: Ciudad Norte desde la Universidad Industrial de Santander hasta el valle del río Suratá, ladera nororiental del Norte de Bucaramanga desde el barrio Los Pinos hasta Bosconia, ladera noroccidental del Norte de Bucaramanga desde el barrio María Paz hasta el valle del río de Oro, en esta zona no está incluido el sector del barrio Kennedy.

La morfología en general corresponde a laderas de alta pendiente con cauces de quebradas relativamente profundas y el sector de Ciudad Norte corresponde a un gran deslizamiento cuya corona principal presenta fuertes pendiente la cual se va suavizando en dirección del río Suratá. Litológicamente la zona corresponde en su mayor parte al miembro Órganos (Qbo) removido de la formación Bucaramanga.

Características geotécnicas

Los suelos subsuperficiales corresponden a gravas areno arcillosas, con gran cantidad de cantos redondeados, correspondientes al miembro Órganos. Aparecen niveles freáticos poco profundos conformando un acuífero, colgado sobre un manto profundo de suelos arcillosos.

Problemas geotécnicos

La zona 8A presenta los siguientes problemas geotécnicos:

- Deslizamientos de tierra por saturación en épocas de lluvias.
- Deslizamientos de tierra activados por sismos.
- Agrietamiento por movimiento del terreno.

Observaciones Especiales

- Las características geológicas, geotécnicas y morfológicas de estas áreas no permiten garantizar la estabilidad de proyectos de desarrollo urbano. Por lo tanto, cualquier edificación u obra de infraestructura que se localice en esta área, estará en grave peligro de ser afectada severamente por procesos de inestabilidad del terreno.
- Se recomienda realizar un estudio detallado de amenaza por fenómenos de remoción en masa que permita diseñar e implementar programas de estabilización, manejo y control de las áreas ocupadas por asentamientos humanos.

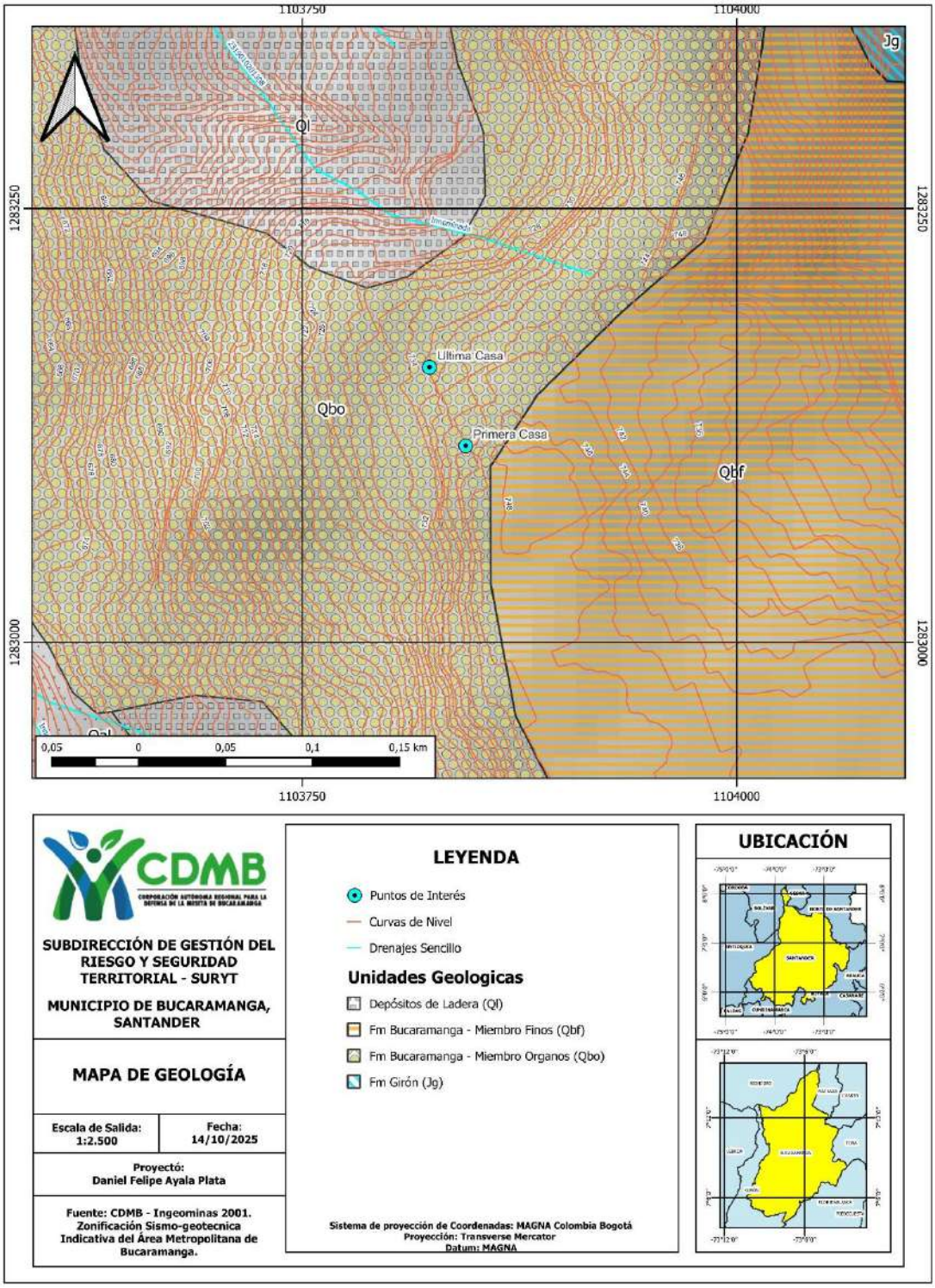


Figura 3. Mapa de unidades geológicas de la zona de interés. Fuente: CDMB – INGEOMINAS, 2001.

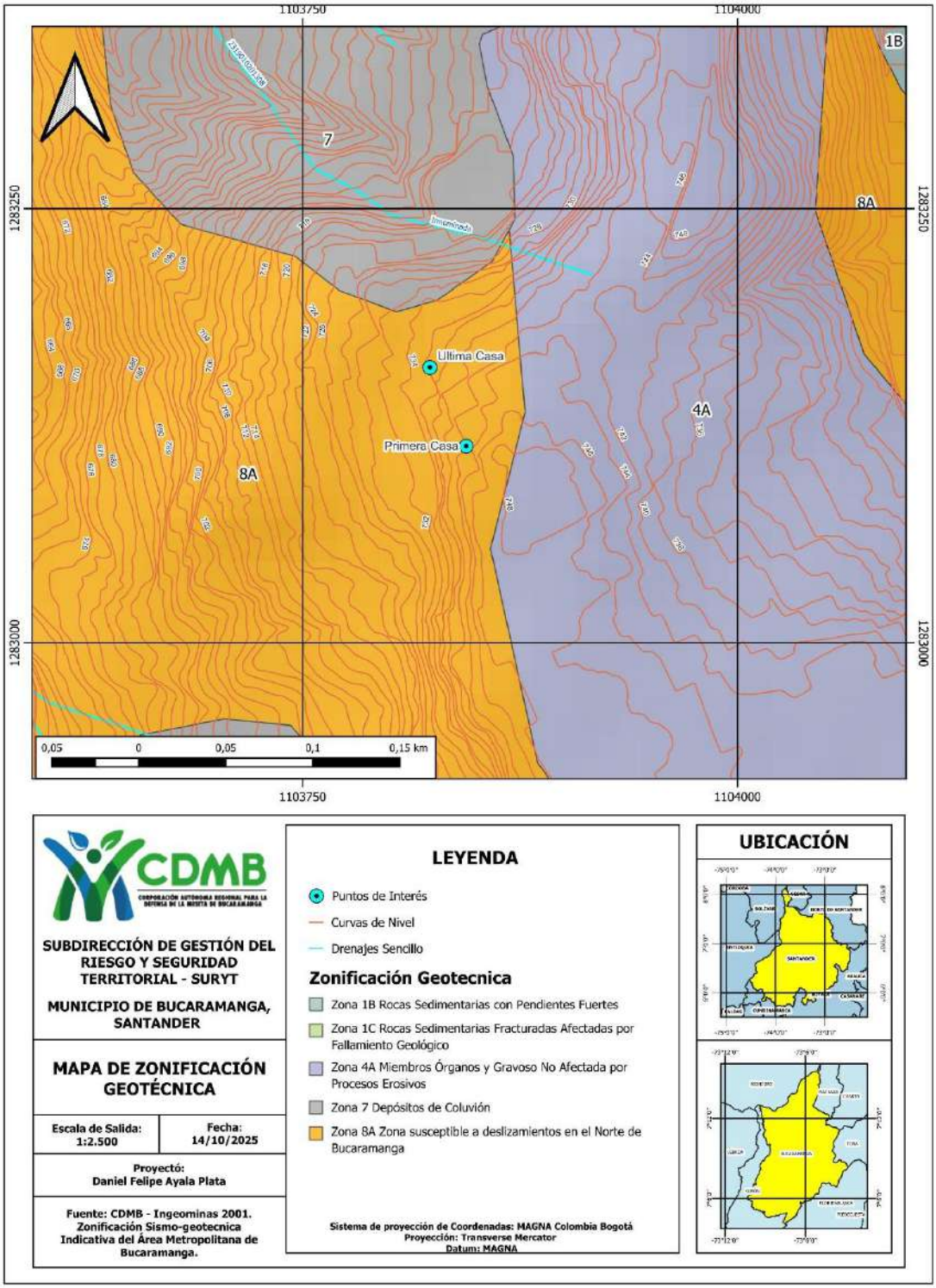


Figura 4. Mapa de Zonificación Geotécnica del Sector de interés. Fuente: CDMB – INGEOMINAS, 2001.

4. ZONIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZA

4.1 ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA

Según la cartografía detallada de amenaza por movimientos en masa en escala 1:5000 del estudio "*zonificación por amenaza por movimientos en masa de algunas laderas de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón*", el sector visitado presenta un nivel de *amenaza Media a Alta* por movimientos en masa (Ingeominas, 2007, 2009) (Figura No. 5). A continuación, se describe la categoría de amenaza por movimientos en masa definida:

Amenaza Media: Zonas de ladera de pendiente media a alta entre 25º y 35 grados aproximadamente, afectando suelos de tipo aluvial, residual, coluvial antiguo y algunos fluviotorrenciales, entre 2.0 y 4.0 metros de espesor aproximadamente y rocas intermedias con algún grado de meteorización. Esta zona presenta probabilidad media a los movimientos en masa de menor magnitud de tipo caída, falla en cuña y falla planar en macizos rocosos y deslizamientos traslacionales en depósitos de suelo y se asocia a algunos procesos erosivos y de flujos en las zonas de escarpes de terrazas medias, por lo cual se esperarían daños localizados comprometiendo algunas zonas habitadas de la zona urbana. En zonas no habitadas se recomienda la ejecución de estudios detallados de estabilidad en caso de que se quiera realizar desarrollos urbanísticos u obras de infraestructura. En zonas habitadas se recomienda la implementación de obras y medidas de mitigación y control definidas a partir de estudios de estabilidad detallados.

Amenaza Alta: Zonas con laderas muy abruptas a escarpadas con rangos dependientes entre 19° a 40°, en unidades geomorfológicas de origen denudacional y estructural son predominantes. Las rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas de resistencia blanda, así como los depósitos, coluviales, vulcano clásticos, glaciares y de cenizas, áreas proclives a la generación de movimientos en masa tipo deslizamientos, caídas de roca, flujo de detritos y de tierra que se encuentran definidos, tienen ocurrencia reciente y continua; el número de eventos es alto y se ve incrementado por la alta pluviosidad y procesos erosivos de intensidad moderada a alta (erosión laminar y surcos). Se presentan suelos sobre todo del orden de los insceptisoles (poco evolucionados) y entisoles (poca o ninguna evolución genética) que cubren el 91% del área dela plancha, moderadamente profundos a profundos con buen drenaje natural, en 74% dela superficie los suelos tienen texturas arcillosas y franco arcillosas y el 48% del área donde se encuentran corresponde a zonas de vida bosque húmedo y muy húmedo premontano (bh-PM y bmh-PM), el resto está en bosque seco tropical bs-T y bosque seco premontano bs-PM; en esta clase de susceptibilidad, asentadas en los suelos y algunos afloramientos rocosos se encuentra el 15% aproximadamente del área dela plancha con coberturas agrícolas y pecuarias (vegetación de pastos), vegetación secundaria y arbustales, herbazales, en estas zonas en su mayor área han desaparecido las coberturas que mejor control hacían dela erosión, regulación de los flujos superficiales y subsuperficiales. Los materiales litológicos muestran una alta susceptibilidad a la formación de movimientos en masa y son catalogados como zonas con inestabilidad latente.

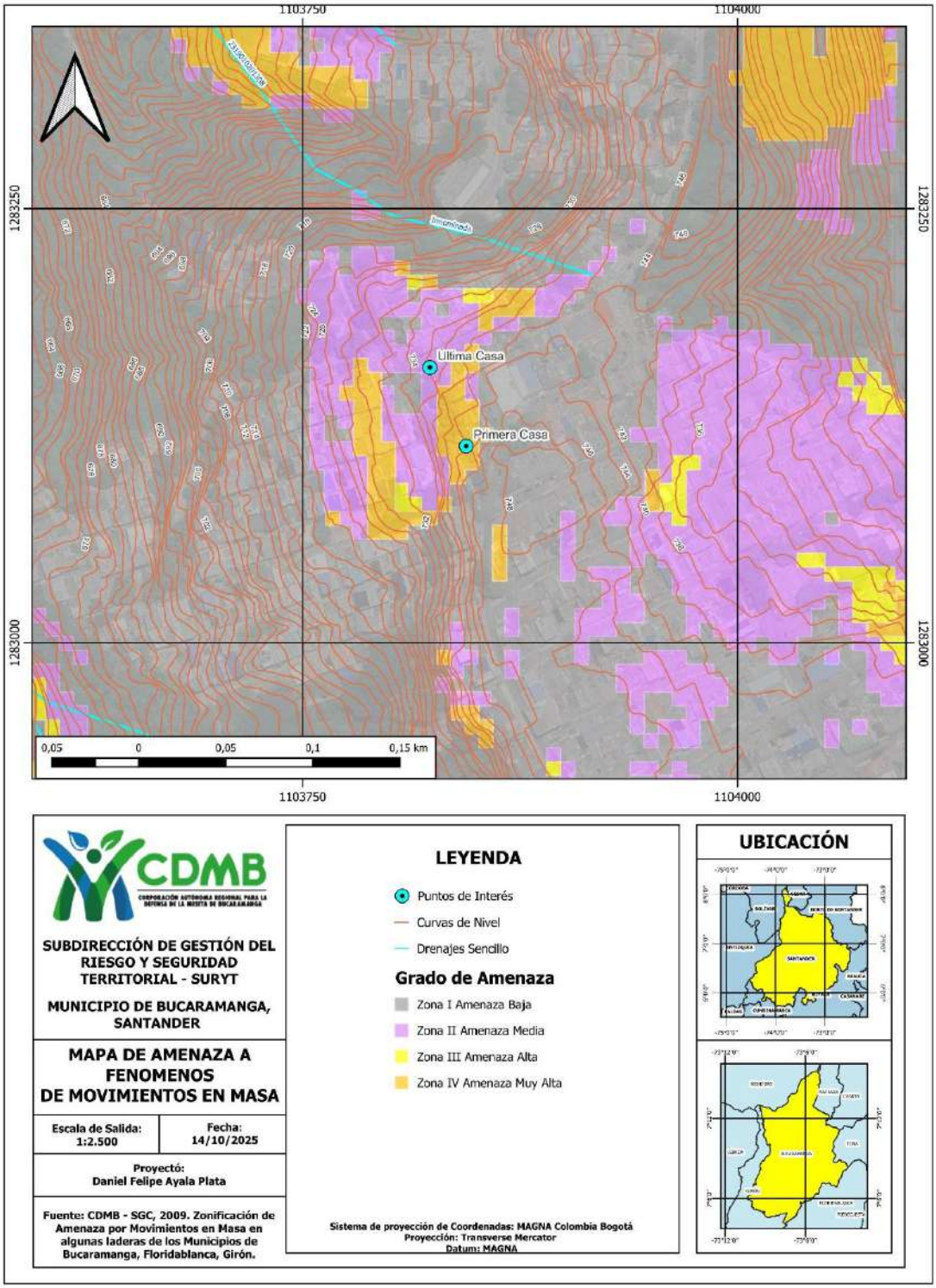


Figura 5. Mapa de Amenazas por fenómenos de movimientos en masa del Sector de interés. Fuente: CDMB – INGEOMINAS, 2001.

4.2 ANÁLISIS DE AMENAZA

De acuerdo con la cartografía geológica y geotécnica, el área de estudio se encuentra sobre materiales del Miembro Órganos (Qbo) de la Formación Bucaramanga, correspondientes a depósitos conglomeráticos, arenosos y limosos poco consolidados, con alta permeabilidad y baja capacidad portante. Estas condiciones, junto con pendientes moderadas y presencia de drenajes naturales cercanos, definen un entorno de susceptibilidad media a alta a movimientos en masa y asentamientos diferenciales.

Desde el punto de vista constructivo, el desarrollo urbano del sector no responde a una planificación técnica formal. El uso de cimentaciones superficiales no confinadas y la ejecución de construcciones adosadas sin juntas de control han generado un comportamiento estructural rígido, incapaz de absorber deformaciones del terreno sin manifestar agrietamientos.

Por lo anterior, la amenaza presente en el sector se clasifica como media a alta, asociada a procesos de asentamientos diferenciales, pérdida de soporte local y fisuración estructural progresiva, exacerbada por prácticas constructivas no controladas.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es importante aclarar que el presente documento exclusivamente expone un concepto técnico acerca de las condiciones de amenazas en la zona visitada, con base en un análisis preliminar fundamentado en datos de campo limitados y consulta de información secundaria. En ese sentido, las decisiones y acciones en el marco de la gestión del riesgo deben estar soportadas por los correspondientes análisis, conceptos y/o estudios técnicos con suficiente nivel de detalle y que consideren todos los aspectos necesarios. De conformidad con lo anterior, la CDMB se permite realizar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Las viviendas del Barrio Miradores del Kennedy presentan afectaciones estructurales asociadas a posibles deficiencias en el diseño y/o proceso constructivo, reflejadas en la ausencia de juntas de dilatación, cimentaciones superficiales inadecuadas y materiales de baja resistencia.

- Las características geotécnicas del terreno (depósitos inconsolidados de origen aluvial y coluvial) y las variaciones de humedad derivadas de la infiltración de aguas lluvias constituyen factores que pueden condicionar la inestabilidad presente el sector.

- El patrón de fisuración generalizada obedece a causas de índole estructural de las edificaciones que pueden ser influenciadas por variables condicionantes naturales y/o antrópicas, en el cual las viviendas adosadas actúan como una sola unidad rígida, amplificando los efectos de los desplazamientos diferenciales del suelo.

- La presencia de intervenciones constructivas sin control técnico ha incrementado la vulnerabilidad Estructural del sector, elevando el nivel de amenaza a un rango medio-alto.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

Para la Alcaldía de Bucaramanga:

- Realizar un estudio geotécnico y estructural integral, que contemple sondeos, ensayos de

laboratorio, caracterización de materiales de cimentación y modelación de esfuerzos, con el fin de establecer el origen y magnitud de los asentamientos diferenciales y definir soluciones técnicas específicas para la estabilización del terreno y de las estructuras afectadas.

- Elaborar un diagnóstico urbanístico y constructivo del sector, en articulación con las Secretarías de Planeación e Infraestructura, que permita determinar el cumplimiento de la normativa de construcción vigente (NSR-10), la condición técnica de las edificaciones existentes y las restricciones de ocupación o expansión en zonas con susceptibilidad media a alta a movimientos en masa.
- Establecer un programa de monitoreo estructural y geotécnico, mediante la instalación de puntos de control de fisuración, inclinómetros, entre otros, que permitan observar la evolución del terreno y de las edificaciones durante periodos prolongados y en temporadas de lluvia.

Para la Empresa de Alcantarillado de Santander - EMPAS y el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga - amb:

- Realizar un diagnóstico hidráulico–sanitario del sector, incluyendo una revisión o inspección de las redes principales y domiciliarias con el fin de identificar posibles zonas de fugas que puedan afectar el terreno.
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo con limpieza periódica de redes, especialmente previo y durante temporada de lluvias.

Para los propietarios y residentes del sector:

- Evitar la realización de obras, ampliaciones o sobrecargas sin concepto técnico, sin verificación estructural previa y la supervisión idónea..
- Realizar un mantenimiento de los sistemas de drenaje domiciliario y evitar vertimientos o fugas que puedan infiltrar el terreno.
- Reportar oportunamente nuevas evidencias de fisuración o hundimientos a las autoridades competentes.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, “De la responsabilidad”, el cual establece lo siguiente: *“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”.*

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: *“El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres”.*

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: *"...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción"*

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Bucaramanga es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al Municipio de Bucaramanga con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

La CDMB estará atenta a seguir brindando apoyo técnico complementario que pueda requerir con base en las funciones establecidas en materia de gestión del riesgo para las Corporaciones Autónomas Regionales, tal como se indica en la ley 1523 de 2012.

ADVERTENCIA: *En el presente diagnóstico las conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado; por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.*

Proyecto aspectos geológicos técnicos:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista - SURYT	
Vo. Bo.	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Grupo de Gestión del Riesgo	

Bucaramanga,

CDMB_19867
16/10/2025

Señor
MANUEL EUCLIDES CLAVIJO AVILA
Presidente JAL Comuna 14
Email: manuelclavijo06@gmail.com
Cel: 3108430213
Ciudad

Señor
JOSE DAVID HERRERA VALBUENA
Secretario JAL Comuna 14
Email: josedahvalbuena@gmail.com
Cel: 3043846590
Ciudad

Asunto: Atención al Radicado de Entrada **CDMB No. 22819** del 25 de septiembre de 2025.

Referencia: *"Estudios AVR Comuna 14"*

Cordial Saludo,

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, acusa el recibido de la comunicación del asunto con radicado de entrada No. 22819 del 25 de septiembre de 2025. En atención a la comunicación del asunto, la CDMB, en el marco de sus competencias, se permite informar lo siguiente:

La CDMB, a través de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT, ha venido adelantando diversas gestiones orientadas al acompañamiento técnico de los estudios de Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo (AVR) de la Comuna 14.

En este sentido, se han desarrollado mesas de trabajo y espacios de socialización en los cuales se ha presentado el contenido y los resultados de dichos estudios, permitiendo la revisión técnica por parte de esta Corporación.

Una vez realizada la revisión de los documentos por la CDMB, se elaboraron y remitieron al Municipio de Bucaramanga las respectivas observaciones y recomendaciones técnicas mediante radicado de salida **CDMB No. 13764 de 06 de agosto del 2025**, con el fin de que sean consideradas y atendidas por la administración municipal, procurando la corrección, ajuste y fortalecimiento de los estudios, de manera que cumplan con los lineamientos técnicos y normativos aplicables.

La CDMB continuará realizando el acompañamiento interinstitucional necesario, con el propósito de garantizar que los productos finales se encuentren debidamente ajustados y puedan contribuir al proceso de gestión del riesgo y planificación territorial de la Comuna 14 del Municipio de Bucaramanga.

Para cualquier inquietud y/o información adicional, con gusto serán atendidas en las instalaciones de la CDMB en la Carrera 23 No 37-63, Bucaramanga, y/o mediante el correo electrónico info@cdmb.gov.co.

Cordialmente,

CARLOS ALBERTO DÍAZ BARRERA
Subdirector Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Proyectó:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista SURYT - CDMB	
Revisó:	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Gestión del Riesgo SURYT – CDMB	
Subdirección Responsable	Subdirección Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT-CDMB		

Bucaramanga,

Señora
EDNA MAYERLINY ORTEGA VERA
Email: ednaortega2709@gmail.com
Cel: 3005502641
Matanza, Santander

CDMB_19868
16/10/2025

Asunto: Atención al Radicado de Entrada **CDMB No. 22790** del 25 de septiembre de 2025.

Referencia: *"Solicitud de apoyo, por parte de la CDMB Corregimiento Santa Cruz de la Colina-Matanza"*

Cordial saludo,

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, acusa el recibido de las comunicaciones del asunto con radicado de entrada **CDMB No. 22790** del 25 de septiembre de 2025. En atención a la comunicación del asunto, la CDMB se permite informar que a través de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT, se realizó visita técnica de inspección ocular el día 09 de octubre del 2025 al Corregimiento de Santa Cruz de la Colina en el Municipio de Matanza, de la cual se elaboró un informe técnico de gestión del riesgo (Ver adjunto), en donde se sugirieron conclusiones y recomendaciones las cuales se presentan a continuación:

- Las afectaciones evidenciadas en los sectores del corregimiento Santa Cruz de la Colina obedecen principalmente a procesos erosivos activos derivados de la socavación lateral de cauces y del manejo inadecuado de aguas de escorrentía en las vías rurales.

- Los suelos de composición arenosa y alta permeabilidad, sumados a la ausencia de obras hidráulicas y a la pendiente local del terreno, han favorecido la pérdida progresiva de banca y la inestabilidad geotécnica.

- En los sectores de cauce, las márgenes fluviales muestran erosión continua y pérdida de material de terraza, lo que incrementa el riesgo de afectación a las estructuras de paso (puentes y accesos).

- En las zonas altas y de ladera, el flujo superficial no controlado ha generado erosión laminar, socavación de base y saturación de suelos, reduciendo su capacidad portante.

- De mantenerse las condiciones actuales sin intervención, existe riesgo de incomunicación de las comunidades rurales, afectación de viviendas cercanas y deterioro progresivo de la infraestructura vial y de servicios básicos como el acueducto veredal.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

Al Municipio de Matanza:

- Realizar un estudio técnico integral que contemple levantamiento topográfico detallado, caracterización geotécnica y modelación hidráulica de los sectores afectados que lo requieran,

con el fin de definir soluciones estructurales adecuadas para el control de la socavación y la estabilización de taludes.

- Diseñar e implementar obras de manejo y control de aguas de escorrentía, tales como cunetas, drenes, canales y filtros, priorizando los tramos con mayor pendiente y evidencias de saturación.
- Realizar obras de protección de márgenes de cauces mediante estructuras tipo enrocado, gaviones o muros de contención en los sectores críticos, siguiendo criterios técnicos y diseños validados.
- Reubicar o reparar la línea del acueducto veredal afectada en el Punto 5, garantizando la conducción adecuada del agua y evitando filtraciones que incrementen la humedad del terreno.
- Implementación de mantenimiento de vías, cunetas y estructuras hidráulicas, incluyendo la remoción de sedimentos y la limpieza de drenajes, especialmente antes y durante temporadas de lluvias intensas.

A la comunidad local:

- Abstenerse de realizar intervenciones sin acompañamiento técnico en los márgenes de las quebradas o sobre las vías afectadas.
- Evitar la disposición de residuos o escombros dentro del cauce, dado que estos materiales pueden obstruir el flujo y aumentar los procesos de socavación.
- Participar en las labores de limpieza y mantenimiento de los drenajes, coordinadas con la administración municipal.
- Notificar oportunamente a las autoridades cualquier incremento en grietas, deslizamientos o erosión de las vías para su evaluación y atención preventiva.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, "De la responsabilidad", el cual establece lo siguiente: *"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".*

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: *"El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres".*

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: *"...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción"*

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En

ese sentido, la Alcaldía de Matanza es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al Municipio de Matanza con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

Para cualquier inquietud y/o información adicional, con gusto serán atendidas en las instalaciones de la CDMB en la Carrera 23 No 37-63, Bucaramanga, y/o mediante el correo electrónico info@cdmb.gov.co

Atentamente,

CARLOS ALBERTO DIAZ BARRERA
Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Copia:

- *Señores Alcaldía de Matanza – Email: alcadia@matanza-santander.gov.co*

Anexo:

- *Informe de Gestión del Riesgo del Corregimiento de Santa Cruz de la Colina, Matanza. (24 Folios)*

Proyectó:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista, SURYT – CDMB	
Revisó:	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Gestión del Riesgo - CDMB	
Subdirección Responsable		Subdirección Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT – CDMB	

1. GENERALIDADES

1.1. SERVIDOR QUE REALIZA LA VISITA

NOMBRE COMPLETO: DANIEL FELIPE AYALA PLATA

CARGO: GEÓLOGO – CPS SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: LAURA NATALIA RODRIGUEZ MONSALVE

CARGO: PRACTICANTE DE SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: CRISTIAN CACERES

CARGO: GEOLOGO – PRACTICANTE SURYT-CDMB

DEPENDENCIA: Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT

1.2. FECHA

FECHA DE LA VISITA REALIZADA: 09 de octubre de 2025

FECHA EN QUE SE GENERA EL INFORME: 15 de octubre de 2025

1.3. LOCALIZACIÓN

COORDENADAS:

Tabla 1. Coordenadas de los puntos visitados. Fuente propia.

Punto	Latitud	Longitud	Cota	Referencia
1	7° 22’30.5142” N	73°5’33.98630” W	1380	Procesos de socavación lateral del cauce Quebrada Agua Fría Vereda Sucre
2	7° 22’27.25990” N	73°5’35.9350"W	1374	Procesos de socavación lateral del cauce vereda santana Líbano
3	7° 22’25.24550” N	73°5’39.45590"W	1390	Pérdida de la banca por inadecuado control de aguas de escorrentía. Vereda plazuela.
4	7°22’24.86250" N	73°5’38.85490"W	1390	Pérdida de la banca por inadecuado control de aguas de escorrentía
5	7°22’23.06960” N	73°5’40.10990” W	1390	Pérdida de la banca por inadecuado control de aguas de escorrentía

DIRECCIÓN: Municipio de Matanza, Santander.

DESCRIPCIÓN: Los puntos visitados son accesibles mediante la vía principal que conduce Bucaramanga a Rio Negro desviando al corregimiento Santa Cruz de la Colina. Donde el sector visitado es el corregimiento Santa Cruz de la Colina del municipio de Matanza, vereda Sucre.

1.4. MOTIVO DE LA VISITA

Atención al radicado de entrada CDMB No. 22790-2025, en relación a la problemática presente en la vereda Sucre, por los procesos de socavación lateral del cauce, y pérdida de la banca por inadecuado control de aguas de escorrentía vereda plazuela.

1.5. ANTECEDENTES

Mediante una revisión al sistema de información corporativo y el sistema de correspondencia, sobre el requerimiento solicitado el cual requirió visita técnica por parte de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT se encontró que no se encuentran antecedentes relacionados al caso de interés.

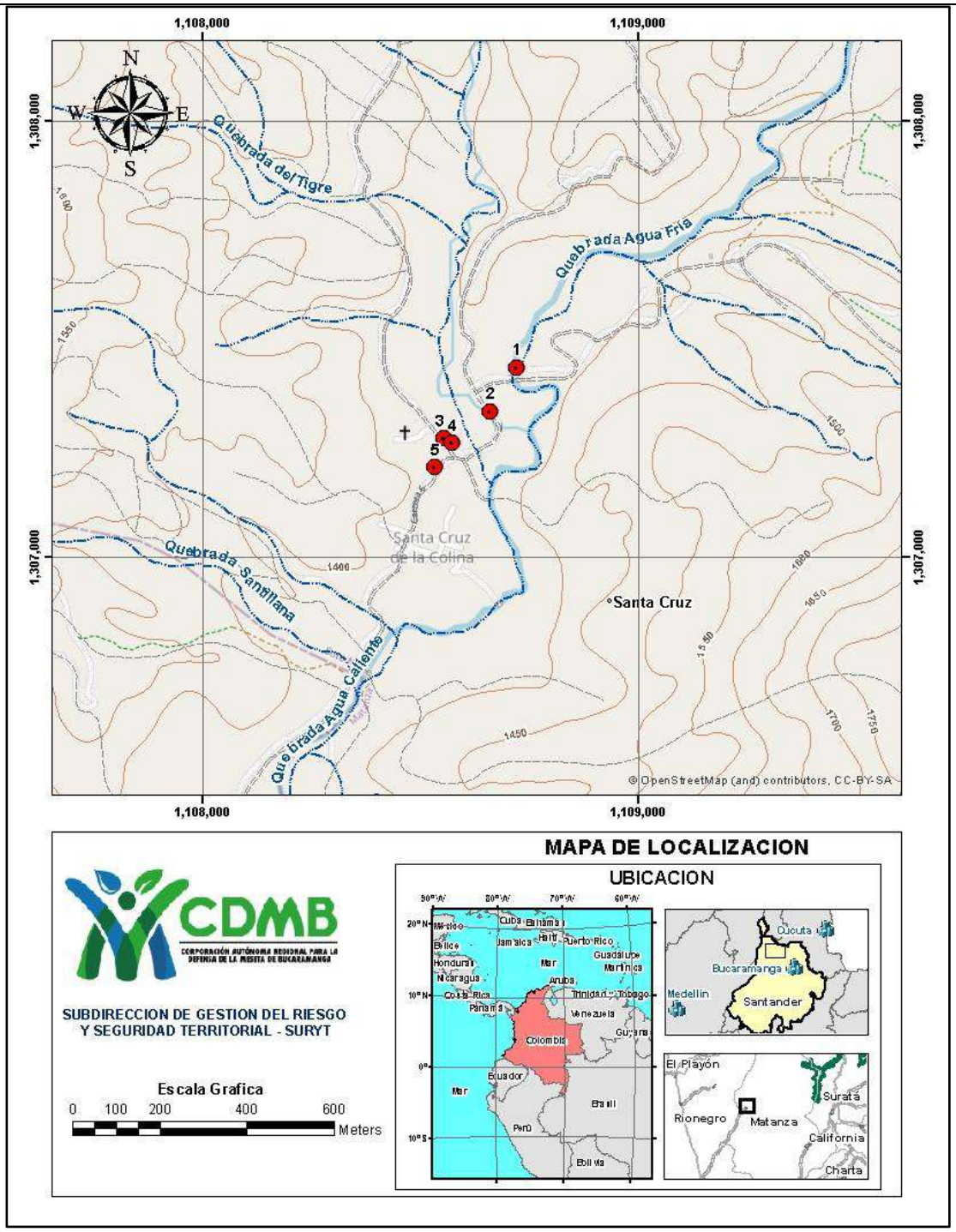


Figura No. 1. Localización del sitio visitado. Fuente: IGAC (2019).

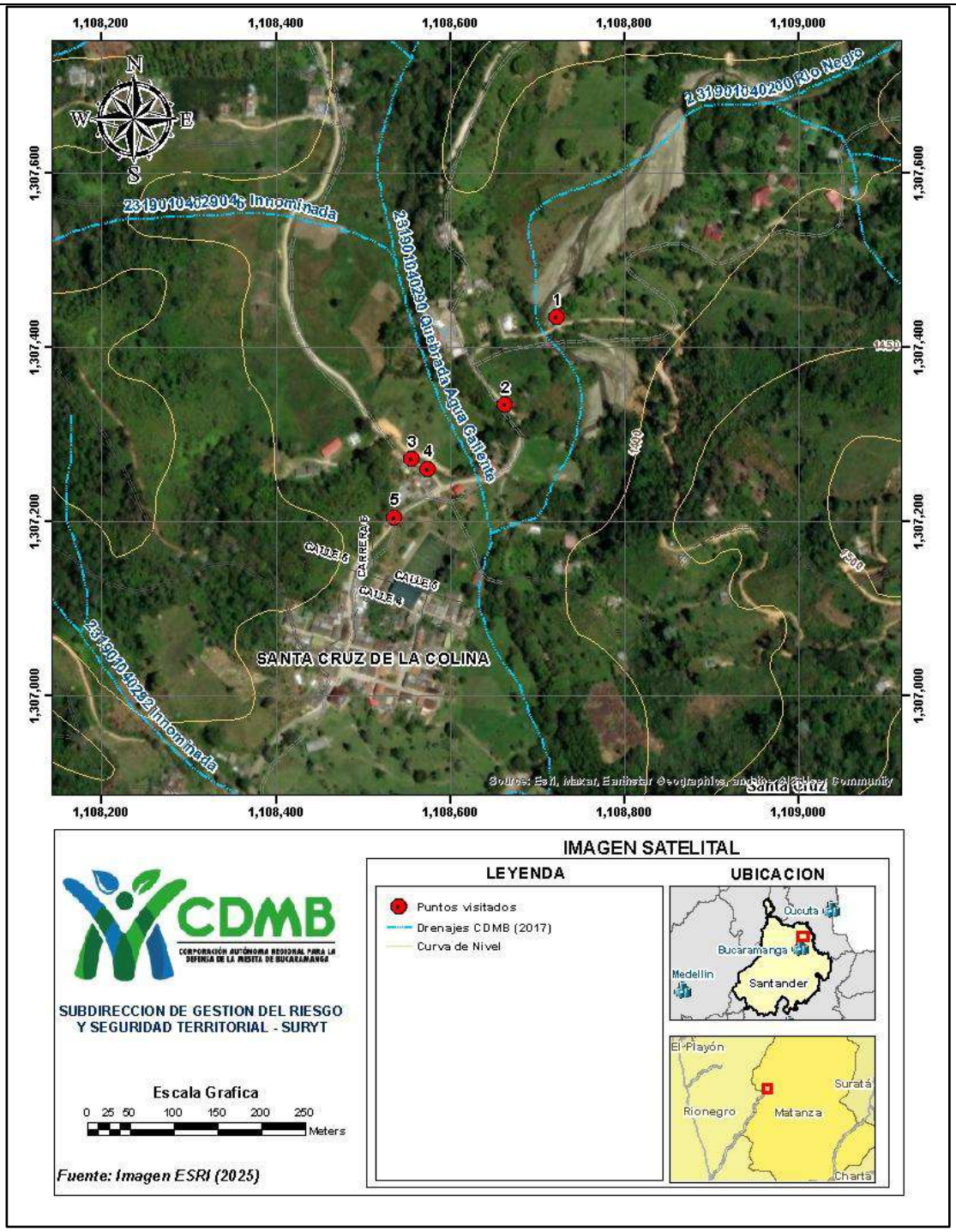


Figura No. 2. Localización del sitio visitado. Fuente: Imagen (2025).

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EVIDENCIADA

La CDMB en cumplimiento de sus funciones de Gestión del Riesgo, por medio de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT, el día 09 de octubre del año 2025, realizó visita de inspección ocular con el fin de verificar las condiciones de las problemáticas presentadas en el Municipio de Matanza. A continuación, se presenta una descripción general de lo evidenciado, teniendo en cuenta las observaciones y consideraciones con base en la visita de campo y complementado con información secundaria.

En la **Tabla No. 1** se presenta un resumen de las observaciones realizadas durante la visita técnica. A continuación, se presentan las observaciones y consideraciones con base en la visita de campo e información secundaria.

3.1. PROBLEMÁTICA EVIDENCIADA:

Durante la visita técnica realizada el 9 de octubre de 2025 en el corregimiento Santa Cruz de la Colina, municipio de Matanza, se identificaron diversas afectaciones en las vías terciarias de acceso, relacionadas principalmente con procesos de socavación lateral de cauces y deficiencias en el manejo de las aguas de escorrentía provenientes tanto de las vías como de los predios adyacentes. Estas condiciones han generado pérdida parcial de banca vial, erosión superficial y saturación de suelos, incrementando la inestabilidad geotecnica y afectando la posible incomunicación entre las comunidades rurales del sector. Las observaciones en campo evidencian que las afectaciones son de carácter activo y están asociadas a materiales sueltos de origen aluvial, alta humedad en el terreno y ausencia de obras hidráulicas funcionales que regulen el drenaje pluvial.

A continuación, se presenta una descripción general de las observaciones efectuados en los siguientes puntos georreferenciados:

En el **Punto No. 1**, correspondiente al sector del Puente sobre la Quebrada Agua Fría (coordenadas 7°22’30.5142” N – 73°5’33.98630” W, cota 1380 m.s.n.m.), se evidenció un proceso activo de socavación lateral del cauce, el cual ha generado pérdida de material en las terrazas aluviales contiguas a la vía y la aparición de grietas en el terreno. Aunque el puente no presenta fallas estructurales visibles, las márgenes aguas abajo se encuentran en proceso de erosión, lo que podría comprometer la estabilidad de la vía y del puente si la socavación continúa. Se identificaron bloques de concreto dispuestos de forma artesanal por la comunidad con el fin de proteger los márgenes, los cuales no cumplen criterios técnicos y ofrecen una protección limitada ante eventos de crecida. En el cauce se observaron depósitos sedimentarios de entre 0,5 y 1 metro de espesor con predominio de gravas y arenas gruesas, lo cual indica una alta capacidad de transporte y energía fluvial.

En el **Punto No. 2**, correspondiente al **Puente Jaboncillo sobre la Quebrada Aguas Calientes** (coordenadas 7°22’27.25990” N – 73°5’35.9350" W, cota 1374 m.s.n.m.), se presenta también un proceso de **socavación lateral y erosión de la banca vial**, asociado a suelos arenosos no consolidados de alta susceptibilidad a la erosión. El terreno evidencia pérdida de soporte en los bordes de la vía y acumulación de sedimentos inestables sobre el margen derecho del cauce. Al igual que en el punto anterior, se observan rocas dispuestas manualmente por la comunidad a modo de contención, sin respaldo técnico, las cuales solo mitigan parcialmente los impactos de las crecientes. La granulometría del cauce muestra predominancia de rocas de tamaños medios, lo que confirma la acción erosiva

sostenida del flujo.

En los **Puntos No. 3 y 4**, ubicados en el sector de la vía hacia el Colegio Adventista (coordenadas 7°22’25.24550” N – 73°5’39.45590"W y 7°22’24.86250" N – 73°5’38.85490"W, cota 1390 m.s.n.m.), se evidenció pérdida parcial de la banca vial, afectando el límite con predios privados y dejando elementos de cerramiento (postes) suspendidos sin soporte. El terreno presenta alto grado de humedad, sin presencia de cunetas, canales o filtros para conducir las aguas de escorrentía, por lo que el agua circula libremente siguiendo la pendiente natural y concentrándose en los puntos más bajos, generando saturación del suelo y erosión superficial. La composición arenosa fina del material geológico incrementa la susceptibilidad a procesos erosivos y deslizamientos superficiales, lo cual compromete la estabilidad de la vía.

En el **Punto No. 5**, correspondiente al tramo vial del Corregimiento Santa Cruz de la Colina (coordenadas 7°22’23.06960” N – 73°5’40.10990” W, cota 1390 m.s.n.m.), se observa una situación similar de pérdida progresiva de banca vial, con afectación directa sobre los límites de los predios colindantes y exposición de elementos estructurales. El terreno presenta saturación constante y ausencia de obras de drenaje, permitiendo que el agua pluvial se acumule y erosione el suelo. Se identificó además un tubo colapsado, presuntamente correspondiente al acueducto veredal, el cual no se encontraba en funcionamiento durante la visita, lo que sugiere posibles fugas o deficiencias que contribuyen al deterioro del terreno y a la inestabilidad del talud.



















Fotografías 1-14. *Sector Puente ubicado en la Quebrada Agua Fría (**Punto 1.** 7°22'30.5142" N – 73°5'33.98630" W). Fuente: CDMB*




















Fotografías 15-26. *Sector Puente Jaboncillo ubicado en la Quebrada Aguas Calientes (**Punto 2.** 7°22'27.25990" N – 73°5'35.9350" W). Fuente: CDMB*














Fotografías 27-37 *Sector Vía Colegio Adventista (**Punto 3**. 7°22'25.24550" N – 73°5'39.45590"W y Punto 4. 7°22'24.86250" N – 73°5'38.85490"W). Fuente: CDMB*
















Fotografías 38-45 *Sector Vía Corregimiento Santa Cruz de la Colina (**Punto 5.** 7°22'23.06960" N – 73°5'40.10990" W). Fuente: CDMB*

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS / GEOMORFOLÓGICAS / GEOTÉCNICAS / AMBIENTALES

3.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

GEOLOGÍA BÁSICA

El área de estudio se encuentra ubicada en la provincia fisiográfica y tectónica de la Cordillera Oriental (Royero & Clavijo, 2001). En el departamento de Santander, en el sector occidental de la Cordillera Oriental se presentan los siguientes tipos principales de rocas (Arias & Vargas, 1981; Ward *et. al*., 1973; Royero & Clavijo, 2001):

1) Basamento metamórfico de edad proterozoico (*Neis de Bucaramanga*, *Ortoneis de Berlín*) y rocas metasedimentarias paleozoicas (*Formación Silgará*).

2) Granitoides de edad paleozoico (*Granito de Durania*) y mesozoico (*Grupo Plutónico de Santander*).

3) Cubierta sedimentaria paleozoica (formaciones *Floresta, Diamante*), triásica (*Formación Tiburón*), jurásica (Formaciones *Bocas, Jordán* y *Girón*), cretácica (formaciones *Tambor*, *Rosablanca*, *Paja*, *Tablazo*, *Simití*, *La Luna*, y *Umir*) y terciaria (formaciones *Lisama*, *La Paz*, *Esmeralda*, *Mugrosa*, *Colorado*, y *Grupo Real*).

4) Depósitos inconsolidados cuaternarios (*Grupo Mesa*, *Depósitos Glaciales*, *Depósitos de Terraza & Cono de Deyección*, *Depósito de Coluvión*, y *Depósitos Aluviales*).

En el sector de interés y áreas circundantes están expuestas las siguientes unidades geológicas (Ingeominas, 2001; Royero & Clavijo, 2001; Ward *et. al*., 1973) (**Figura No. 3**):

Depósito Aluvial (Qal)

Son los depósitos de material dejados por los ríos y quebradas mayores, los cuales se distribuyen de acuerdo a la altura y posición en los valles. Las principales acumulaciones están localizadas en los valles y llanuras de inundación de los ríos, además de sus quebradas tributarias y en general toda la red hidrográfica que se desarrolla al occidente del Macizo de Santander. Estos depósitos están compuestos

por fragmentos de composición y granulometría muy variable.

En general contienen cantos de areniscas silíceas, areniscas conglomeráticas, conglomerados, cuarcitas y lodolitas, como también granito, granodiorita, diorita, gabro, neis y esquisto, en una matriz areno lodosa. El tamaño de los cantos varía desde unos pocos centímetros hasta 1 m, con predominio del diámetro de 50 cm, de forma subredondeada a redondeada y baja esfericidad. Estos depósitos son bastante sueltos y permeables.

3.2 GEOMORFOLOGÍA

Según la cartografía geomorfológica a escala 1:100.000 de la Plancha 109 Rionegro(Servicio Geológico Colombiano), la zona de interés se ubica mayormente sobre la subunidad geomorfológica denominada como *Planicie o llanura de inundación (Fpi).* A continuación, se describe brevemente la unidad mencionada y las circundantes al sector de interés (**Figura No. 4**).

Planicie o llanura de inundación (Fpi)

Esta unidad se caracteriza por ser una porción de terreno topográficamente plano, de morfología baja a ondulada, eventualmente inundable, limitado por escarpes de terraza. Se localiza en el borde de los cauces fluviales, pero también incluye los planos fluviales menores en forma de U o V y también los conos coluviales menores que se presentan en los flancos de valles intramontanos. En algunos casos se pueden presentar pequeñas colinas debido a procesos de erosión y acumulación de sedimentos en esta geoforma. El material que predomina en esta unidad son sedimentos finos debido a la sedimentación durante eventos de inundación fluvial. Esta unidad tiene su mejor expresión geomorfológica en los bordes de los cauces de los ríos más importantes de la zona.

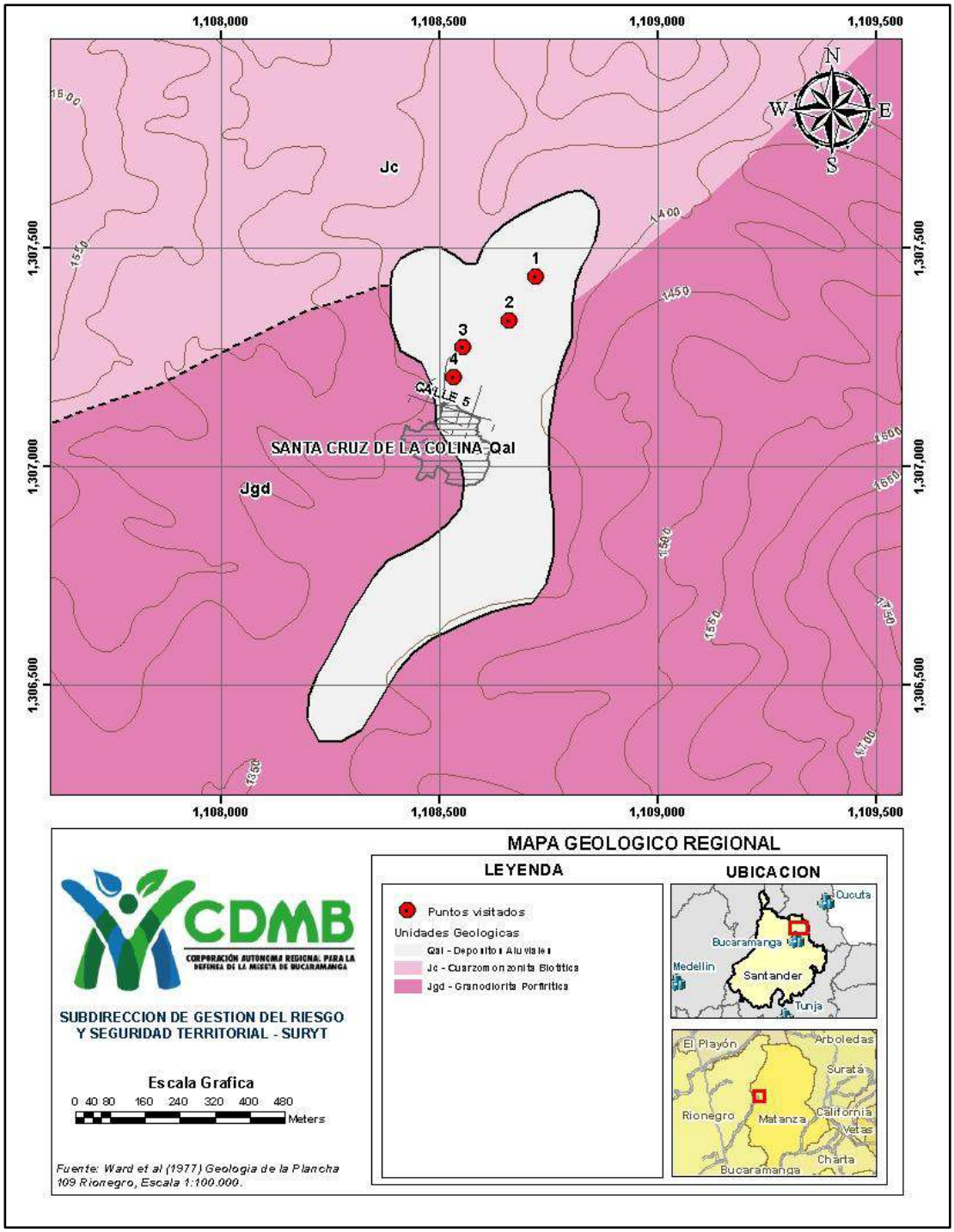


Figura 3. Mapa geológico regional de la zona de interés del Municipio de Matanza. Fuente: Ward et al (1977).

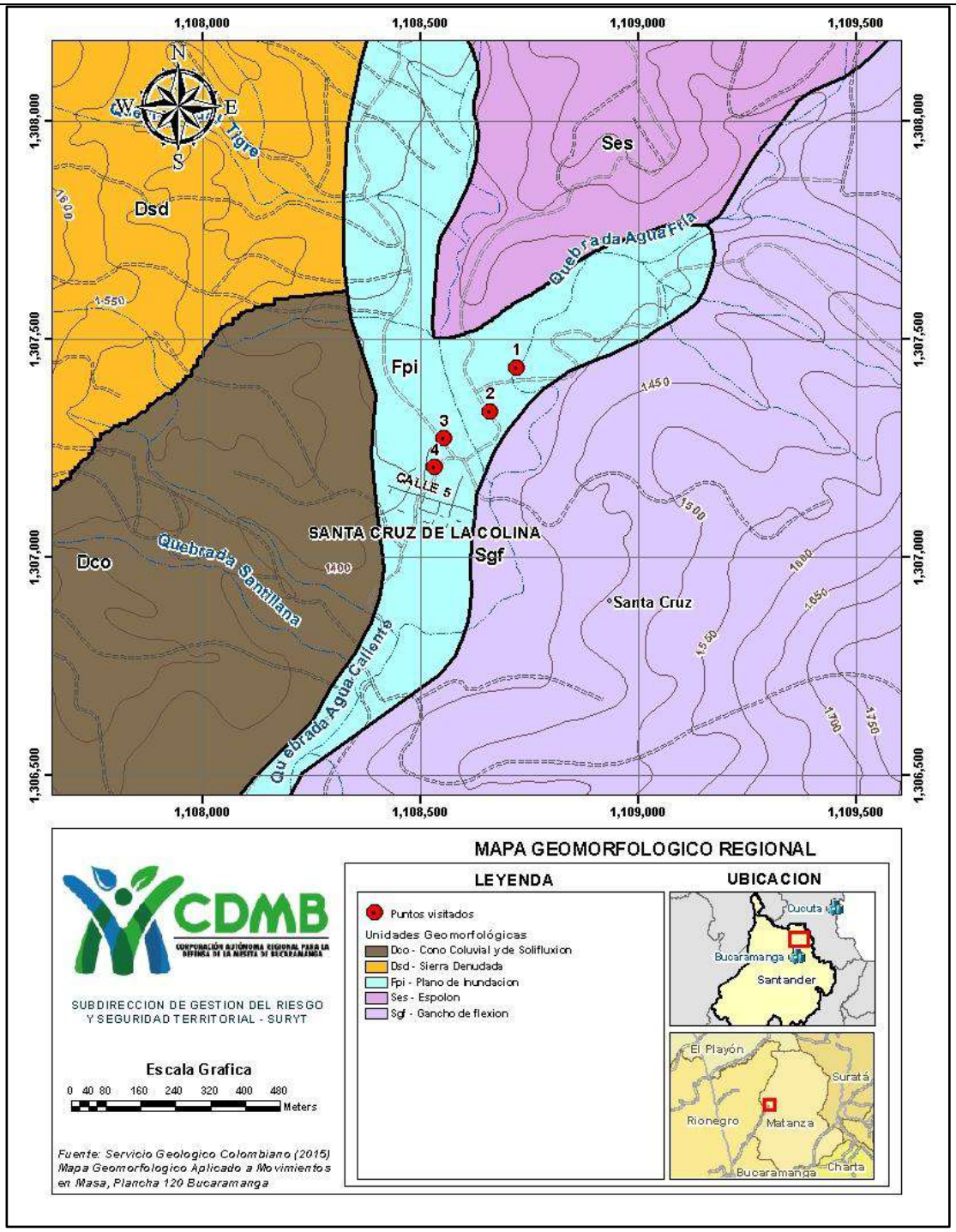


Figura 4. Mapa de Geomorfología regional de la zona de interés del Municipio de Matanza. Fuente: SGC, 2015.

4. ZONIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZA

4.1 ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA

De acuerdo con la cartografía de amenaza por inundaciones y avenidas torrenciales a escala 1:25.000 del estudio *"Consultoría para realizar estudios que permitan definir la amenaza, vulnerabilidad y el riesgo por fenómenos de remoción en masa, inundación y avenidas torrenciales para los municipios de California, Charta, El Playón, Lebrija, Matanza, Rionegro Tona y Vetas en el departamento de Santander". (CDMB - Consorcio Estudios y Diseños CDMB, 2022).* En los dos primeros puntos (P1: 7°22'30.5142" N – 73°5'33.98630" W y P2: 7°22'27.25990" N – 73°5' 35.9350" W) presentan un nivel de *Amenaza Alta por Inundación,* y en cuanto a los tres siguientes puntos (P3: P4: y P5:) presentan un nivel de *Amenaza Media a Baja por Movimientos en Masa* (CDMB - Consorcio Estudios y Diseños CDMB, 2022) (**Figura No. 5 y Figura No. 6**). A continuación, se describe las categorías de amenaza:

4.1.1 Inundación

Amenaza Alta: Zonas de inundación periódicas

4.1.2 Movimientos en Masa

Amenaza Media: Se presenta en zonas de pendientes medias a altas mayores de 35°. Geomorfológicamente, se presenta en unidades de origen denudacional y de origen estructural. Las unidades geológicas superficiales que presentan esta categoría de susceptibilidad son en su gran parte suelo residual de diferentes formaciones.

Amenaza Baja: Se presenta en zonas de pendientes medias a bajas menores de 35°. Geomorfológicamente, se presenta en unidades de origen denudacional y de origen estructural. Las unidades geológicas superficiales que presentan esta categoría de susceptibilidad son en su gran parte roca de calidad regular a buena.

4.2 ANÁLISIS DE AMENAZA

Con base en las condiciones morfológicas, geológicas y geotécnicas observadas durante la visita técnica, se determinó que las problemáticas identificadas en el corregimiento Santa Cruz de la Colina corresponden a fenómenos de socavación lateral de cauces y erosión de taludes viales, los cuales representan amenazas de tipo fluvial e inestabilidad de ladera con niveles variables según el punto de observación.

Los sectores correspondientes a los **Puntos 1 y 2**, localizados en los márgenes de las quebradas Agua Fría y Aguas Calientes, presentan una amenaza alta por inundación y erosión fluvial, dada la proximidad de las vías al cauce activo, la ausencia de obras de protección y la presencia de materiales aluviales sueltos de alta permeabilidad. Estas condiciones, sumadas a la energía hidráulica del flujo y a la socavación lateral continua, pueden ocasionar pérdida progresiva de banca vial, desbordamientos y afectación de las estructuras existentes (puentes y accesos). La erosión de fondo y la redistribución de sedimentos también favorecen el desplazamiento del cauce hacia las terrazas contiguas, ampliando el área de afectación.

Los **Puntos 3, 4 y 5**, correspondientes a los tramos viales del sector del Colegio Adventista y la vía principal del corregimiento, se encuentran asociados a una amenaza media por movimientos en masa

superficiales, principalmente debido a procesos de erosión laminar y pérdida de soporte del terreno. La combinación de suelos finos de naturaleza arenosa, pendientes moderadas y saturación persistente por escorrentía sin control incrementa la susceptibilidad a fallas localizadas y deslizamientos superficiales. La ausencia de sistemas de drenaje longitudinal y transversal agrava la acumulación de agua, reduciendo la resistencia al corte del suelo y facilitando la degradación progresiva de la vía.

En conjunto, el escenario general de amenaza en la zona se encuentra condicionado por factores naturales (litología, geomorfología, régimen hídrico) y antrópicos (deficiente drenaje, intervención no técnica y uso inadecuado del suelo). De persistir las condiciones actuales y ante eventos de lluvias prolongadas, existe alta probabilidad de incremento en la magnitud de los procesos erosivos y pérdida total de algunos tramos viales.

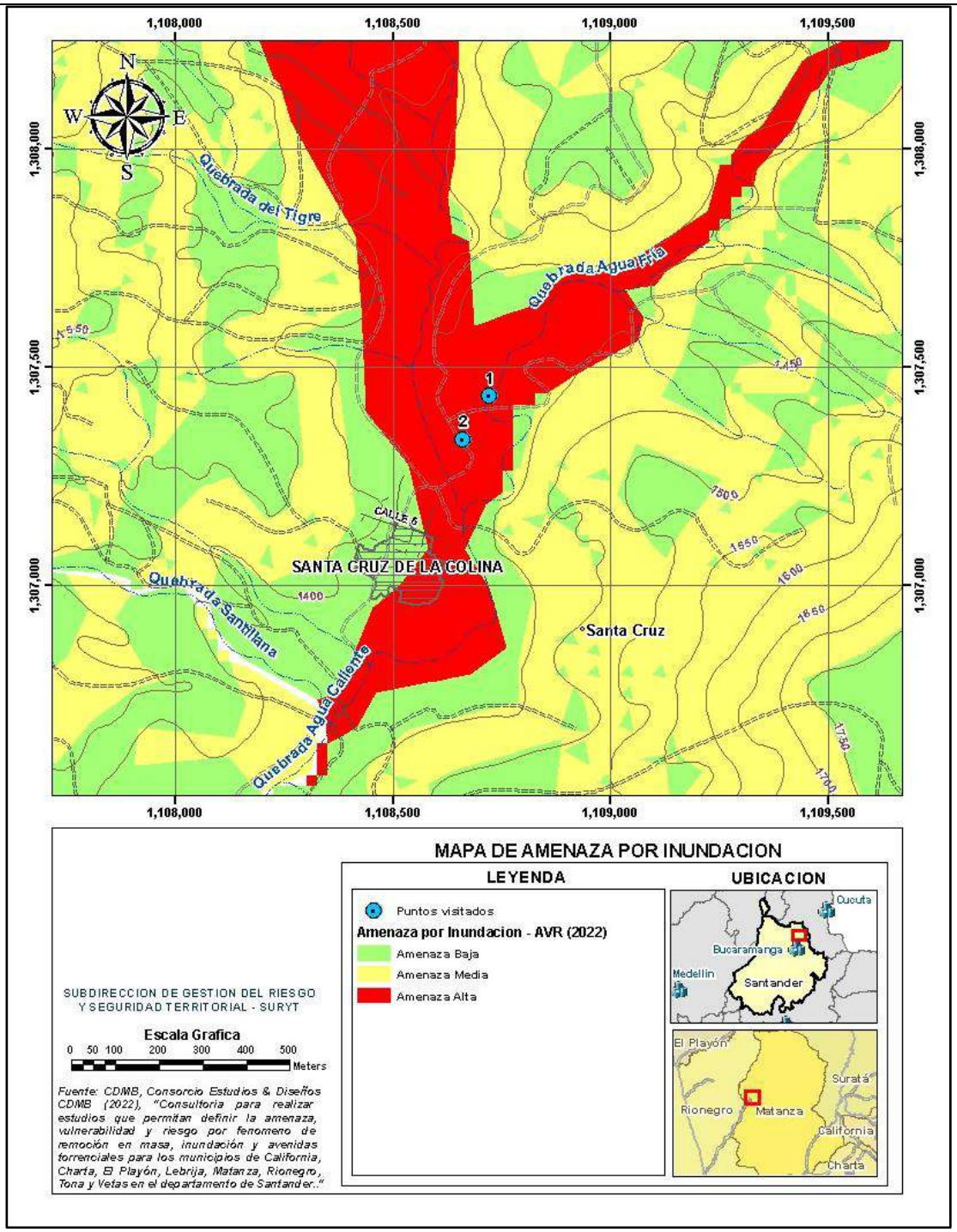


Figura 5. Mapa de Amenazas por fenómenos de inundación de la zona de interés del Municipio de Matanza. Fuente: CDMB - Consorcio Estudios y Diseños CDMB, 2022.

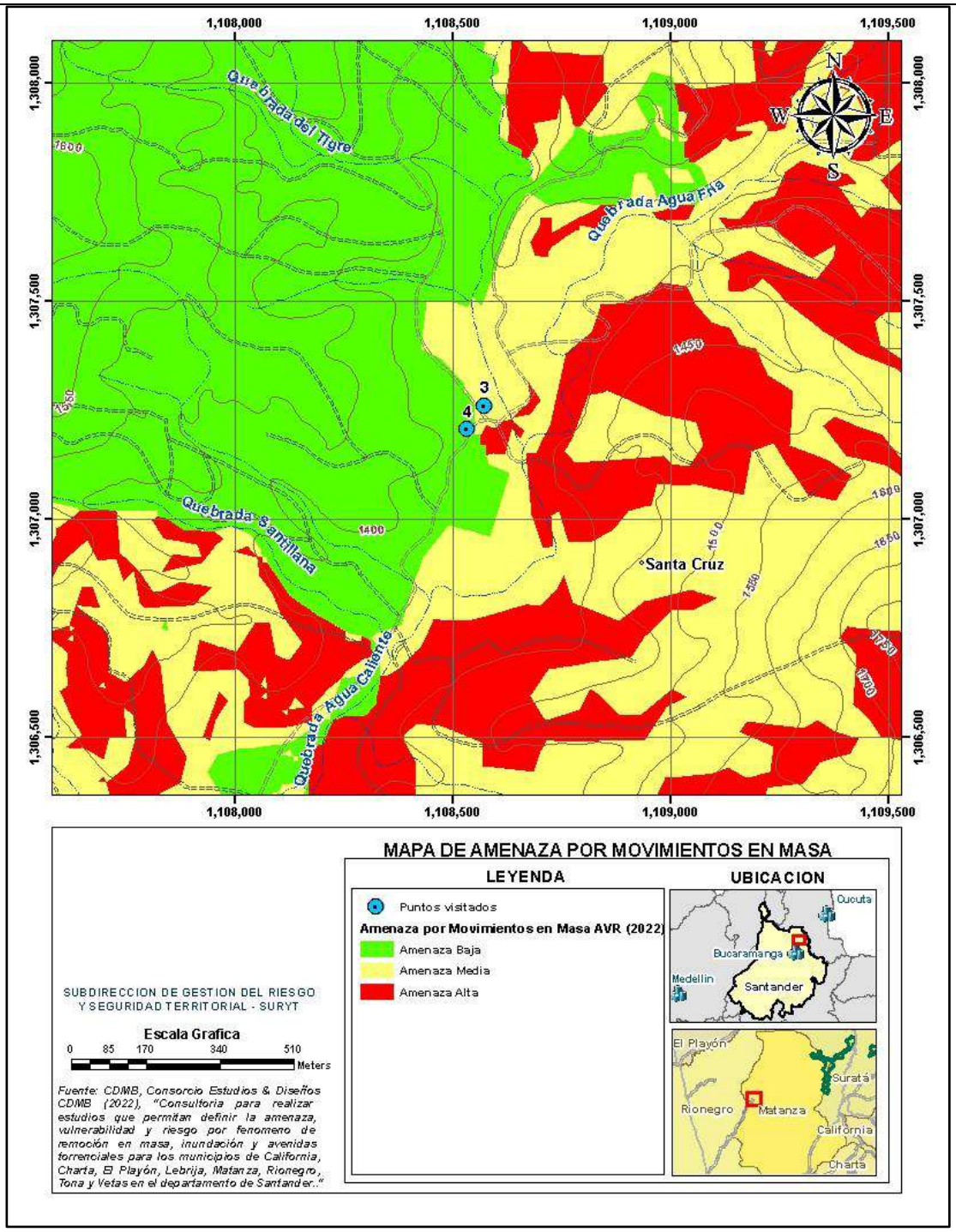


Figura 6. Mapa de Amenazas por fenómenos de Movimientos en Masa de la zona de interés del Municipio de Matanza. Fuente: CDMB - Consorcio Estudios y Diseños CDMB, 2022.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es importante aclarar que el presente documento exclusivamente expone un concepto técnico acerca de las condiciones de amenazas en la zona visitada, con base en un análisis preliminar fundamentado en datos de campo limitados y consulta de información secundaria. En ese sentido, las decisiones y acciones en el marco de la gestión del riesgo deben estar soportadas por los correspondientes análisis, conceptos y/o estudios técnicos con suficiente nivel de detalle y que consideren todos los aspectos necesarios. De conformidad con lo anterior, la CDMB se permite realizar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Las afectaciones evidenciadas en los sectores del corregimiento Santa Cruz de la Colina obedecen principalmente a procesos erosivos activos derivados de la socavación lateral de cauces y del manejo inadecuado de aguas de escorrentía en las vías rurales.

- Los suelos de composición arenosa y alta permeabilidad, sumados a la ausencia de obras hidráulicas y a la pendiente local del terreno, han favorecido la pérdida progresiva de banca y la inestabilidad geotécnica.

- En los sectores de cauce, las márgenes fluviales muestran erosión continua y pérdida de material de terraza, lo que incrementa el riesgo de afectación a las estructuras de paso (puentes y accesos).

- En las zonas altas y de ladera, el flujo superficial no controlado ha generado erosión laminar, socavación de base y saturación de suelos, reduciendo su capacidad portante.

- De mantenerse las condiciones actuales sin intervención, existe riesgo de incomunicación de las comunidades rurales, afectación de viviendas cercanas y deterioro progresivo de la infraestructura vial y de servicios básicos como el acueducto veredal.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

Al Municipio de Matanza:

- Realizar un estudio técnico integral que contemple levantamiento topográfico detallado, caracterización geotécnica y modelación hidráulica de los sectores afectados que lo requieran, con el fin de definir soluciones estructurales adecuadas para el control de la socavación y la estabilización de taludes.

- Diseñar e implementar obras de manejo y control de aguas de escorrentía, tales como cunetas, drenes, canales y filtros, priorizando los tramos con mayor pendiente y evidencias de saturación.

- Realizar obras de protección de márgenes de cauces mediante estructuras tipo enrocado, gaviones o muros de contención en los sectores críticos, siguiendo criterios técnicos y diseños validados.

- Reubicar o reparar la línea del acueducto veredal afectada en el Punto 5, garantizando la conducción adecuada del agua y evitando filtraciones que incrementen la humedad del terreno.

- Implementación de mantenimiento de vías, cunetas y estructuras hidráulicas, incluyendo la remoción de sedimentos y la limpieza de drenajes, especialmente antes y durante temporadas de lluvias intensas.

A la comunidad local:

- Abstenerse de realizar intervenciones sin acompañamiento técnico en los márgenes de las quebradas o sobre las vías afectadas.

- Evitar la disposición de residuos o escombros dentro del cauce, dado que estos materiales pueden obstruir el flujo y aumentar los procesos de socavación.

- Participar en las labores de limpieza y mantenimiento de los drenajes, coordinadas con la administración municipal.

- Notificar oportunamente a las autoridades cualquier incremento en grietas, deslizamientos o erosión de las vías para su evaluación y atención preventiva.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, “De la responsabilidad”, el cual establece lo siguiente: *“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”.*

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: *“El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres”.*

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: *“...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción”*

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de

jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Matanza es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al Municipio de Matanza con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

La CDMB estará atenta a seguir brindando apoyo técnico complementario que pueda requerir con base en las funciones establecidas en materia de gestión del riesgo para las Corporaciones Autónomas Regionales, tal como se indica en la ley 1523 de 2012.

ADVERTENCIA: *En el presente diagnóstico las conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado; por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.*

Proyecto aspectos geológicos técnicos:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista - SURYT	
	Laura Natalia Rodríguez Monsalve	Ing Civil Practicante - SURYT	Laura R.M.
	Cristian Cáceres	Geólogo Practicante - SURYT	
Vo. Bo.	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Grupo de Gestión del Riesgo	

Bucaramanga,

CDMB_20320
22/10/2025

Señor
ALVARO MANTILLA TRUJILLO
Email:alvaro_mantilla_tru@hotmail.com
Dirección: Calle 21 # 6-36 Barrio Nariño
Cel: 3187245310
Bucaramanga, Santander

Asunto: Atención al Radicado de Entrada **CDMB No. 22984** del 29 de septiembre de 2025.

Referencia: *"Solicitud de visita al barrio Nariño, Bucaramanga, por procesos de riesgo de erosión de la escarpa"*

Cordial saludo,

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, acusa el recibido de las comunicaciones del asunto con radicado de entrada **CDMB No. 22984** del 29 de septiembre de 2025. En atención a la comunicación del asunto, la CDMB se permite informar que actualmente se encuentra en proceso de elaboración del concepto técnico correspondiente, con base en la revisión de la información recopilada y los aspectos observados durante la visita de campo. Una vez finalizado el análisis técnico y la consolidación del informe, se dará a conocer el resultado mediante la comunicación oficial pertinente.

Para cualquier inquietud y/o información adicional, con gusto serán atendidas en las instalaciones de la CDMB en la Carrera 23 No 37-63, Bucaramanga, y/o mediante el correo electrónico info@cdmb.gov.co

Atentamente,

CARLOS ALBERTO DIAZ BARRERA
Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Proyectó:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista, SURYT – CDMB
Revisó:	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Gestión del Riesgo - CDMB
Subdirección Responsable		Subdirección Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT – CDMB

Bucaramanga,

CDMB_20685
24/10/2025

Doctor
HECTOR JOHANNY SANTANA
Alcalde Municipio de Rionegro
MOISES GOMEZ GALVIS
Secretario de Planeación e Infraestructura
ventanillaunica@rionegro-santander.gov.co
Rionegro – Santander.

Asunto: Atención de radicado de entrada **CDMB N°23728-2025.** Remisión de informe técnico sobre solicitud de visita técnica conjunta – Segunda temporada de lluvias 2025.

Cordial saludo,

Por medio del presente, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga-CDMB, se permite informar que, en atención a la solicitud de acompañamiento técnico, personal profesional adscrito a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT, el día 14 de octubre del año 2025, efectuó visita técnica de inspección ocular en el punto georreferenciado con las coordenadas 7°22'36.51"N -73°12'50.28"W, sector que ha tenido afectación por la ocurrencia de la temporada de más lluvias. La visita se realizó en compañía del secretario de Planeación e infraestructura, el Subsecretario y Coordinador de Gestión del Riesgo y profesional de Apoyo de ingeniería civil adscrito a esta secretaria del municipio de Rionegro; con el objetivo de caracterizar la condición de amenaza en el sector mencionado.

De acuerdo con lo anterior, se emitió el "Informe de Visita Técnica para Gestión del Riesgo", de fecha 22 de octubre de 2025, el cual se adjunta a la presente comunicación, con el fin de ser socializado con los integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD de Rionegro, Santander; como apoyo en el conocimiento del riesgo, para la toma de decisiones que permitan la mitigación de la amenaza en los diferentes sectores.

Finalmente, la CDMB, estará atenta a continuar apoyando a los municipios del área de jurisdicción, en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, en el marco de las competencias de Autoridad Ambiental, establecidas en la Ley 1523 de 2012.

Atentamente,

CARLOS ALBERTO DÍAZ BARRERA
Subdirector Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Anexo: Informe de Visita Técnica para Gestión del Riesgo", de fecha 22 de octubre de 2025

Proyectó:	María Patricia Santos R.	Profesional Universitario, SURYT – CDMB	
Proyectó:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo – Contratista – SURYT- CDMB	
Revisó:	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Gestión del Riesgo – CDMB	
Subdirección Responsable	Subdirección Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT-CDMB		

1. GENERALIDADES

1.1. SERVIDOR QUE REALIZA LA VISITA

NOMBRE COMPLETO: DANIEL FELIPE AYALA PLATA

CARGO: Geólogo – CPS SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: MARIA PATRICIA SANTOS RODRIGUEZ

CARGO: Profesional Universitario – SURYT - CDMB

NOMBRE COMPLETO: LAURA NATALIA RODRIGUEZ MONSALVE

CARGO: Practicante de supervisión de obras civiles SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: CRISTIAN FELIPE CACERES VARGAS

CARGO: Practicante de geología SURYT-CDMB

DEPENDENCIA: Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT

1.2. FECHA

FECHA DE LA VISITA REALIZADA: 14 de octubre de 2025

FECHA EN QUE SE GENERA EL INFORME: 22 de octubre de 2025

1.3. LOCALIZACIÓN

COORDENADAS:

Tabla 1. Coordenadas de los puntos visitados. Fuente propia.

Punto	Latitud	Longitud	Cota	Referencia
1	7°22'36.51"N	73°12'50.28"W	1068	Perdida de la Banca Vial de la Vía Veredal

DIRECCIÓN: Vereda Galápagos, Rionegro Santander.

DESCRIPCIÓN: Los puntos visitados son accesibles mediante la vía principal que conduce Bucaramanga a Rionegro, desviando por la vía terciaria llamada la Suiza, hasta llegar a la vereda Galápagos.



Figura No.1. Localización Sector Objeto de Visita Técnica. (**Fuente:** Imagen satelital Google Earth 2025)

1.4. MOTIVO DE LA VISITA

Atención al radicado de entrada CDMB No. 23728-2025 relación a la problemática presente en el sector de la escuela Santa Rosa, del sector que comunica la vía terciaria que comunica al centro poblado Galápagos, lugar donde se presenta pérdida de la banca vial, por sus dos extremos debido al mal manejo de aguas lluvias de escorrentía de la vía.

1.5. ANTECEDENTES

Mediante una revisión al sistema de información corporativo y el sistema de correspondencia, sobre el requerimiento solicitado el cual requirió visita técnica por parte de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT se encontró que no se encuentran antecedentes relacionados al caso de interés.

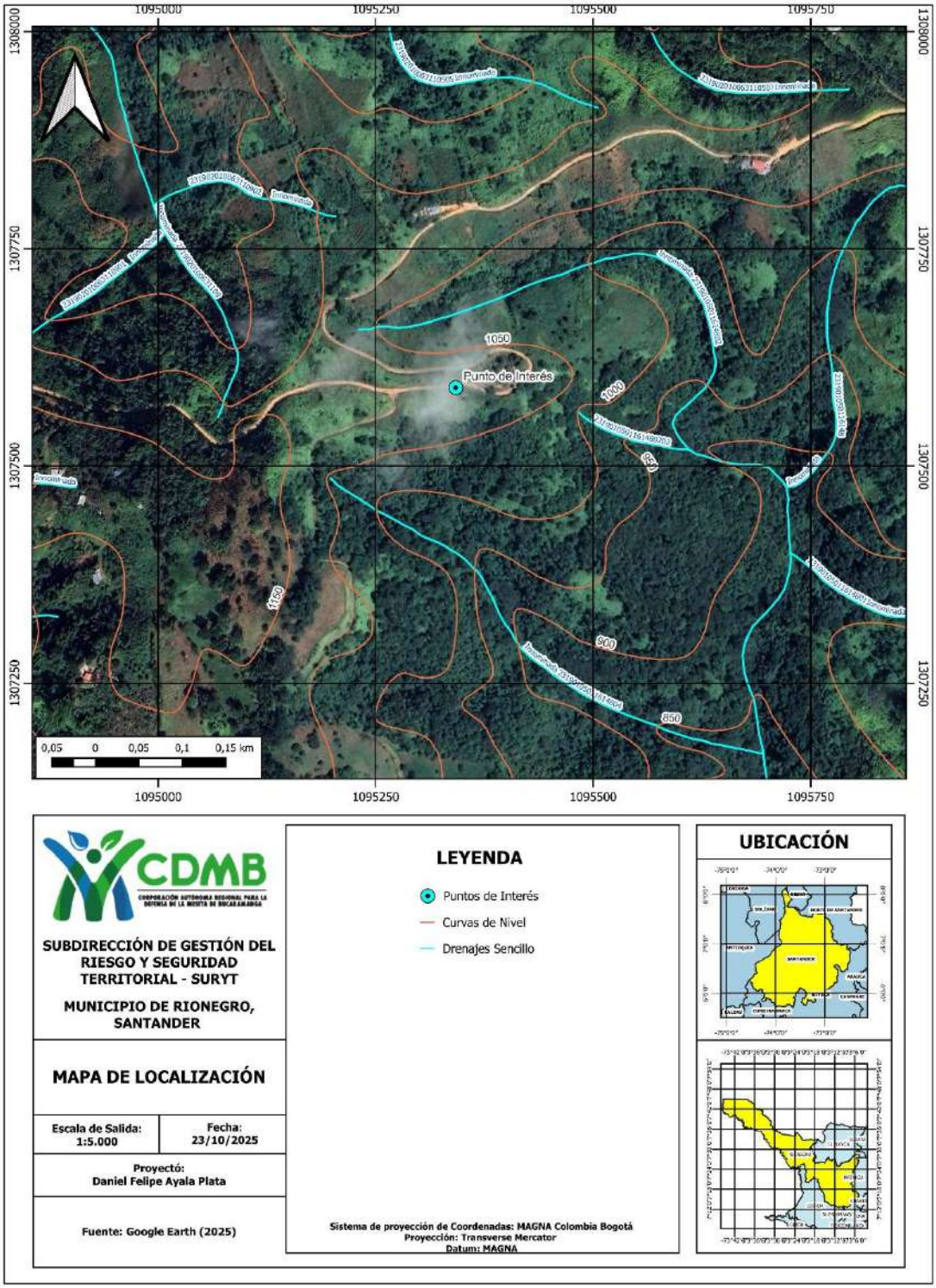


Figura No. 2. Localización del sitio visitado. Fuente: Google Earth (2025).

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EVIDENCIADA

La CDMB en cumplimiento de sus funciones de Gestión del Riesgo, por medio de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT, el día 14 de octubre del año 2025, realizó visita de inspección ocular con el fin de verificar las condiciones de las problemáticas presentadas en el Municipio de Rionegro. A continuación, se presenta la descripción general de lo evidenciado, teniendo en cuenta las observaciones y consideraciones con base en la visita de campo y complementado con información secundaria:

- Se evidenció una problemática de procesos de inestabilidad del terreno caracterizados por la pérdida progresiva de la banca vial en ambos extremos del tramo afectado, asociados principalmente a la ausencia de obras complementarias de drenaje y al deficiente manejo de las aguas de escorrentía, las cuales circulan libremente sobre la vía, infiltrándose en el talud adyacente y favoreciendo su saturación hídrica.

- La afectación se origina principalmente por el inadecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial, debido a la ausencia de obras hidráulicas y de drenaje complementarias en la vía, lo que ha generado procesos de saturación del suelo, erosión superficial y pérdida de material de soporte, afectando la estabilidad tanto del talud como de la vía terciaria que comunica la Escuela Santa Rosa con el centro poblado Galápagos, del municipio de Rionegro.

- Se identificó un deslizamiento rotacional activo desarrollado sobre suelo residual de limolitas, con una altura aproximada del talud de 2 metros. Este suelo presenta alta plasticidad, grado de meteorización y elevada humedad, condiciones que reducen su resistencia al corte y lo convierten susceptible al desplazamiento del material.

- El sector se encuentra sobre una cuenca denudada con pendientes fuertes a abruptas (16° a 35°), donde la disección fluvial ha favorecido la inestabilidad de los taludes adyacentes a la vía. Se observa que la cobertura vegetal existente (pastos y malezas) no contribuye de manera efectiva a la protección del terreno frente a los procesos erosivos ni a la estabilización de los suelos superficiales.

- Además, las aguas lluvias circulan libremente sobre la vía, concentrándose en los puntos bajos, generando zonas de anegamientos, colmatación del suelo y erosión superficial, que actúan como puntos de concentración de escorrentía, generando mayor susceptibilidad a movimientos en masa y así aumentando la susceptibilidad de afectación de la vía y de los usuarios.

- Por otro lado, el costado opuesto de la vía también presenta laderas con evidencias de erosión y antiguos movimientos en masa, lo que indica una susceptibilidad generalizada del terreno ante este tipo de fenómenos.





Fotografías 1-3. *Sector de la vía afectada por deslizamiento en la Vereda Galápagos ubicado en Municipio Rionegro Santander. Fuente: CDMB*





Fotografías 4-5. *Vía en la parte del pie del talud afectada por deslizamiento en la Vereda Galápagos ubicado en Municipio Rionegro Santander. Fuente: CDMB*







Fotografías 6-8. *Vía en la parte de la corona del talud afectada por deslizamiento en la Vereda Galápagos ubicado en Municipio Rionegro Santander. Fuente: CDMB*



Fotografía 9. *Pendiente en el terreno de la Vía en la Vereda Galápagos ubicado en Municipio Rionegro Santander. Fuente: CDMB*



Fotografía 10. *Zonas de anegamiento en la vía en la parte de la corona del talud en la Vereda Galápagos ubicado en Municipio Rionegro Santander. Fuente: CDMB*

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS / GEOMORFOLÓGICAS / GEOTÉCNICAS / AMBIENTALES

3.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

UNIDADES GEOLÓGICAS SUPERFICIALES

Según la cartografía geológica semi-detallada en escala 1: 25.000 del estudio *"Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo del municipio de Rionegro"* (CDMB - Consorcio Estudios & Diseños CDMB 2022), en el sitio visitado se presenta la unidad geológica superficial denominada como (**Figura No. 3**):

Suelo Residual de Limolita de la Formación Bocas (Srlb) y Suelo Residual Limoso de la Formación Bocas (Srlb)

Corresponde a suelos residuales originados por la intensa meteorización sobre el macizo rocoso, debido a procesos endógenos (internos) y exógenos (externos), como el fracturamiento, meteorización química y física del macizo e intensos procesos erosivos. Presentan una estructura principalmente clasto soportada, donde los procesos de meteorización han sido muy intensos; con porcentajes desde el 80% al 95% de clastos, y del 5% al 20% de matriz.

Este suelo residual corresponde a los grados V y VI, según el perfil de meteorización de Dearman (1974). Presenta coloración naranja grisácea, la matriz muestra una textura limosa a ligeramente arcillosa; corresponde a un suelo a ligeramente plástico, se puede encontrar tanto seco, como húmedo a mojado; donde se encuentran embebidos clastos de gravas gruesas hasta cantos, de forma plana-alargada y tabular; de redondez subangular a angular, bien y muy bien seleccionados y orientación tanto isotrópica como anisotrópica; predominantemente de limolitas

Geomorfológicamente esta unidad se encuentra modelando lomos denudados, lomos denudados bajos

de longitud corta y larga, generados por la disección profunda del drenaje con patrón paralelo a subparalelo; y paralelos a lo largo de las Fallas de Bucaramanga y Rio Negro.

3.2 GEOMORFOLOGÍA

SUBUNIDADES GEOMORFOLOGICAS

Según la cartografía geomorfológica detallada en escala 1: 25.000 del estudio *"Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo del municipio de Rionegro"* (CDMB - Consorcio Estudios & Diseños CDMB 2022), en el sitio visitado se presenta la subunidad geomorfológica denominada como (**Figura No. 4**).

Cuenca Denudada (Dcd)

Depresión cerrada y erosionada, conformada por laderas de pendientes abruptas (16° - 35°), de formas cóncavas, complejas y hasta irregulares donde los procesos de disección por los drenajes han profundizado considerablemente; limitada por divisorias de agua con forma elipsoidal semicerrada. Presentan un desarrollo de drenaje subdendrítico a subparalelo, donde es típico la formación de valles en “V”. Son zonas moderadas a altamente inestables, donde se observan evidentes procesos erosivos como terraceo; y movimientos en masa. Se concentran en la zona oriental del municipio, en la denominada parte alta; sobre suelo residual del Neis de Bucaramanga, cuarzo diorita del jurásico, rocas de calidad muy mala y regular del Neis de Bucaramanga y de cuarzo diorita del jurásico, respectivamente.

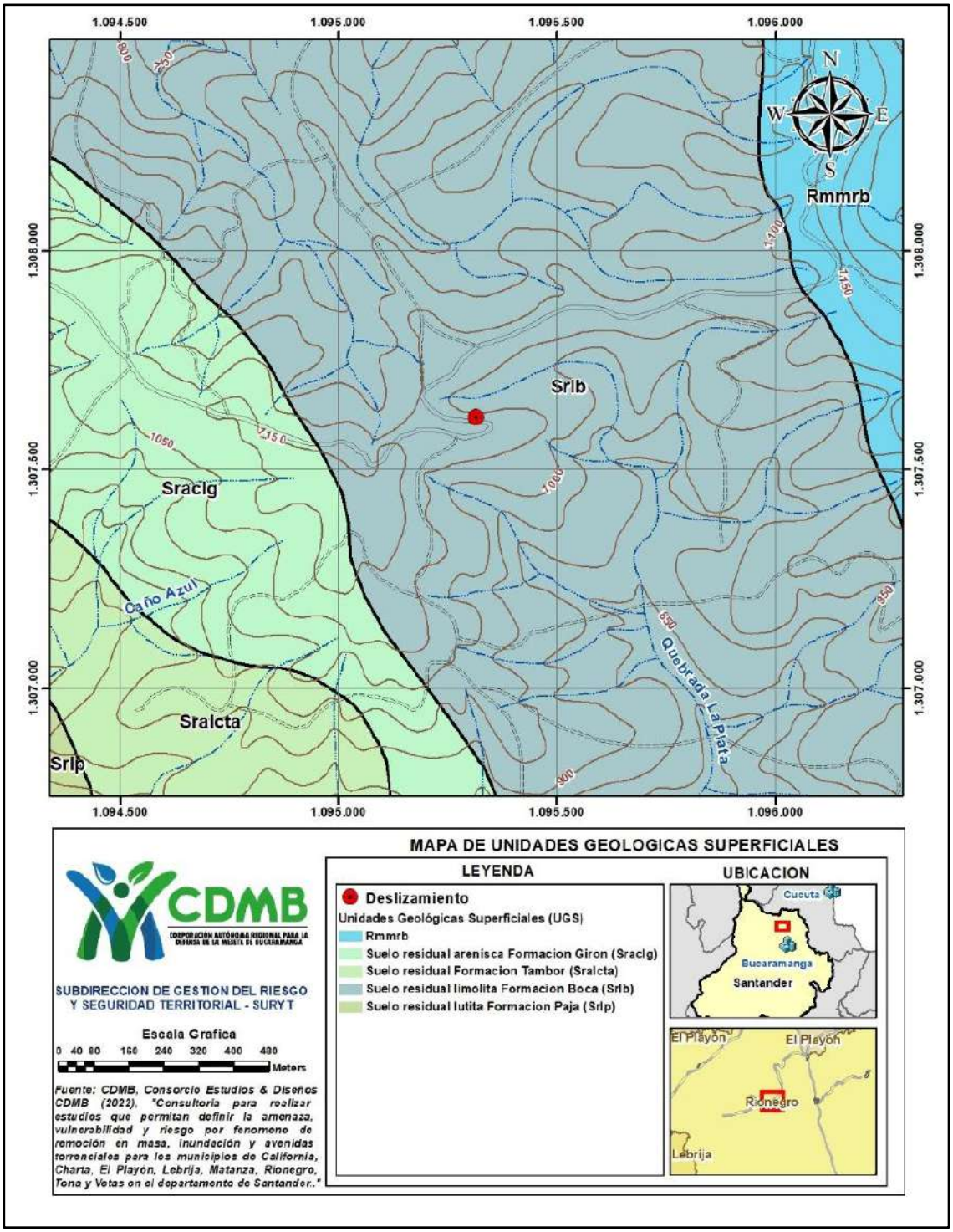


Figura No.3. Mapa de Unidades Geológicas Superficiales de la zona de interés del Municipio de Rionegro. Fuente: CDMB – Consorcio Estudios y Diseños CDMB (2022).

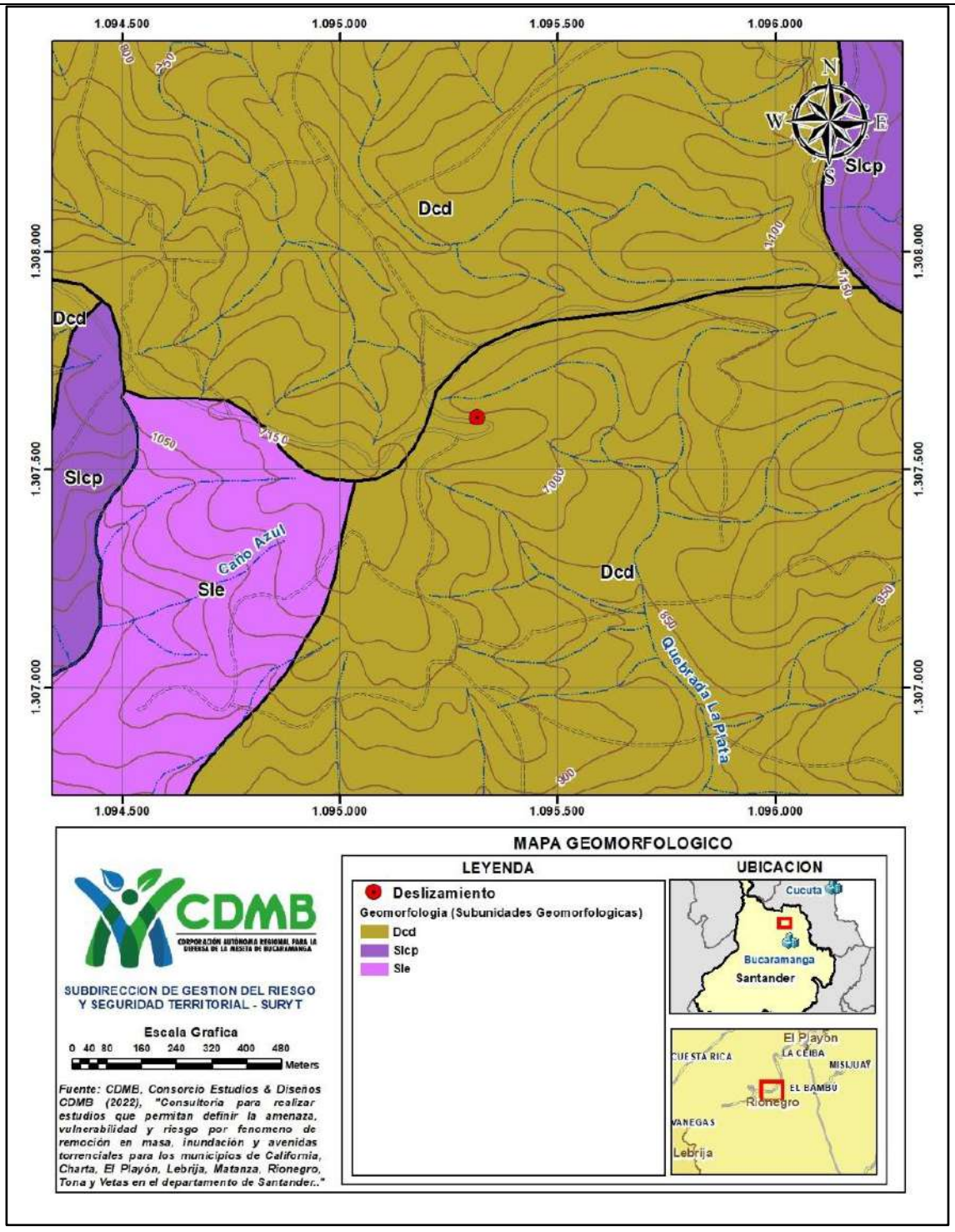


Figura No.4. Mapa de Subunidades Geomorfológicas de la zona interés del Municipio de Rionegro. Fuente: CDMB – Consorcio Estudios y Diseños CDMB (2022).

4. ZONIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZA

4.1 ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA

De acuerdo con la cartografía de amenaza por movimientos en masa a escala 1:25.000 del estudio *"Consultoría para realizar estudios que permitan definir la amenaza, vulnerabilidad y el riesgo por fenómenos de remoción en masa, inundación y avenidas torrenciales para los municipios de California, Charta, El Playón, Lebrija, Matanza, Rionegro Tona y Vetas en el departamento de Santander". (CDMB - Consorcio Estudios y Diseños CDMB, 2022).* En el sector objeto de visita se presenta un nivel de *Amenaza Media por Movimientos en Masa* (CDMB - Consorcio Estudios y Diseños CDMB, 2022) (**Figura No. 5**). A continuación, se describe las categorías de amenaza:

Amenaza Media: Se presenta en zonas de pendientes medias a altas mayores de 35°. Geomorfológicamente, se presenta en unidades de origen denudacional y de origen estructural. Las unidades geológicas superficiales que presentan esta categoría de susceptibilidad son en su gran parte suelo residual de diferentes formaciones.

Por otro lado, según la cartografía de Amenaza Relativa por Movimientos en Masa a escala 1:100.000 de la Plancha 109 Rionegro del Servicio Geológico Colombiano (2014), el sector objeto de visita se categoriza con un nivel de *Amenaza Alta por Movimientos en Masa* (**Figura No. 6**), la cual se describe a continuación:

Amenaza Alta: En general las lluvias diarias máximas oscilan entre 50 mm y 150 mm y las precipitaciones medias anuales fluctúan entre 1000 mm y 2000 mm. Las aceleraciones máximas horizontales a nivel de roca se estiman entre 150 - 200 cm/s2. Los procesos morfodinámicos que predominan son los deslizamientos traslacionales seguidos por flujos de detritos y avalanchas, acompañados de procesos erosivos tales como surcos y cárcavas. En general los daños asociados a estos procesos son severos y pueden acarrear pérdidas de vidas humanas, económicas y destrucción total o parcial de infraestructura (viviendas, cultivos y/o de obras civiles en general). Se recomienda hacer el control exhaustivo de los mismos, su evolución y obras civiles de reconstrucción y prevención teniendo en cuenta que entre los daños generados incluyen principalmente carreteras intermunicipales y veredales.

4.2 ANÁLISIS DE AMENAZA

De acuerdo con la cartografía de amenaza por movimientos en masa, y con las condiciones observadas en campo, se permite establecer que el área evaluada presenta una *Amenaza Media a Alta* por movimientos en masa, dominada por procesos de deslizamientos rotacionales y erosión regresiva.

Desde el punto de vista geológico, el terreno está compuesto por suelos residuales de limolitas pertenecientes a la Formación Bocas, con alto grado de meteorización y estructura clasto soportada, lo que los hace susceptibles a pérdida de cohesión bajo condiciones de humedad elevada. Su plasticidad variable y la presencia de materiales finos facilitan la saturación, disminuyendo la resistencia al esfuerzo cortante y propiciando fallas en superficie o subsuperficie.

En el componente geomorfológico, el sector corresponde a una cuenca denudada con laderas abruptas (16°-35°), desarrolladas sobre relieves cóncavos y drenajes subdendríticos, lo cual favorece la concentración de flujos de escorrentía y el desencadenamiento de procesos erosivos. La ausencia de

estructuras de drenaje y el tránsito vehicular sobre la corona del talud incrementan la carga dinámica sobre un suelo ya saturado, generando condiciones de falla rotacional y erosión lateral del cauce.

Geotécnicamente, se evidencia una pérdida de estabilidad del talud por sobresaturación, erosión de pie y falta de soporte estructural. Estas condiciones, junto con la morfología del terreno y el estado hidrometeorológico, hacen que el riesgo de evolución del deslizamiento existente o aparición de nuevos procesos de remoción sea significativo, especialmente en temporadas de alta precipitación.

En consecuencia, el sitio presenta amenaza alta localizada en los sectores donde se identificó la pérdida de banca y la deformación del talud, y amenaza media en las zonas adyacentes, donde las condiciones geotécnicas son más estables, pero pueden verse afectadas por el avance del proceso principal o por sobrecarga vehicular.

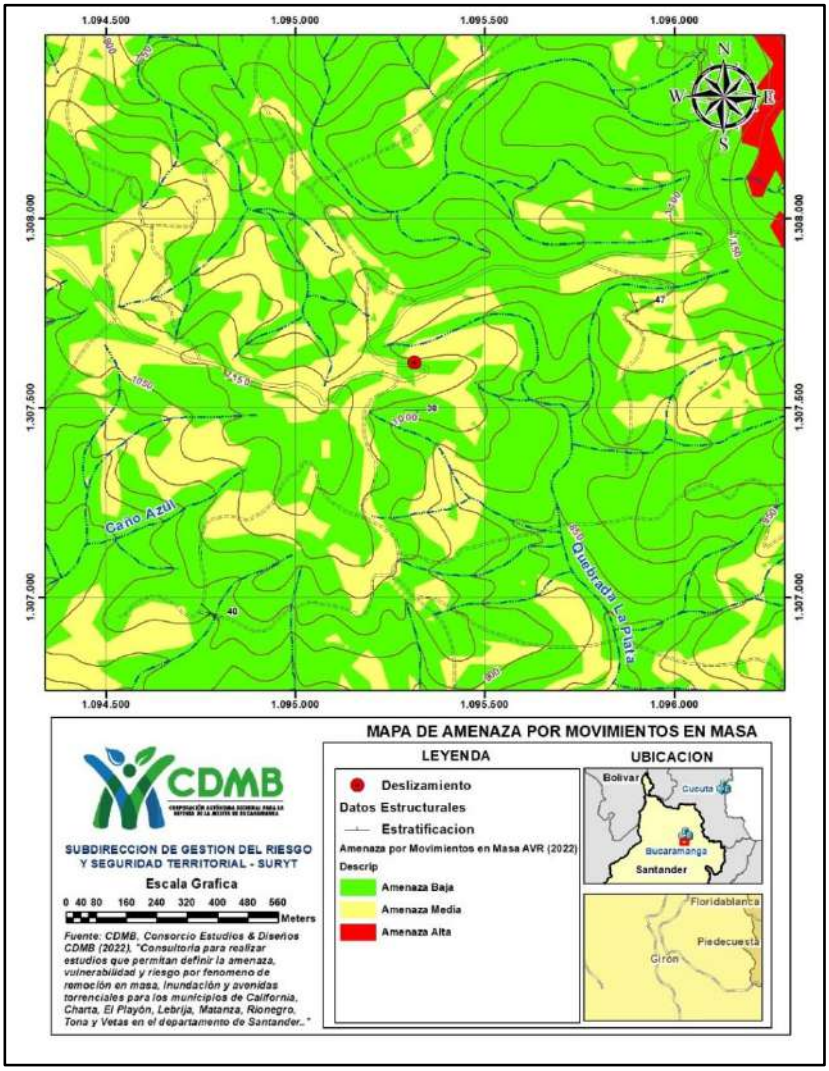


Figura No.5. Mapa de Amenazas por fenómenos de Movimientos en Masa de la zona de interés del Municipio de Rionegro. Fuente: CDMB - Consorcio Estudios y Diseños CDMB, 2022.

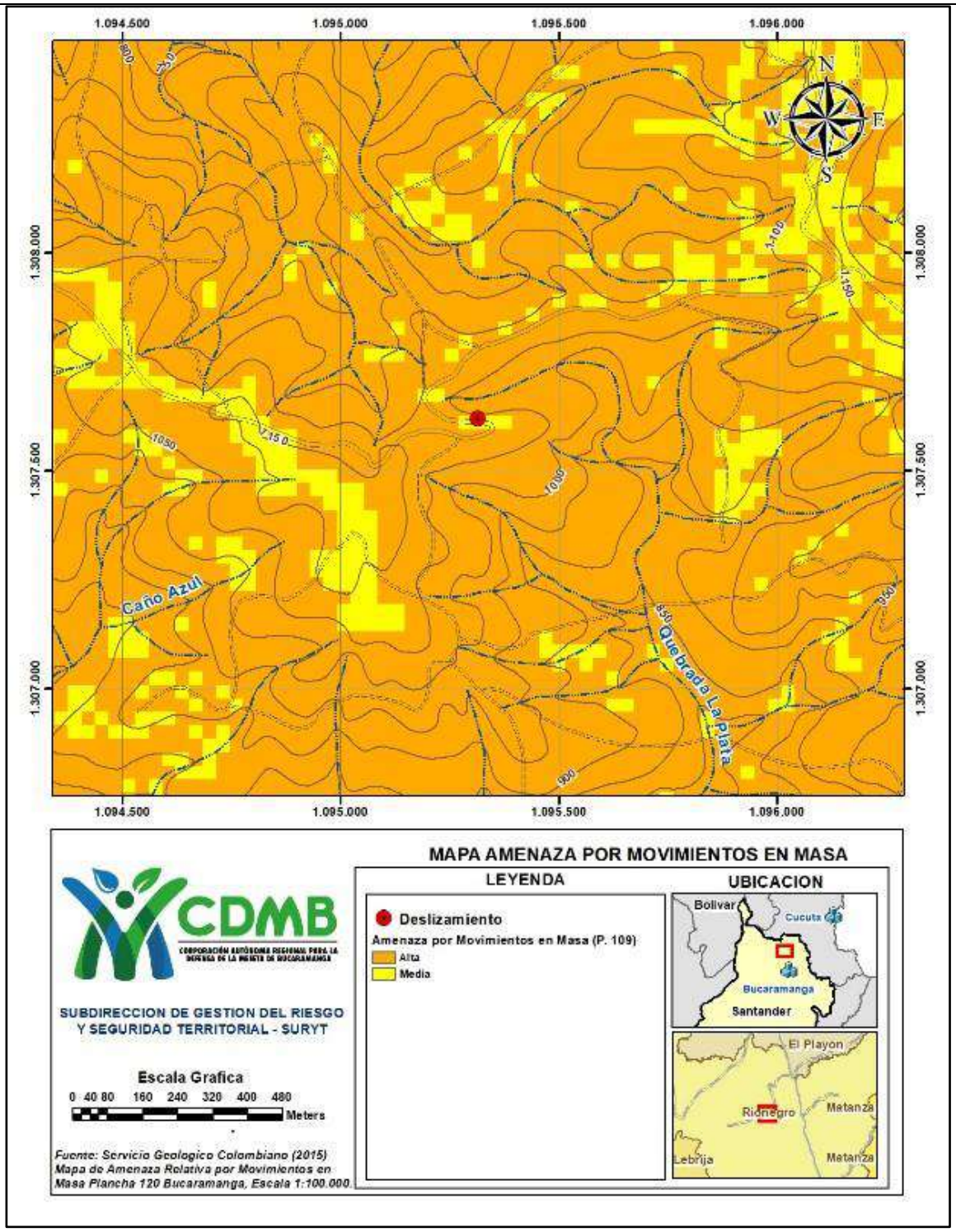


Figura No.6. Mapa de Amenazas por fenómenos de Movimientos en Masa de la zona de interés del Municipio de Rionegro. Fuente: SGC (2015). Mapa de Amenaza Relativa por Movimientos en Masa Plancha 109 Rionegro.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es importante aclarar que el presente documento exclusivamente expone un concepto técnico acerca de las condiciones de amenazas en la zona visitada, con base en un análisis preliminar fundamentado en datos de campo limitados y consulta de información secundaria. En ese sentido, las decisiones y acciones en el marco de la gestión del riesgo deben estar soportadas por los correspondientes análisis, conceptos y/o estudios técnicos con suficiente nivel de detalle y que consideren todos los aspectos necesarios. De conformidad con lo anterior, la CDMB se permite realizar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- El sector objeto de la visita presenta una problemática de inestabilidad del terreno asociada a un deslizamiento rotacional de suelo residual, condicionado por la meteorización avanzada del material, la saturación hídrica y la falta de un sistema de drenaje superficial efectivo.

- Se evidenció una afectación directa a la banca vial, comprometiendo la movilidad, la seguridad de los usuarios y la funcionalidad de la vía terciaria que comunica al centro poblado Galápagos y a la escuela santa Rosa.

- Las condiciones geomorfológicas de laderas empinadas y relieves cóncavos favorecen la acumulación de aguas lluvias y erosión superficial, lo que incrementa la susceptibilidad del terreno a deslizamientos.

- El tránsito constante de vehículos, sobre la corona del talud agrava las condiciones de estabilidad, pudiendo inducir desplazamientos adicionales del terreno.

- De acuerdo con la información cartográfica y las observaciones de campo, el sitio presenta amenaza Media a Alta por movimientos en masa, con necesidad de intervención inmediata para mitigar riesgos.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

A la Alcaldía del Municipio de Rionegro:

1. Instalar señalización preventiva y restrictiva en el tramo afectado, limitando el tránsito vehicular (especialmente de carga pesada) sobre la corona del talud, a fin de evitar sobrecargas y garantizar la seguridad de los usuarios.
2. Implementar un sistema de drenaje superficial adecuado, mediante la construcción de zanjas perimetrales, canales revestidos o cunetas laterales, que redirijan las aguas de escorrentía lejos del borde de la vía y del talud, reduciendo la infiltración y la saturación del terreno.
3. Evaluar la necesidad de reforzar el pie del talud con obras de estabilización, tales como muros de contención de gravedad, muros en gaviones o terraplén de soporte, definidos a partir de un estudio geotécnico detallado que contemple los parámetros de resistencia y condiciones de carga.
4. Desarrollar un programa de revegetalización, empleando especies de raíces profundas y

vegetación nativa que contribuya al control de la erosión y a la estabilización superficial del talud.

5. Implementar un sistema de monitoreo técnico periódico, que permita identificar posibles desplazamientos o deformaciones del terreno, y adoptar medidas correctivas oportunas.

A la comunidad del sector:

1. Evitar el tránsito de vehículos pesados por la vía afectada mientras se realizan las medidas de mitigación correspondientes.
2. Abstenerse de realizar excavaciones o vertimientos de aguas sobre la ladera.
3. Informar oportunamente los cambios sobre el terreno, con el fin de realizar un seguimiento a la evolución de la problemática.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, “De la responsabilidad”, el cual establece lo siguiente: “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”.

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: “...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción”

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: “El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres”.

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Rionegro es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés.

Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al municipio de Rionegro con fines de conocimiento y demás fines pertinientes.

La CDMB estará atenta a seguir brindando apoyo técnico complementario que pueda requerir con base

en las funciones establecidas en materia de gestión del riesgo para las Corporaciones Autónomas Regionales, tal como se indica en la ley 1523 de 2012.

ADVERTENCIA: *En el presente diagnostico las conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado; por tal razón pueden existir situaciones no previstas en el y que se escapan de su alcance.*

Proyecto aspectos geológicos técnicos:	*Daniel Felipe Ayala Plata*	*Geólogo Contratista - SURYT*	
	Laura Natalia Rodriguez Monsalve	*Ing Civil Practicante - SURYT*	Laura Rodriguez.
	Cristian Felipe Cáceres	*Geólogo Practicante - SURYT*	
	María Patricia Santos Rodríguez	*Profesional Universitario - SURYT*	PATRICIA
Vo. Bo.	*Jesús Evelio Sánchez Sánchez*	*Coordinador Grupo de Gestión del Riesgo*	

-

Bucaramanga,

CDMB_20842
27/10/2025

Señora
LUCY MIREYA VERANO IBAÑEZ
Carrera 47 B No. 30 – 10 B. Venado de Oro
Tels.: 6076321630 – 3134440721
lucyverano50@gmail.com
Bucaramanga - Santander

Asunto: Su Comunicación con **Radicado CDMB No. 23707** de octubre 07 de 2025. Atención a solicitud de visita técnica al sector del Parque ecológico Morrorico, barrio Venado de Oro, respecto a afectación por escorrentía y fenómenos de remoción en masa.

Cordial saludo,

En atención a su solicitud respecto a la afectación generada por escorrentías y fenómenos de remoción en masa en el sector de la parte baja del Parque Ecológico y Religioso Morrorico, que colinda con el barrio Venado de Oro, vía a Cúcuta, específicamente en la carrera 47B con calle 29, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) en el ámbito de su competencia informa lo siguiente:

1. Funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión de Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT de la CDMB, practicaron visita de inspección técnica el día 16 de octubre de 2025, con el fin de verificar la problemática expuesta de su parte, sobre la cual indica lo siguiente: *"solicita visita técnica los predios del parque ecológico y religioso Morrorico donde sale una cantidad de agua que está perjudicando notablemente a los visitantes del sector; aún más con las lluvias frecuentes presentando humedad en las viviendas porque cuando llueve baja palos, piedras y agua en abundancia; se requiere la intervención de la CDMB con carácter urgente".*

2. Como resultado de la visita de inspección realizada, los funcionarios de la CDMB logran evidenciar algunas afectaciones sobre el talud existente en la parte baja del parque ecológico Morrorico en el lindero y cerramiento del parque que limita con la parte alta del barrio Venado de Oro (carrera 47B), producto de aguas de lluvia provenientes del parque, que se infiltran sobre el terreno y discurren naturalmente por pendiente hacia la parte baja, aflorando sobre la parte alta del barrio, la cual no guarda los aislamientos a taludes conforme se establece en las Normas Geotécnicas CDMB (Resolución 1294 de 2009); así mismo producto de estos procesos erosivos por saturación del suelo, se viene presentando arrastre de material que se desprende del talud, mencionado en su comunicación como mezcla de agua, palos y piedras; situación que se presenta por falta de obras de captación y control de aguas lluvias, una cobertura vegetal adecuada sobre el talud, que cumpla una doble función por un lado, estabilizar el suelo a través del desarrollo de raíces que lo mantengan firme y por otro, sirva de barrera natural para la retención e infiltración

controlada de aguas lluvias, contribuyendo así a la conservación del terreno y a la prevención de erosión.

3. Como resultado de la inspección ocular realizada, se emite el respectivo informe de visita técnica con conclusiones y recomendaciones, el cual se adjunta a la presente respuesta para su conocimiento y fines pertinentes.

La CDMB estará atenta a seguir brindando apoyo técnico complementario que pueda requerir, con base en las funciones establecidas en materia de gestión del riesgo para las Corporaciones Autónomas Regionales, tal como se indica en la ley 1523 de 2012.

Cordialmente,

CARLOS ALBERTO DIAZ BARRERA
Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Anexo: Informe Técnico de visita

c. copia: -Unidad Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
jportillar@bucaramanga.gov.co

-Secretaría de Planeación Municipio de Bucaramanga
lxrodrigueza@bucaramanga.gov.co

-Secretaría de Infraestructura Municipio de Bucaramanga
mrtorresv@bucaramanga.gov.co

Proyección Técnica:	Héctor Amado Hernández	Profesional Especializado CDMB	
Revisó:	Carlos Alberto Díaz Barrera	Subdirector SURYT - CDMB	
Oficina Responsable:	Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT		

1. GENERALIDADES

1.1. SERVIDOR QUE REALIZA LA VISITA

NOMBRE COMPLETO: **HECTOR AMADO HERNÁNDEZ**
CARGO: Profesional Especializado – Ing. Civil – SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: **DANIEL FELIPE AYALA PLATA**
CARGO: Geólogo – CPS SURYT-CDMB

DEPENDENCIA: Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT

1.2. FECHA

FECHA DE LA VISITA REALIZADA: 16 de octubre de 2025

FECHA EN QUE SE GENERA EL INFORME: 20 de octubre de 2025

1.3. LOCALIZACIÓN

COORDENADAS:

Pto.	Latitud	Longitud	Referencia
1	7° 7’ 53.921’’	-73° 6’ 25.79’’	Talud Parque Morrorico límite barrio Venado de Oro calle 47B
2	7° 7’ 54.072’’	-73° 6’ 25.867’’	Talud Parque Morrorico límite barrio Venado de Oro
3	7° 7’ 53.686’’	-73° 6’ 24.809’’	Talud Parque Morrorico límite barrio Venado de Oro

Tabla No. 1. Coordenadas punto de referencia

DIRECCIÓN: Carrera 47 B – Calle 29 barrio Venado de Oro, costado suroccidental parque Morrorico. (**Ilustración No.1**)

DESCRIPCIÓN: Al sitio visitado se accede por vías principales pavimentadas de la ciudad de Bucaramanga, particularmente por la Avenida Quebradaseca con carrera 33 hacia la vía nacional a Cúcuta. Iniciando recorrido desde la CDMB, se toma la Carrera 23 hasta la calle 35, se sube en sentido occidente oriente hasta la carrera 27 y por esta se gira en sentido sur-norte hasta tomar la Avenida Quebradaseca que comunica Bucaramanga con Cúcuta, hasta llegar metros abajo del parque Morrorico a mano derecha a la vía de acceso al sector objeto de visita (carrera 47 B), Barrio Venado de Oro.



Ilustración 1. Localización del sitio visitado. Fuente: Google Earth.

1.4. MOTIVO DE LA VISITA

La visita realizada el día 16 de octubre de 2025, tuvo como objetivo atender la solicitud de visita técnica presentada por la señora Lucy Mireya Verano Ibáñez, quien mediante Radicado de entrada CDMB No. 23707 de 07/10/2025, solicitó verificar la situación que se presenta en el talud parte baja costado suroccidental del parque ecológico y religioso Morrorico, donde la filtración de aguas que se presenta en época de lluvias genera gran escorrentía con arrastre de material vegetal, palos y piedras, hacia las viviendas localizadas en la carrera 47B del barrio Venado de Oro.

1.5. ANTECEDENTES

En el Sistema de Información Corporativo de la CDMB (SIC), se encontraron antecedentes relacionados con el sector del barrio Venado de Oro, pero relacionados con solicitud de intervención arbórea en el sector aledaño al barrio (Radicados de salida 7257 de 20220518 y 16471 de 20231005.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EVIDENCIADA

La CDMB en cumplimiento de las funciones asignadas en materia de Gestión del Riesgo, realizó el día 16 de octubre de 2025, visita de inspección técnica a través de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión de Riesgo y Seguridad Territorial (SURYT), al talud ubicado sobre la parte baja costado suroccidental del parque ecológico y religioso Morrorico del Municipio de Bucaramanga, que limita con el barrio Venado de Oro; para verificar la situación que se presenta en el sector objeto

de la visita, puesto en conocimiento por la señora Lucy Mireya Verano Ibáñez, residente en la carrera 47B No. 30-10 del barrio Venado de Oro.

Durante el recorrido a lo largo del sector se observó lo siguiente:

- El barrio Venado de Oro, colinda en su parte oriental con el talud de la parte baja costado suroccidental del parque ecológico Morrorico, específicamente al final de la carrera 47B, donde se encuentra un tramo de carreteable sin pavimentar y sin control de aguas de escorrentía; sobre la parte final de la carrera 47B, se evidencian procesos erosivos y de remoción en masa generados posiblemente por aguas de infiltración y escorrentía, provenientes de la parte alta de talud generando surcos, erosión del material granular y transporte de sedimentos hacia las zonas habitadas**. Fotografías No.1 a 4.**



Fotografías 1 a 4. Vía vehicular (carrera 47B) acceso barrio Venado de Oro por donde discurren aguas de escorrentía. Fuente: Propia

- En el límite del parque ecológico Morrorico, se encuentra el cerramiento en malla y postes de concreto que limita con el área donde se asentó el barrio Venado de Oro; así mismo se observó un muro en mampostería no estructural que colapsó al parecer por efectos de saturación del terreno por aguas de infiltración en el talud del parque y que en época de lluvias genera, según lo manifestado por la señora Lucy, desprendimiento y arrastre de suelo, material vegetal, piedras y palos. Así mismo, se observa que la vegetación presenta inclinación/ladeamiento, lo que sugiere movimientos diferenciales del terreno. **Fotografías No.5 a 8.**





Fotografías 5 a 8. Talud parte baja Parque Morrorico, límite con el barrio Venado de Oro con muro fallado. Fuente: Propia

- Se logró identificar que en la parte superior del barrio Venado de Oro por el costado sur, existen áreas de terreno sin cobertura vegetal y material arbóreo, situación que favorece la infiltración de aguas y su saturación, condición que puede propiciar los fenómenos erosivos y de movimiento en masa hacia la parte baja del barrio donde se encuentran ubicadas las viviendas. **Fotografía No.9 a 11.**





Fotografía 09 a 11. Parte superior del barrio que limita con el parque Morrorico sin adecuada cobertura vegetal. Fuente: Propia

- Se observó que existen viviendas contiguas construidas en talud con altura de hasta tres pisos, con acceso por vía peatonal en gradas, sin control de aguas de escorrentía, las cuales discurren directamente por las peatonales aguas abajo; esta conformación del barrio aporta bastante carga al talud sobre el cual está asentado todo el barrio y con el agravante de la falta de control de aguas en el límite entre el talud parte baja del parque ecológico Morrorico y la parte alta del Barrio. **Fotografías No.12, 13 y 14.**





Fotografía 12 a 14. Vías peatonales del barrio que limita con el parque Morrorico. Fuente: Propia

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS / GEOMORFOLÓGICAS / GEOTÉCNICAS / AMBIENTALES

3.1. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA

Geología general

El lugar objeto de estudio en el sector de interés ubicado en el Municipio de Bucaramanga, presenta las siguientes unidades geológicas (*CDMB - Ingeominas, 2001*) (Figura 1):

Neis de Bucaramanga (PEb)

Nombre propuesto por Goldsmith y otros (1971, en Ward et al. 1973), para el conjunto de rocas cristalinas de edad Precámbrico que aflora al oriente del Área Metropolitana de Bucaramanga. Se localiza al oriente del sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, siendo su límite occidental fallado en dirección N30° W; de acuerdo a Mancera y Salamanca (1993).

Dicha unidad forma parte del Macizo de Santander, el cual se distingue por presentar relieve marcadamente sobresaliente por su elevada topografía, pendientes abruptas (entre 25° y 40°) y un patrón de drenaje dendrítico a subdendrítico y subparalelo.

Esta unidad consta de rocas metamórficas de alto grado, con fábrica orientada y textura gruesa a media. Está compuesta, principalmente, de neis semipelítico, neis hornbléndico, anfibólita y esquisto; incluye también zonas de migmatitas (Ward et al., 1973) y es posible la existencia de rocas cataclásticas, cerca de los planos de las fallas principales. También se han detectado pequeñas cantidades de mármol.

Se encuentran dos tipos de neis: Uno de color blanco a rosado, constituido esencialmente por plagioclasa, cuarzo y feldespato potásico (Chaparro y Guerrero 1991). Debido a su aspecto masivo y a la ausencia de estratificación, Ward et al. (1973), suponen un origen ígneo intrusivo primario y lo clasifican como Ortoneis. El otro es un paraneis, de color gris verdoso y alternancia de bandas máficas, principalmente anfibólicas y bandas félsicas cuarzofeldespáticas.

De los minerales constituyentes el único que se conserva casi inalterado es el cuarzo y la muscovita; esta última se presenta en láminas muy finas. Los feldespatos y ferromagnesianos, por lo general, se encuentran en estado de meteorización alta.

La mayoría de los afloramientos del Neis de Bucaramanga se encuentran parcialmente saprolitizados, en estado de meteorización entre moderada y alta. Esta unidad litológica, en especial dentro de una franja aproximada de unos 500 metros paralela al sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, se presenta intensamente fracturada y es altamente susceptible a fenómenos de remoción en masa que involucran saprolito y fragmentos de roca de tamaño diverso. Los desprendimientos ocurren en las laderas o cortes de talud y la roca superficial descompuesta es variable en espesor, con un promedio entre 3 y 8 metros.

Hacia el oriente del sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, y sobre las cotas alrededor de 1400

y 1600 m.s.n.m, el Neis de Bucaramanga se presenta intruído por una masa de origen ígneo denominada Cuarzomonzonita de La Corcova (JRcg). Ward et al. (1973), le han asignado al Neis de Bucaramanga una edad de 940-945 m.a, debido a que puede reflejar el ciclo de Orogenia del Pre-Cámbrico.

3.2. CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA

Localización
El punto objeto de interés del municipio de Bucaramanga. Para esta zona, se describe la siguiente subunidad geomorfológica (Figura 2):

Mesa de abanico (Dmab)
Esta geoforma, está conformada por depósitos de abanico fluvio-torrencial de la Formación Bucaramanga. Se caracteriza por presentar una morfología aterrazada, plana a ligeramente inclinada. Esta unidad se encuentra limitada por laderas irregulares. Aunque podría considerarse como un abanico fluvio- torrencial, los procesos denudativos y erosivos se han encargado de moldear dicha geoforma de manera que en la actualidad predomine un modelado de tipo denudativo.

Esta geoforma se caracteriza porque sobre ella se cimentó el casco urbano del Municipio de Bucaramanga, capital del Departamento de Santander, por lo cual esta geoforma representa gran importancia en cuanto al análisis de Susceptibilidad por movimientos en masa. Con respecto a procesos de erosión y movimientos en masa cabe anotar que por tratarse de una geoforma relativamente plana con pendientes que no superan el 7% no hay presencia notable de movimientos en masa, pero si se pueden apreciar procesos muy locales de erosión en cárcavas y surcos que, en algunos sectores del casco urbano, han sido ocultados por la extensión masiva de la zona urbana

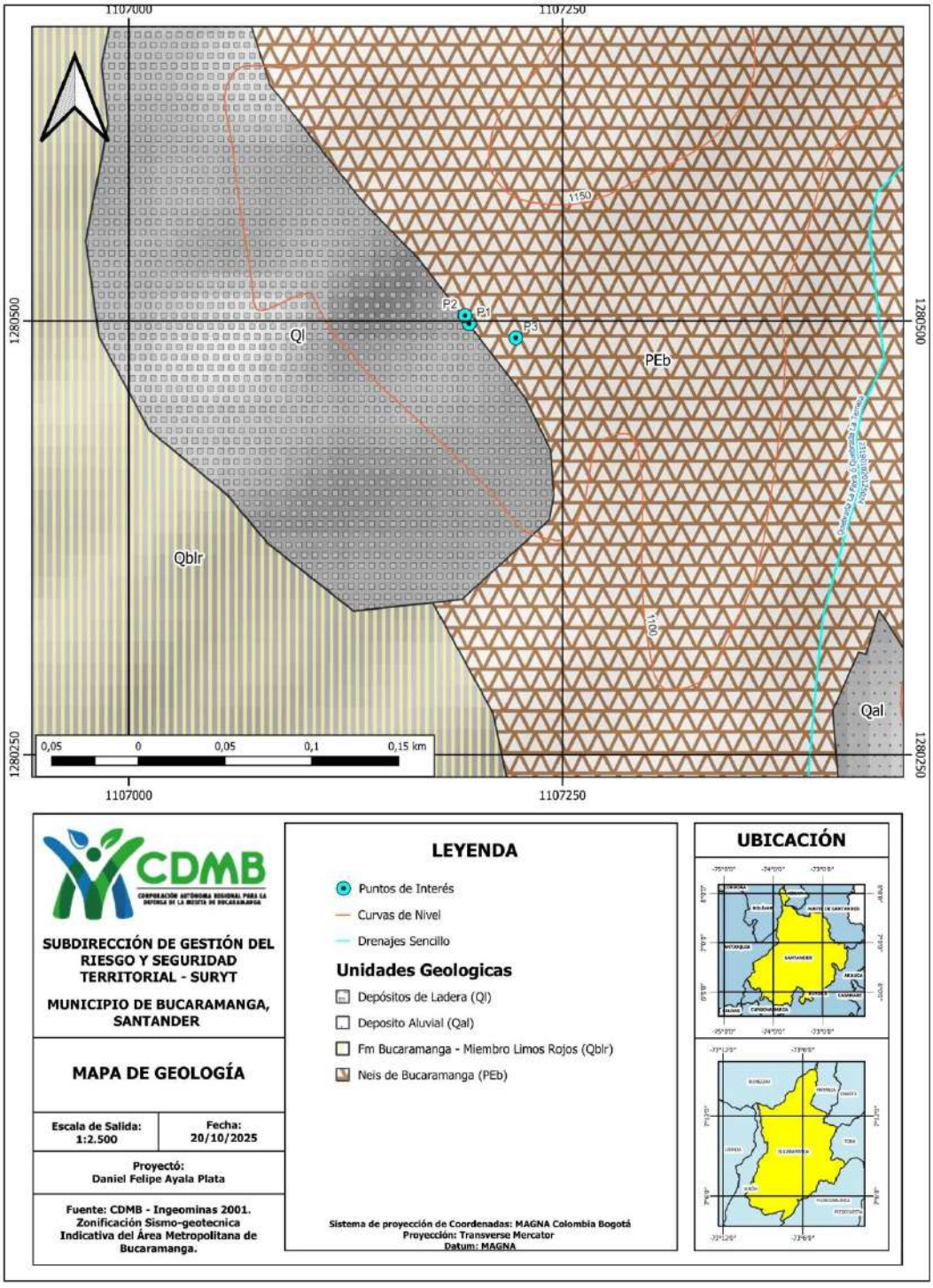


Figura 1. *Mapa de Geología de la zona de interés en el Municipio de Bucaramanga.* Fuente: CDMB – INGEOMINAS 2001. Zonificación Sismo Geotécnica Indicativa del Área Metropolitana de Bucaramanga.

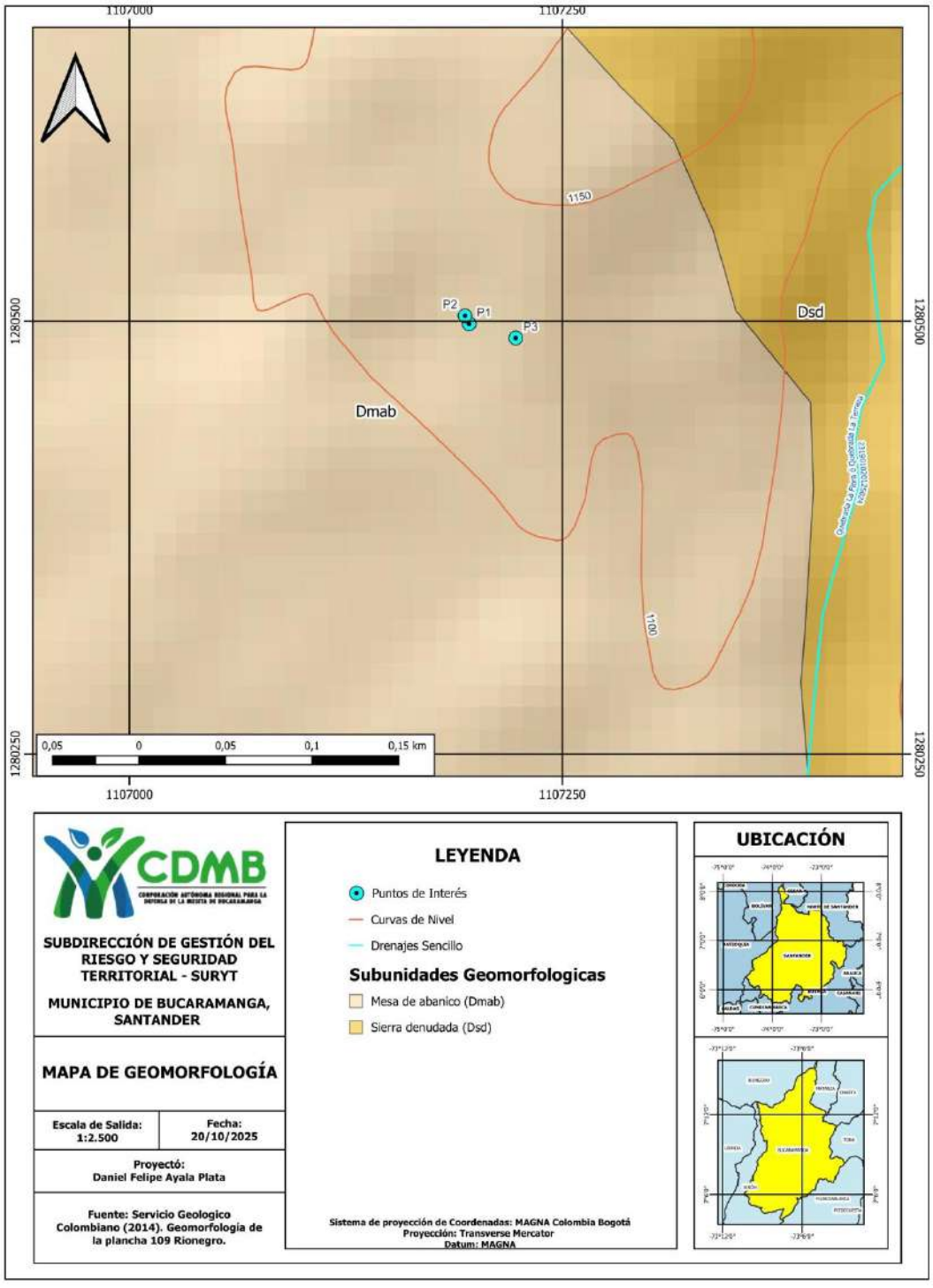


Figura 2. *Mapa de Geomorfología de la zona de interés en el Municipio de Bucaramanga.* Fuente: Servicio Geológico Colombiano (2014). Geomorfología de la plancha 109 Rionegro.

3.3. ZONIFICACIÓN GEOTECNICA

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

ZONA 2B Rocas Ígneas y Metamórficas Fracturadas Afectadas por Fallas Geológicas (Figura 3)

Descripción General

Se presenta como una franja alargada de dirección nornoroeste, correspondiente a la zona de alto fracturamiento asociado al sistema de fallas Bucaramanga – Santa Marta, incluyendo las laderas nororientales de Bucaramanga ocupadas por asentamientos humanos, el cerro de Morrorico y las colinas del piedemonte del macizo de Santander.

El drenaje es subdendrítico y subparalelo, las geoformas son principalmente de origen estructural, asociadas a la actividad del sistema de fallas Bucaramanga - Sta. Marta, con topografía abrupta. Su litología corresponde a rocas metamórficas e ígneas, fuertemente cizalladas, pertenecientes al Gneis de Bucaramanga (PEb).

Características geotécnicas

Los suelos son residuales con perfil de meteorización profundo a muy profundo y gran cantidad de estructuras heredadas. Los suelos corresponden a arenas arcillosas y limosas de color claro en los sectores metamórficos, y arcillas arenosas y arenas arcillosas en los sectores ígneos.

En las temporadas lluviosas se forman corrientes subterráneas de agua especialmente en la zona de roca fracturada por debajo del perfil de suelo. La mayoría de estas corrientes están controladas por las discontinuidades de las rocas y en la zona de contacto entre las rocas ígneo-metamórficas y el abanico de Bucaramanga, afloran cantidades importantes de agua presentándose niveles freáticos colgados sobre las laderas.

Problemas geotécnicos

Esta zona presenta una susceptibilidad muy fuerte a problemas geotécnicas entre las cuales se indican las siguientes:

- Deslizamientos masivos de los suelos residuales.
- Formación de cárcavas profundas de erosión en el suelo residual.
- Susceptibilidad a la denudación en eventos lluviosos de gran magnitud.
- Agrietamiento cosísmico del terreno en el momento de eventos de gran magnitud.
- Afectación sísmica de las construcciones.

En algunos sectores existen procesos activos de deslizamiento o erosión, asociados al sistema de fallas Bucaramanga - Santa Marta, los cuales, en algunos casos, están siendo acelerados por la intervención antrópica.

Observaciones Especiales

- Las características geológicas, geotécnicas y morfológicas de estas áreas no permiten garantizar la estabilidad de proyectos de desarrollo urbano. Por lo tanto, cualquier edificación u obra de infraestructura que se localice en esta área, estará en grave peligro de ser afectada severamente por procesos de inestabilidad del terreno.

- Se recomienda realizar un estudio detallado de zonificación de amenazas geotécnicas en los sectores actualmente ocupados por asentamientos humanos y obras de infraestructura urbana, con el objeto de diseñar e implementar proyectos de prevención y mitigación de riesgos, en especial en aquellos sectores poblados que se encuentren en condición de grave peligro.

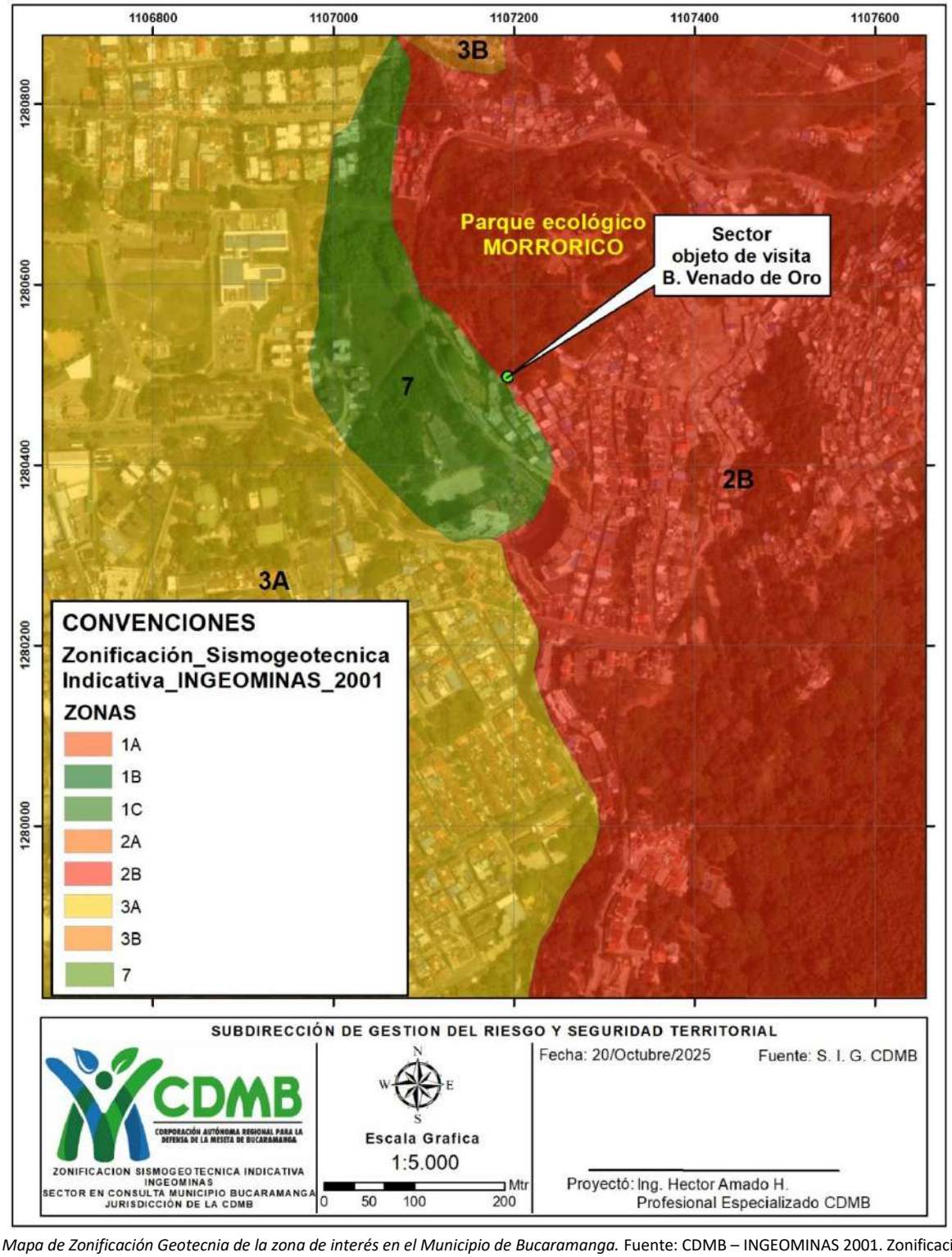


Figura 3. *Mapa de Zonificación Geotecnia de la zona de interés en el Municipio de Bucaramanga.* Fuente: CDMB – INGEOMINAS 2001. Zonificación Sismo Geotécnica Indicativa del Área Metropolitana de Bucaramanga.

4. ZONIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZA

4.1 ZONIFICACION DE AMENAZAS NATURALES

AMENAZAS POR FENÓMENOS NATURALES

La zona objeto de visita presenta la siguiente categorización de amenaza:

Amenaza Media: Zonas de ladera de pendiente media a alta entre 25º y 35 grados aproximadamente, afectando suelos de tipo aluvial, residual, coluvial antiguo y algunos fluviotorrenciales, entre 2.0 y 4.0 metros de espesor aproximadamente y rocas intermedias con algún grado de meteorización. Esta zona presenta probabilidad media a los movimientos en masa de menor magnitud de tipo caída, falla en cuña y falla planar en macizos rocosos y deslizamientos traslacionales en depósitos de suelo y se asocia a algunos procesos erosivos y de flujos en las zonas de escarpes de terrazas medias, por lo cual se esperarían daños localizados comprometiendo algunas zonas habitadas de la zona urbana. En zonas no habitadas se recomienda la ejecución de estudios detallados de estabilidad en caso de que se quiera realizar desarrollos urbanísticos u obras de infraestructura. En zonas habitadas se recomienda la implementación de obras y medidas de mitigación y control definidas a partir de estudios de estabilidad detallados.

4.2 ANALISIS DE AMENAZA

El sector presenta amenaza media a alta por movimientos en masa de tipo superficial, principalmente deslizamientos traslacionales, erosión regresiva y caída de material. Las condiciones geológicas y geotécnicas (suelos residuales poco competentes, litología intensamente fracturada, saturación por infiltración y escorrentía concentrada) constituyen factores determinantes en la perdida de estabilidad.

La pendiente media del talud, la falta de cobertura vegetal, el colapso de muros de cerramiento perimetral y la presencia de viviendas construidas sobre y al pie del talud sin aislamientos reglamentarios, incrementan el riesgo de afectaciones a las edificaciones.

Además, el comportamiento hídrico del subsuelo, caracterizado por la existencia de terreno saturado tanto en rocas fracturadas y suelos residuales, favorece la generación de presiones de poro elevadas durante periodos de lluvia prolongada.

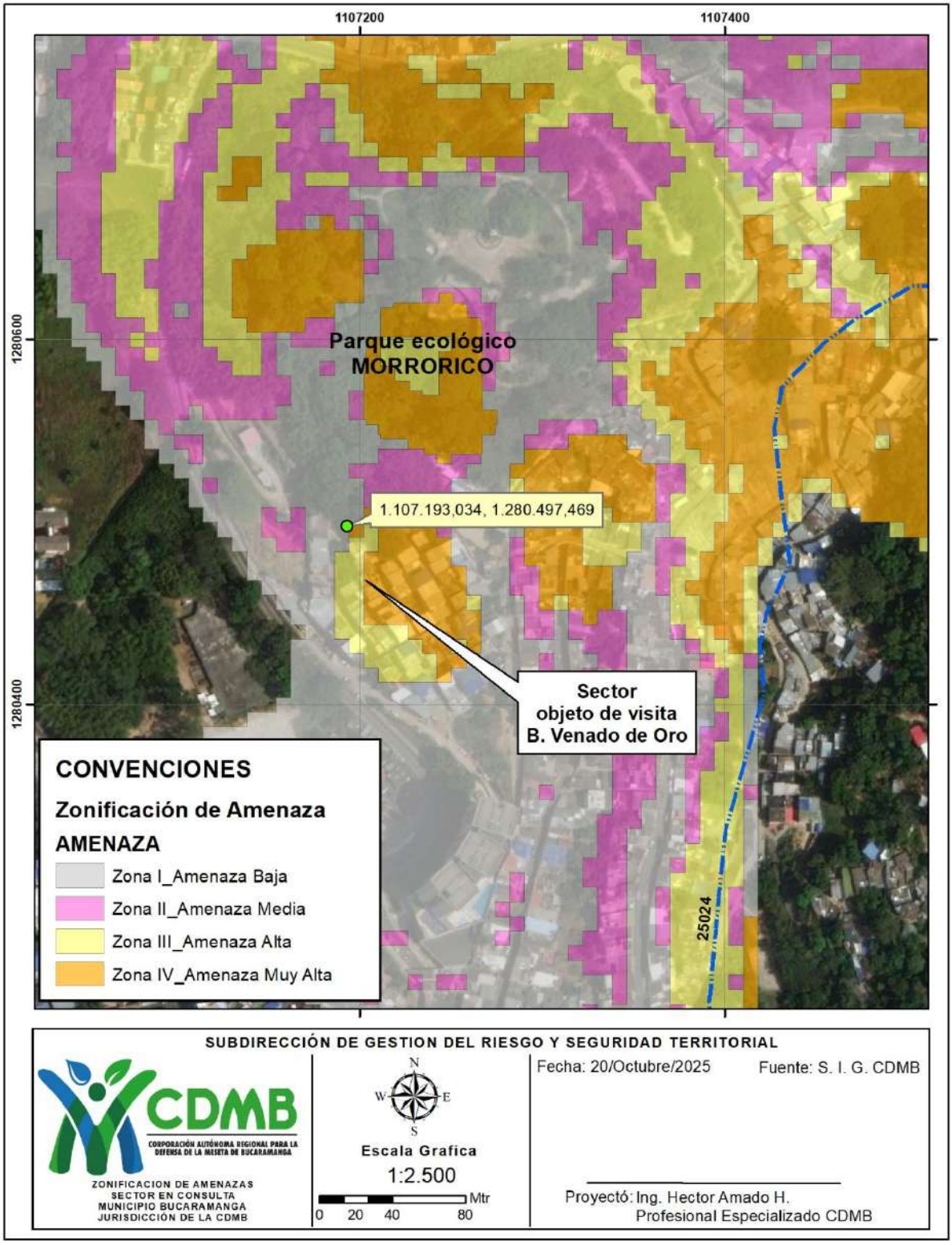


Figura 4. *Mapa de Amenaza por fenómenos de movimientos en masa del sector de interés en el Municipio de Bucaramanga*. Fuente: CDMB – SGC, 2009.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones y recomendaciones se basan en lo identificado durante la visita Técnica ocular y la información secundaria disponible, y por lo tanto pueden existir condiciones que escapan a la simple observación y los estudios previos, Ley 1523 de 2012 en su Artículo 31, Parágrafo 1°. *"…El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio y, por tanto, no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres…"*. De conformidad a lo observado, la CDMB se permite concluir y recomendar, conforme a la visita, lo siguiente:

1) En el talud objeto de la visita se logran identificar pequeños procesos erosivos y de movimiento en masa, posiblemente producto de las aguas de escorrentía provenientes de la parte alta del barrio, que limita con el parque ecológico Morrorico.

2) Se encontró un muro de mampostería no estructural colapsado, posiblemente por la saturación de aguas de lluvia en el talud y la presión que esta condición ejerce sobre el terreno y de cerramiento.

3) Se advierte por todo el lindero que limita el parque ecológico Morrorico con el barrio Venado de Oro, la falta de obras de captación y control de aguas lluvias, que recoja y conduzca estas aguas de forma adecuada y segura hacia la parte baja del barrio y las entregue a una alcantarilla sobre la vía nacional Bucaramanga a Cúcuta.

4) Existen varios sectores de la parte alta del barrio Venado de Oro, que igualmente limitan con el perímetro del parque ecológico Morrorico, en los cuales no existe cobertura vegetal adecuada sobre el talud, que cumpla una doble función por un lado, estabilizar el suelo a través del desarrollo de raíces que lo mantengan firme y por otro, sirva de barrera natural para la retención e infiltración controlada de aguas lluvias, contribuyendo así a la conservación del terreno y a la prevención de erosión.

5) La vía principal del barrio (carrera 47B), se encuentra pavimentada desde su conexión con la vía nacional Bucaramanga a Cúcuta, hasta la parte alta donde se encuentra un Portón metálico de acceso a las últimas viviendas del sector; esta vía carece de obras de captación y conducción de aguas lluvias (sistema pluvial), que permita captar, conducir y evacuar las aguas de escorrentía que provienen de la parte alta, razón por la cual cuando se presentan periodos de lluvias, esta vía actúa como canal generando transporte de gran caudal con arrastre de sedimentos, material vegetal y piedras, que se desprenden del talud y de acuerdo a lo informado por la peticionaria, en ocasiones ese flujo va a parar directamente sobre las viviendas.

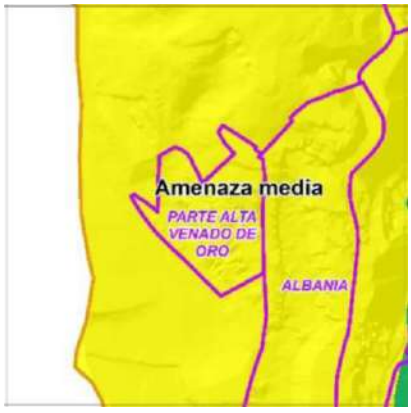
6) Se evidenciaron algunas especies arbóreas que presentan cierto grado de inclinación, lo cual es un indicador de movimiento de la masa de terreno sobre la cual se encuentran ubicados, que corresponde al talud parte baja del parque ecológico Morrorico, hasta donde han llegado con construcción de viviendas sin guardar los aislamientos requeridos con respecto a la pata de los taludes (Normas Geotécnicas CDMB – Resolución 1294 de 2009).

7) El área sobre la cual está asentado el barrio Venado de Oro, según el estudio de Zonificación de Amenazas de Bucaramanga – Ingeominas 2009, presenta en mayor porcentaje Amenaza Muy Alta, Alta y Media.

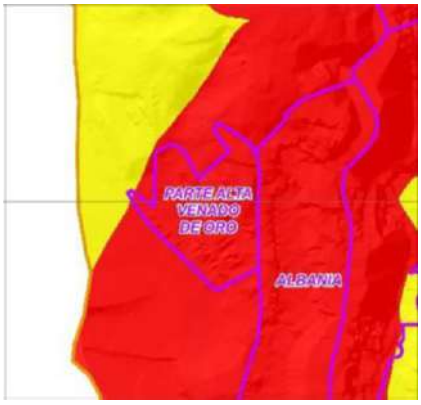
8) La Alcaldía de Bucaramanga adelantó en el año 2022 el estudio "*CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA, INUNDACIÓN Y AVENIDAS TORRENCIALES PARA LOS SECTORES PRIORIZADOS DE LA COMUNA 14 (ALBANIA, BUENOS AIRES, MIRAFLORES, PARTE BAJA DE MORRORICO, SECTOR LA MALAÑA, PARTE ALTA DE VENADO DE ORO) DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA***"***, que cubre el área del barrio Venado de Oro.

   En dicho estudio de Evaluación de Amenaza por movimientos en masa, se analizaron 38 secciones representativas de las condiciones topográficas, geológicas, geomorfológicas y geotécnicas de la zona, así como también la conformación de las viviendas, la cual representa un cambio en las condiciones naturales de la ladera y por tanto representa particularidades en el análisis de estabilidad de taludes. Algunos sectores del estudio cuentan con obras existentes de mitigación por fenómenos de movimientos en masa, sin embargo, el barrio Venado de Oro no cuenta con estas obras.

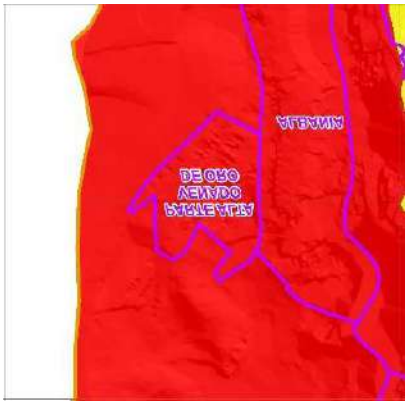
   El estudio realizó la modelación de estabilidad de taludes en las secciones de análisis consideradas, contemplando la evaluación de varias superficies de fallas críticas, considerando modelos geológico – geotécnicos. Del análisis realizado probabilístico para el sector del barrio Venado de Oro se obtuvo, para un periodo de exposición de 10 años una **amenaza media** con una probabilidad de falla de 14.4%, asociado la sección de análisis 3 en la zona homogénea ZH-9, para el caso de periodos de exposición de 25 y 50 años se obtiene un nivel de **amenaza alta**, en caso de no realizar obras de estabilización.



Amenaza periodo exp. 10 años



Amenaza periodo exp. 25 años


Amenaza periodo exp. 50 años

   Dentro de los factores condicionantes y contribuyente que el estudio menciona favorecen la inestabilidad y falla de taludes en el área de estudio se destacan: pendiente del terreno con inclinaciones mayores a los 30˚, diferencias de nivel mayores a 50 m, presencia de cauces de drenajes temporales, algunos modificados por la intervención antrópica; el desarrollo de

viviendas de 1 hasta 5 pisos, realización de cortes y rellenos en el terreno para la adecuación de plataformas de lotes de viviendas, y **la modificación intensa de las condiciones de drenaje natural**, que sumado a la falta de obras de drenaje apropiadas **contribuyen a la susceptibilidad del área a presentar movimientos de remoción en masa**.

Como principal factor detonante para estos fenómenos que se presentan en el sector, el estudio determina que el agua es el principal agente detonante, debido a que precipitaciones acumuladas criticas mayores a 500 mm relacionadas con un TR=20 años pueden generar deslizamientos superficiales del terreno, en los materiales de depósitos de vertiente antiguos y recientes, así como de la parte superior de los estratos de suelos residuales del Neis de Bucaramanga.

Finamente el estudio concluye: "*Dichos resultados indican* ***la necesidad de implementar obras de estabilización en los sectores de amenaza media, dado que de no construir las obras en un periodo entre 10 a 25 años la amenaza por remoción en masa puede cambiar de nivel pasando de amenaza media a amenaza alta y de amenaza baja a amenaza media en los periodos de exposición de 25 y 50 años****, aspecto que ratifica la variación de la amenaza con la variable tiempo*"; condición que aplica al sector del barrio Venado de Oro que se encuentra, conforme al estudio, en amenaza media para el análisis de periodo de exposición de 10 años. **Subrayado y negrita fuera de texto**.

RECOMENDACIONES: Ante lo observado en la visita técnica, la CDMB en el marco de las funciones asignadas en materia de Gestión del Riesgo, recomienda:

1) Se recomienda a la comunidad del sector, informar de la situación que se presenta en el sector a la Administración Municipal de Bucaramanga (Secretaría de Planeación y Secretaria de Infraestructura), para que, en el marco de la Gestión de Riesgo de Desastres que le compete a los municipios y las obras de mitigación requeridas dentro del proceso de Legalización de barrios, se realicen las acciones pertinentes para brindar solución a la problemática expuesta en su solicitud.

2) Informar permanentemente a la Unidad Municipal de Gestión del Riesgo de Bucaramanga, cualquier anomalía que se presente en el sector relacionada con desprendimiento de material por los procesos erosivos que se presentan.

3) Se recomienda mejorar la cobertura vegetal en los puntos donde se encuentra el talud expuesto y que presentan pequeños procesos erosivos y de movimiento en masa, con el fin de mitigar las afectaciones que se vienen presentando.

4) La CDMB remitirá a la Unidad Municipal de Gestión del Riesgo y a la Secretaría de Planeación del municipio de Bucaramanga, copia del presente informe, con el fin de que se evalúe la situación aquí expuesta y se determine, si adicional al estudio mencionado en el numeral 8), se requiere realizar un estudio complementario de conocimiento del riesgo en el sector objeto de visita y en el marco de los estudios AVR para el municipio de Bucaramanga, establecer por parte de la Secretaria de Infraestructura de Bucaramanga, la ejecución de las medidas de mitigación requeridas con el fin de controlar y mitigar las afectaciones que se presentan en el sector del barrio Venado de Oro, por fenómenos de inestabilidad, remoción en masa y flujo de aguas de escorrentía provenientes del talud colindante con el parque

masa y flujo de aguas de escorrentía provenientes del talud colindante con el parque Morrorico. Lo anterior en concordancia con el artículo 14 de la ley 1523 de 2012, que indica que es responsabilidad directa de los municipios la Gestión del riesgo de desastres, tanto en las acciones de conocimiento como de reducción del riesgo.

5) Adelantar obras de control de aguas de lluvia y de filtración en todo el lindero del talud parte baja del parque ecológico Morrorico que limita con el barrio Venado de Oro.

6) Instalar de obras de captación y control de aguas lluvias sobre la vía carrera 47B, que recoja, conduzca y evacue las aguas de escorrentía lejos de las viviendas y sean entregadas a un sistema pluvial sobre la vía nacional Bucaramanga – Cúcuta.

7) Se recalca que atendiendo los principios de precaución y autoprotección mencionados en la Ley 1523 de 2012, se advierte a la comunidad acerca de la realización de las siguientes intervenciones o actividades que pueden promover la generación, aceleración y/o exposición a procesos erosivos, movimientos en masa, inundación y/o afectaciones por eventos sísmicos:
   a. Ocupación de áreas de taludes (laderas con inclinación mayor a 30°) y cauces de la red drenaje natural. Se deben conservar los respectivos aislamientos conforme a la Resolución CDMB N°1294 de 2009 (Normas Técnicas para el Control de la Erosión).
   b. Remoción de la cobertura vegetal.
   c. Manejo inadecuado de aguas de lluvia, de escorrentía, aguas residuales domésticas, y/o irrigación en áreas de ladera / taludes.
   d. Realización de cortes en áreas de ladera / talud sin tener en cuenta las Normas Técnicas para el Control de la Erosión (Resolución CDMB N°1294 de 2009).
   e. Relleno o disposición de materiales detríticos sueltos en área de ladera /talud, susceptibles a procesos de inestabilidad y erosión por la acción de las aguas de escorrentía.
   f. Imposición de cargas en áreas de ladera / talud por construcción de edificaciones y/o siembra de árboles de gran tamaño.
   g. Construcción de edificaciones sin cumplir con parámetros establecidos en el Reglamento de Construcción Sismo Resistente NSR-10, para garantizar su adecuado comportamiento durante eventos sísmicos.

La CDMB se encuentra dispuesta a prestar apoyo técnico en los términos establecidos por la ley (Artículo 31 de la Ley 1523 de 2012) con respecto a condiciones amenazas naturales, especialmente, erosión, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales e incendios forestales.

ADVERTENCIA: *En el presente diagnóstico las conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado; por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.*

Proyectaron aspectos técnicos:	Héctor Amado Hernández. Ing. Civil Profes. Especializado – SURYT-CDMB	
	Daniel Felipe Ayala Plata. Geólogo – CPS SURYT-CDMB	
Vo. Bo.	Jesús Evelio Sánchez Sánchez - Coordinador Grupo de Gestión del Riesgo	

Bucaramanga,

CDMB_21014
29-10/2025

Señores
CONSORCIO SG VIAL 25
Email:amvg4santander@gmail.com
Dirección: Calle 131C No. 88B-24 CS 33
Bogota DC

Asunto: Atención al Radicado de Entrada **CDMB No. 23782** del 08 de octubre del 2025.

Referencia: Petición visita alcantarillado en el PR6+0630 vía nacional Bucaramanga – Cuestaboba, RN6603 vereda santa bárbara, sector tres balcones del municipio de Bucaramanga.

Cordial saludo,

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, se permite informar que a través de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT, realizo visita técnica de inspección ocular el día 22 de octubre, PR6+0630 vía nacional Bucaramanga – Cuestaboba, vereda santa bárbara, sector tres balcones del municipio de Bucaramanga, de la cual se elaboró un informe técnico de gestión del riesgo (Ver adjunto), en donde se sugirieron conclusiones y recomendaciones las cuales se presentan a continuación:

- La problemática evidenciada en el PR3+0630 trata de un deterioro integral de la red de drenaje y del terreno subyacente, producto de la colmatación del canal, la alcantarilla y sus pozos, así como por la infiltración continua de aguas superficiales y residuales que generan saturación y pérdida de soporte del terreno.

- Las condiciones geológicas y geomorfológicas de la zona, caracterizadas por laderas de fuerte pendiente, materiales residuales fracturados y suelos de alta meteorización, incrementan la susceptibilidad del terreno a procesos de inestabilidad, principalmente deslizamientos y erosión concentrada.

- El flujo permanente de aguas servidas y la ausencia de mantenimiento de las estructuras hidráulicas han agravado los daños estructurales, generando afectación directa sobre la carpeta asfáltica.

- La amenaza principal corresponde a movimientos en masa por saturación del terreno, con probabilidad de intensificación bajo condiciones de lluvia o vertimiento continuado, lo cual implica un riesgo potencial para la infraestructura y la seguridad de los usuarios de la vía.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

Para el Consorcio Vial (Administrador de la Infraestructura) como administrador de la infraestructura vial:

- Realizar mantenimiento correctivo y preventivo de todas las obras hidráulicas (canales, disipadores, alcantarillas y pozos), removiendo material colmatado y vegetación que obstruya el flujo, a fin de restablecer la funcionalidad hidráulica y reducir la infiltración hacia la vía.
- Implementar obras de drenaje superficial complementarias, tales como cunetas revestidas, zanjas filtrantes y canales de desvío, para garantizar el adecuado manejo de escorrentías pluviales y evitar la concentración de caudales sobre la ladera.
- Establecer un programa de monitoreo geotécnico e hidráulico que permita registrar y evaluar la evolución de fisuras, asentamientos, erosión y socavación, con reportes periódicos que orienten acciones preventivas.
- Diseñar e instalar elementos disipadores y sistemas de control de erosión en las zonas críticas donde se presenten concentraciones de flujo o exposición del material base.

Para la comunidad del sector Buena Vista:

- Evitar el vertimiento directo de aguas residuales o lluvias sobre la ladera o canal, canalizando los desagües domésticos hacia sistemas formales.
- No realizar acumulaciones de escombros ni intervenciones sobre los márgenes del drenaje o las obras hidráulicas.
- Reportar oportunamente cualquier evidencia de fisuras, hundimientos o taponamientos a la Alcaldía o a la concesionaria vial, contribuyendo a la vigilancia comunitaria del riesgo.

Para la Alcaldía de Bucaramanga:

- Se exhorta al Municipio de Bucaramanga reconociendo su importante rol como primer responsable en la gestión del riesgo, a través de sus dependencias (Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura, entre otras), para que, de acuerdo con sus competencias se realice las respectivas acciones pertinentes al sector de interés con el fin de dar solución a la problemática evidenciada.
- Por su parte, el municipio de Bucaramanga, como entidad responsable de la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura urbana, debe tomar medidas para resolver el vertimiento de aguas residuales y de escorrentía del barrio bellavista, conforme a lo dispuesto en la Ley 99 de 1993, en donde se establece que los municipios tienen la obligación de garantizar el manejo adecuado de las aguas residuales y pluviales en su territorio. El artículo 23 de la misma norma menciona que la gestión del saneamiento básico debe incluir la correcta disposición y tratamiento de las aguas negras, además de los sistemas de drenaje pluvial, especialmente en áreas vulnerables como el barrio Buenavista.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, "De la responsabilidad", el cual establece lo siguiente: *"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".

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: *"El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres".*
El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: *"...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción"*

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Bucaramanga es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al Municipio de Bucaramanga con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

Para cualquier inquietud y/o información adicional, con gusto serán atendidas en las instalaciones de la CDMB en la Carrera 23 No 37-63, Bucaramanga, y/o mediante el correo electrónico info@cdmb.gov.co

Atentamente,

CARLOS ALBERTO DIAZ BARRERA
Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Copia: Señores Alcaldía de Bucaramanga - Email: contactenos@bucaramanga.gov.co

Anexo: Informe de Gestión del Riesgo del 22 de Octubre de 2025.

Proyectó:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista, SURYT – CDMB	
Revisó:	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Gestión del Riesgo - CDMB	
Subdirección Responsable		Subdirección Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT – CDMB	

1. GENERALIDADES

1.1. SERVIDOR QUE REALIZA LA VISITA

NOMBRE COMPLETO: DANIEL FELIPE AYALA PLATA

CARGO: GEÓLOGO – CPS SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: JHONNY ANDRES ROJANO PABOLA

CARGO: ING. AMBIENTAL - SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: LAURA NATALIA RODRIGUEZ MONSALVE

CARGO: PRACTICANTE DE SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: CRISTIAN FELIPE CACERES VARGAS

CARGO: PRACTICANTE DE GEOLOGIA - SURYT-CDMB

DEPENDENCIA: Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT

1.2. FECHA

FECHA DE LA VISITA REALIZADA: 22 de octubre de 2025

FECHA EN QUE SE GENERA EL INFORME: 29 de octubre de 2025

1.3. LOCALIZACIÓN

COORDENADAS:

Tabla 1. Coordenadas de los puntos visitados. Fuente propia.

Punto	Latitud	Longitud	Cota	Referencia
1	7° 7’42.61” N	73°5’42.41” W	1319 m	PR3+0630 Vía Bucaramanga - Cuestaboba
2	7° 7’41.87” N	73°5’43.03” W	1319 m	PR3+0630 Vía Bucaramanga - Cuestaboba

DIRECCIÓN: PR3+0630 Vía Bucaramanga - Cuestaboba, Vereda Santa Barbara, Sector Tres Balcones, Municipio de Bucaramanga, Santander.

DESCRIPCIÓN: Los puntos visitados son accesibles mediante la vía principal que conduce Bucaramanga a Cucuta.

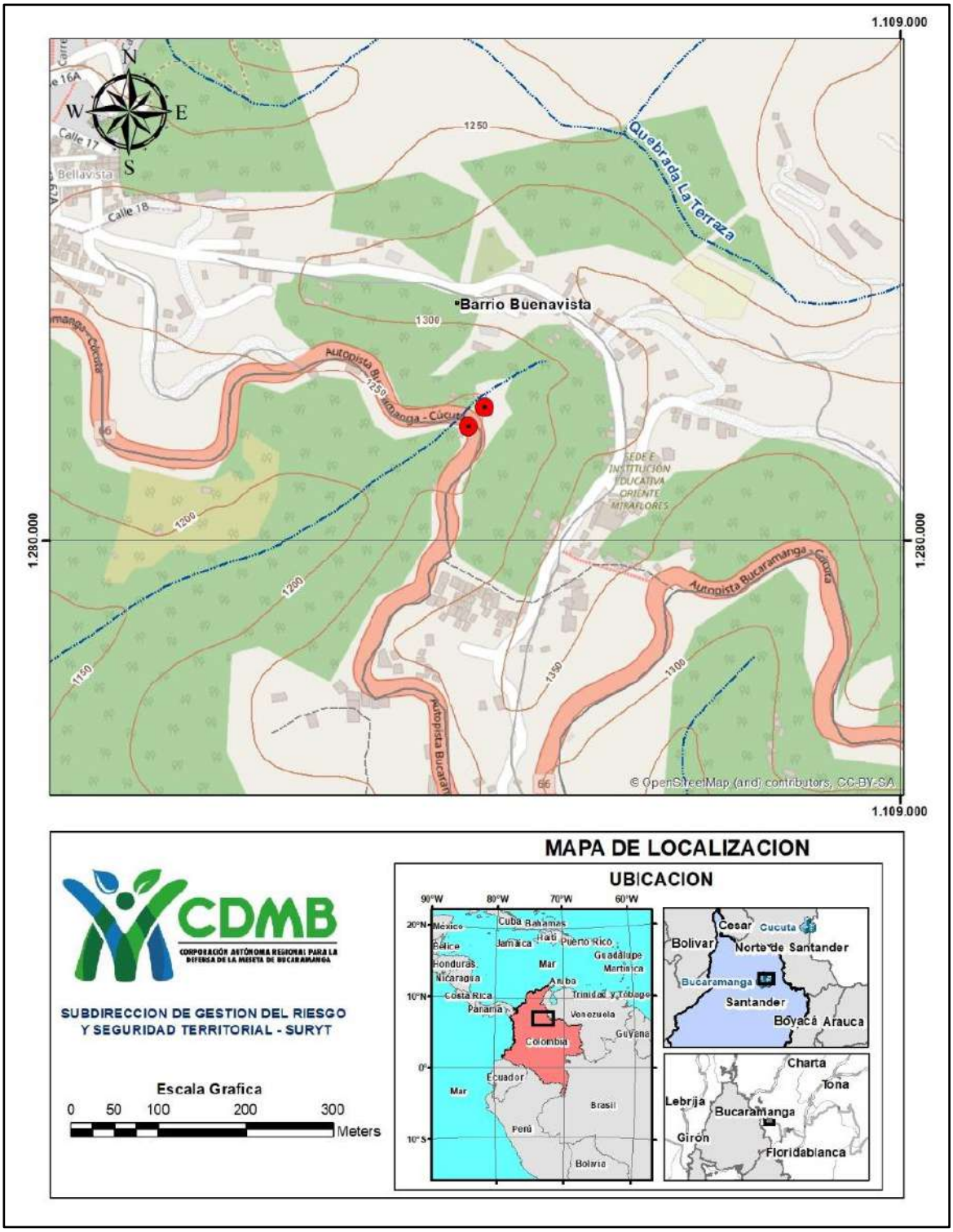


Figura 1. Localización Sector Objeto de Visita Técnica. (**Fuente:** Imagen satelital Google Earth 2025)

1.4. MOTIVO DE LA VISITA

Atención al radicado de entrada CDMB No. 23782-2025 relación a la problemática presente en el sector del PR 3+630 Vía Nacional, Bucaramanga – Cuesta boba vía Vereda Santa Barbara, por afectación de la vía debido a procesos de flujos de detritos

1.5. ANTECEDENTES

Mediante una revisión al sistema de información corporativo y el sistema de correspondencia, sobre el requerimiento solicitado el cual requirió visita técnica por parte de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT se encontró que no se encuentran antecedentes relacionados al caso de interés.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EVIDENCIADA

La CDMB en cumplimiento de sus funciones de Gestión del Riesgo, por medio de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT, el día 22 de octubre del año 2025, realizó visita de inspección ocular con el fin de verificar las condiciones de la problemática presentada en el PR3+0630 Vía Bucaramanga – Cuestaboba, Vereda Santa Barbara, Sector Tres Balcones, Municipio de Bucaramanga. A continuación, se presenta una descripción general de lo evidenciado, teniendo en cuenta las observaciones y consideraciones con base en la visita de campo y complementado con información secundaria.

- La problemática se relaciona con la afectación de la infraestructura vial y de las obras hidráulicas asociadas, atribuible a la pérdida de funcionalidad del sistema de drenaje compuesto por un canal con disipadores y una alcantarilla con pozos de inspección.

- Estas estructuras presentan un alto grado de colmatación por acumulación de sedimentos, bloques rocosos y material vegetal, lo que ha disminuido significativamente su capacidad hidráulica y ocasionado represamientos y filtraciones hacia la base del terraplén vial. La obstrucción parcial de la alcantarilla, sumada al flujo continuo de aguas con posible contenido de vertimientos domésticos provenientes del sector Buena Vista, ha favorecido la saturación del terreno y el incremento del nivel freático, generando grietas, asentamientos diferenciales y pérdida localizada de soporte en la carpeta asfáltica.

- Se evidencian además procesos activos de erosión superficial y lavado de material fino, lo cual ha debilitado la estabilidad del talud inferior y las estructuras adyacentes. La combinación de condiciones topográficas pronunciadas, suelos residuales de origen metamórfico (derivados del Neis de Bucaramanga) y la falta de mantenimiento periódico de las obras hidráulicas ha contribuido a la evolución de la problemática, comprometiendo la seguridad funcional de la vía y aumentando la susceptibilidad del sector frente a fenómenos de remoción en masa inducidos por saturación.





Fotografías 1-2. *Vía nacional PR3+0630 en donde se observan afectaciones a la carpeta asfáltica. Fuente: CDMB*








Fotografías 3-6. *Obras hidráulicas que se encuentran colapsadas debido a la colmatación y/o acumulación de material rocoso, sedimentario y leñoso. Fuente: CDMB*




Fotografías 7-8. *Línea de drenaje en donde se aprecian los clastos de rocas que han sido transportados. Fuente: CDMB*






Fotografías 9-12. *Línea de drenaje en donde se aprecia el flujo de agua continuo, así como gran cantidad de semiento, roas y material vegetal acumulado en el terreno. Fuente: CDMB*





Fotografías 13-14. *Alcantarilla en donde se aprecia que el paso del caudal es limitado, con diferencia notorias entre el flujo subterráneo y el superficial. Fuente: CDMB*

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS / GEOMORFOLÓGICAS / GEOTÉCNICAS / AMBIENTALES

3.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

GEOLOGÍA BÁSICA

El área de estudio se encuentra ubicada en la provincia fisiográfica y tectónica de la Cordillera Oriental (Royero & Clavijo, 2001). En el departamento de Santander, en el sector occidental de la Cordillera Oriental se presentan los siguientes tipos principales de rocas (Arias & Vargas, 1981; Ward *et. al*., 1973; Royero & Clavijo, 2001):

1) Basamento metamórfico de edad proterozoico (*Neis de Bucaramanga*, *Ortoneis de Berlín*) y rocas metasedimentarias paleozoicas (*Formación Silgará*).

2) Granitoides de edad paleozoico (*Granito de Durania*) y mesozoico (*Grupo Plutónico de Santander*).

3) Cubierta sedimentaria paleozoica (formaciones *Floresta, Diamante*), triásica (*Formación Tiburón*), jurásica (Formaciones *Bocas, Jordán* y *Girón*), cretácica (formaciones *Tambor*, *Rosablanca*, *Paja*, *Tablazo*, *Simití*, *La Luna*, y *Umir*) y terciaria (formaciones *Lisama*, *La Paz*, *Esmeralda*, *Mugrosa*, *Colorado*, y *Grupo Real*).

4) Depósitos inconsolidados cuaternarios (*Grupo Mesa*, *Depósitos Glaciales*, *Depósitos de Terraza & Cono de Deyección*, *Depósito de Coluvión*, y *Depósitos Aluviales*).

En el sector de interés y áreas circundantes están expuestas las siguientes unidades geológicas (Ingeominas, 2001; Royero & Clavijo, 2001; Ward *et. al*., 1973) (**Figura No. 3**):

Neis de Bucaramanga (PEb)

Nombre propuesto por Goldsmith y otros (1971, en Ward et al. 1973), para el conjunto de rocas cristalinas de edad Precámbrico que aflora al oriente del Área Metropolitana de Bucaramanga. Se localiza al oriente del sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, siendo su límite occidental fallado en dirección N30° W; de acuerdo a Mancera y Salamanca (1993).

Dicha unidad forma parte del Macizo de Santander, el cual se distingue por presentar relieve marcadamente sobresaliente por su elevada topografía, pendientes abruptas (entre 25° y 40°) y un patrón de drenaje dendrítico a subdendrítico y subparalelo.

Esta unidad consta de rocas metamórficas de alto grado, con fábrica orientada y textura gruesa a media. Está compuesta, principalmente, de neis semipelítico, neis hornbléndico, anfibólita y esquisto; incluye también zonas de migmatitas (Ward et al., 1973) y es posible la existencia de rocas cataclásticas, cerca de los planos de las fallas principales. También se han detectado pequeñas cantidades de mármol.

Se encuentran dos tipos de neis: Uno de color blanco a rosado, constituido esencialmente por plagioclasa, cuarzo y feldespato potásico (Chaparro y Guerrero 1991). Debido a su aspecto masivo y a la ausencia de estratificación, Ward et al. (1973), suponen un origen ígneo intrusivo primario y lo clasifican como Ortoneis. El otro es un paraneis, de color gris verdoso y alternancia de bandas máficas, principalmente anfibólicas y bandas félsicas cuarzofeldespáticas.

De los minerales constituyentes el único que se conserva casi inalterado es el cuarzo y la muscovita; esta última se presenta en láminas muy finas. Los feldespatos y ferromagnesianos, por lo general, se encuentran en estado de meteorización alta.

La mayoría de los afloramientos del Neis de Bucaramanga se encuentran parcialmente saprolitizados, en estado de meteorización entre moderada y alta. Esta unidad litológica, en especial dentro de una franja aproximada de unos 500 metros paralela al sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, se presenta intensamente fracturada y es altamente susceptible a fenómenos de remoción en masa que involucran saprolito y fragmentos de roca de tamaño diverso. Los desprendimientos ocurren en las laderas o cortes de talud y la roca superficial descompuesta es variable en espesor, con un promedio entre 3 y 8 metros

Hacia el oriente del sistema de fallas Bucaramanga-Santa Marta, y sobre las cotas alrededor de 1400 y 1600 m.s.n.m, el Neis de Bucaramanga se presenta intruído por una masa de origen ígneo denominada Cuarzomonzonita de La Corcova (JRcg). Ward et al. (1973), le han asignado al Neis de Bucaramanga una edad de 940-945 m.a, debido a que puede reflejar el ciclo de Orogenia del Pre-Cámbrico.

3.2 GEOMORFOLOGÍA

Según la cartografía geomorfológica a escala 1:100.000 de la Plancha 120 Bucaramanga (Servicio Geológico Colombiano), la zona de interés se ubica mayormente sobre la subunidad geomorfológica denominada como *Sierra denudada (Dsd).* A continuación, se describe brevemente la unidad mencionada y las circundantes al sector de interés (**Figura No. 4**).

Sierra denudada (Dsd)

Esta geoforma corresponde a un conjunto de prominencias topográficas que presentan morfología montañosa y se encuentran limitadas por laderas largas a extremadamente largas, de forma cóncava a convexa, de pendiente muy inclinada a abrupta. En esta unidad predominan procesos erosivos y movimientos en masa acentuados. El origen de esta sierra se relaciona con erosión de sustrato rocoso homogéneo generalmente ígneo. Esta unidad suele encontrarse asociada a rocas ígneas cuarzomonzoníticas y a cuerpos metamórficos del Neis de Bucaramanga, Formación Silgará y Ortoneis, que son rocas que presenta un grado de meteorización alto y en algunos sectores, desarrollan suelos residuales areno-arcillosos que son muy sensibles a los cambios de humedad, por lo que la susceptibilidad a sufrir movimientos en masa aumenta con el detonante lluvias

3.3 ZONIFICACIÓN GEOTECNICA

De acuerdo con la zonificación geotécnica del estudio *Zonificación Sismogeotécnica Indicativa del Área Metropolitana de Bucaramanga* del Servicio Geológico Colombiano, el sector donde se localiza el punto visitado se encuentra ubicado en la ***ZONA 2B Rocas Ígneas y Metamórficas Fracturadas Afectadas por Fallas Geológicas*** (INGEOMINAS, 2001) (**Figura No. 4**).

ZONA 2B Rocas Ígneas y Metamórficas Fracturadas Afectadas por Fallas Geológicas

Descripción General

Se presenta como una franja alargada de dirección nornoroeste, correspondiente a la zona de alto fracturamiento asociado al sistema de fallas Bucaramanga – Santa Marta, incluyendo las laderas nororientales de Bucaramanga ocupadas por asentamientos humanos, el cerro de Morrorico y las colinas del piedemonte del macizo de Santander.

El drenaje es subdendrítico y subparalelo, las geoformas son principalmente de origen estructural, asociadas a la actividad del sistema de fallas Bucaramanga - Sta. Marta, con topografía abrupta. Su litología corresponde a rocas metamórficas e ígneas, fuertemente cizalladas, pertenecientes al Gneis de Bucaramanga (PEb).

Características geotécnicas

Los suelos son residuales con perfil de meteorización profundo a muy profundo y gran cantidad de estructuras heredadas. Los suelos corresponden a arenas arcillosas y limosas de color claro en los sectores metamórficos, y arcillas arenosas y arenas arcillosas en los sectores ígneos.

En las temporadas lluviosas se forman corrientes subterráneas de agua especialmente en la zona de roca fracturada por debajo del perfil de suelo. La mayoría de estas corrientes están controladas por las discontinuidades de las rocas y en la zona de contacto entre las rocas ígneo-metamórficas y el abanico de Bucaramanga, afloran cantidades importantes de agua presentándose niveles freáticos colgados sobre las laderas.

Problemas geotécnicos

Esta zona presenta una susceptibilidad muy fuerte a problemas geotécnicas entre las cuales se indican las siguientes:

- Deslizamientos masivos de los suelos residuales.
- Formación de cárcavas profundas de erosión en el suelo residual.
- Susceptibilidad a la denudación en eventos lluviosos de gran magnitud.
- Agrietamiento cosísmico del terreno en el momento de eventos de gran magnitud.
- Afectación sísmica de las construcciones.

En algunos sectores existen procesos activos de deslizamiento o erosión, asociados al sistema de fallas

Bucaramanga - Santa Marta, los cuales, en algunos casos, están siendo acelerados por la intervención antrópica.

Observaciones Especiales

- Las características geológicas, geotécnicas y morfológicas de estas áreas no permiten garantizar la estabilidad de proyectos de desarrollo urbano. Por lo tanto, cualquier edificación u obra de infraestructura que se localice en esta área, estará en grave peligro de ser afectada severamente por procesos de inestabilidad del terreno.

Se recomienda realizar un estudio detallado de zonificación de amenazas geotécnicas en los sectores actualmente ocupados por asentamientos humanos y obras de infraestructura urbana, con el objeto de diseñar e implementar proyectos de prevención y mitigación de riesgos, en especial en aquellos sectores poblados que se encuentren en condición de grave peligro.

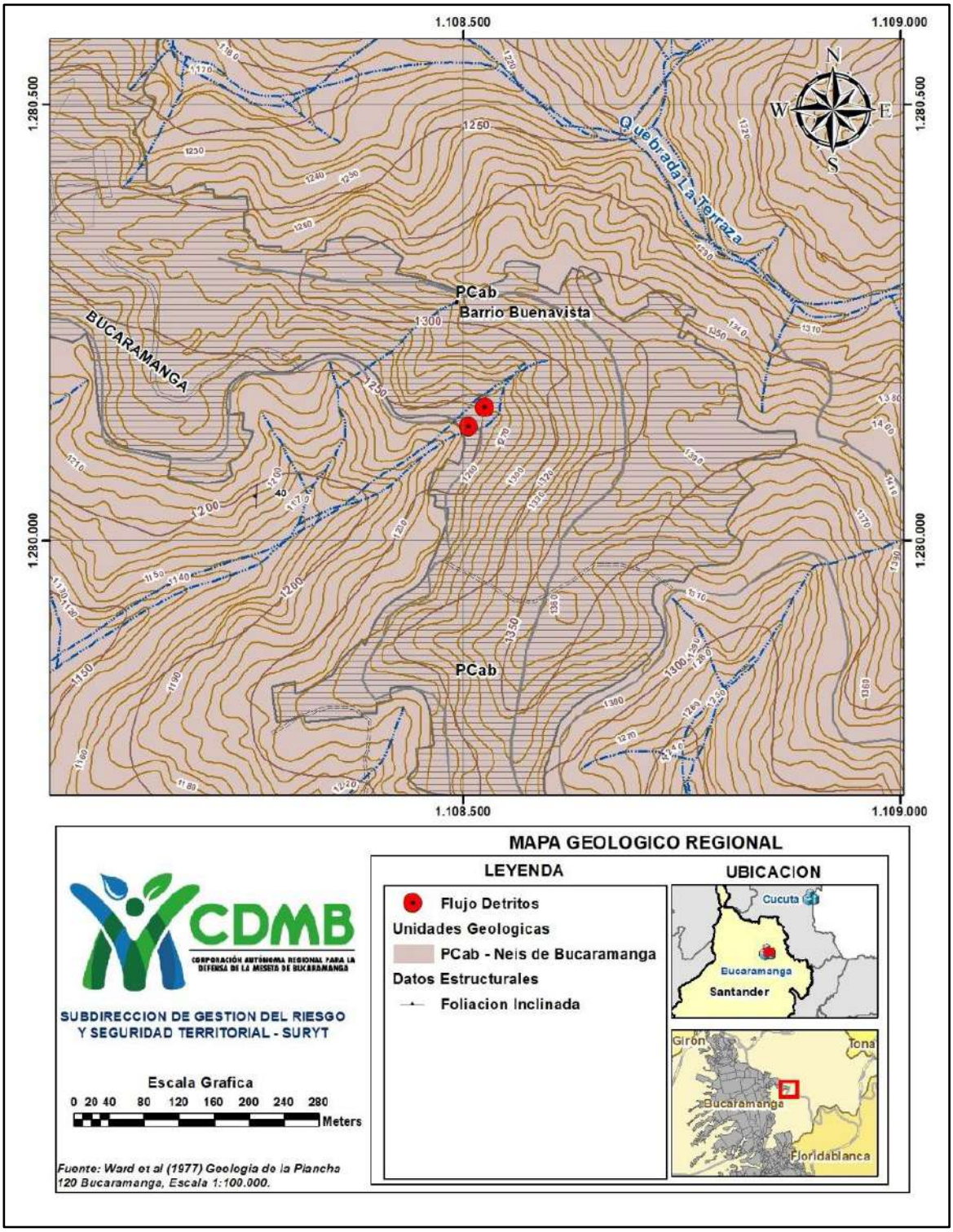


Figura 2. Mapa geológico regional de la zona de interés. Fuente: Ward et al (1977).

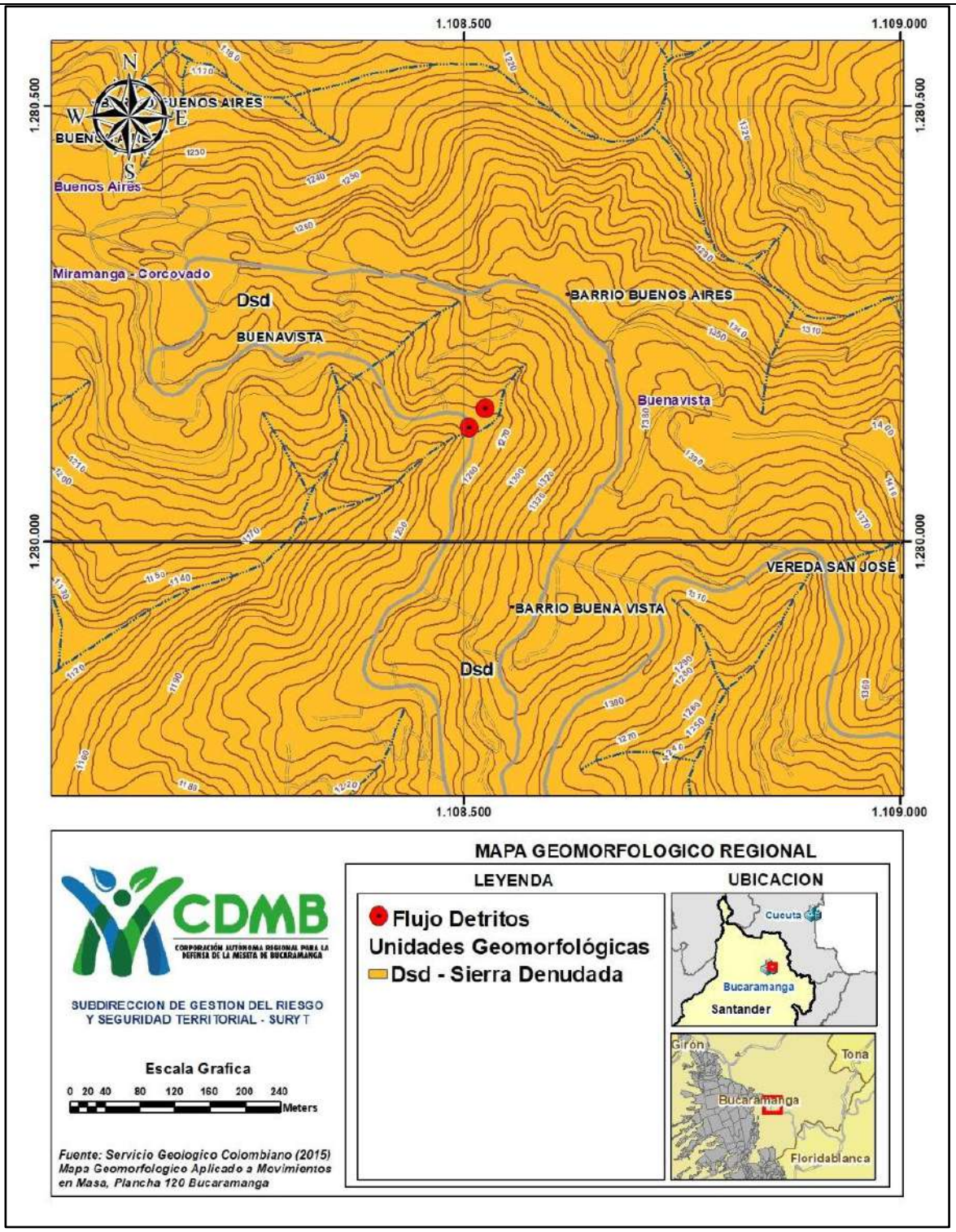


Figura 3. Mapa de Geomorfología regional de la zona de interés. Fuente: SGC, 2015.

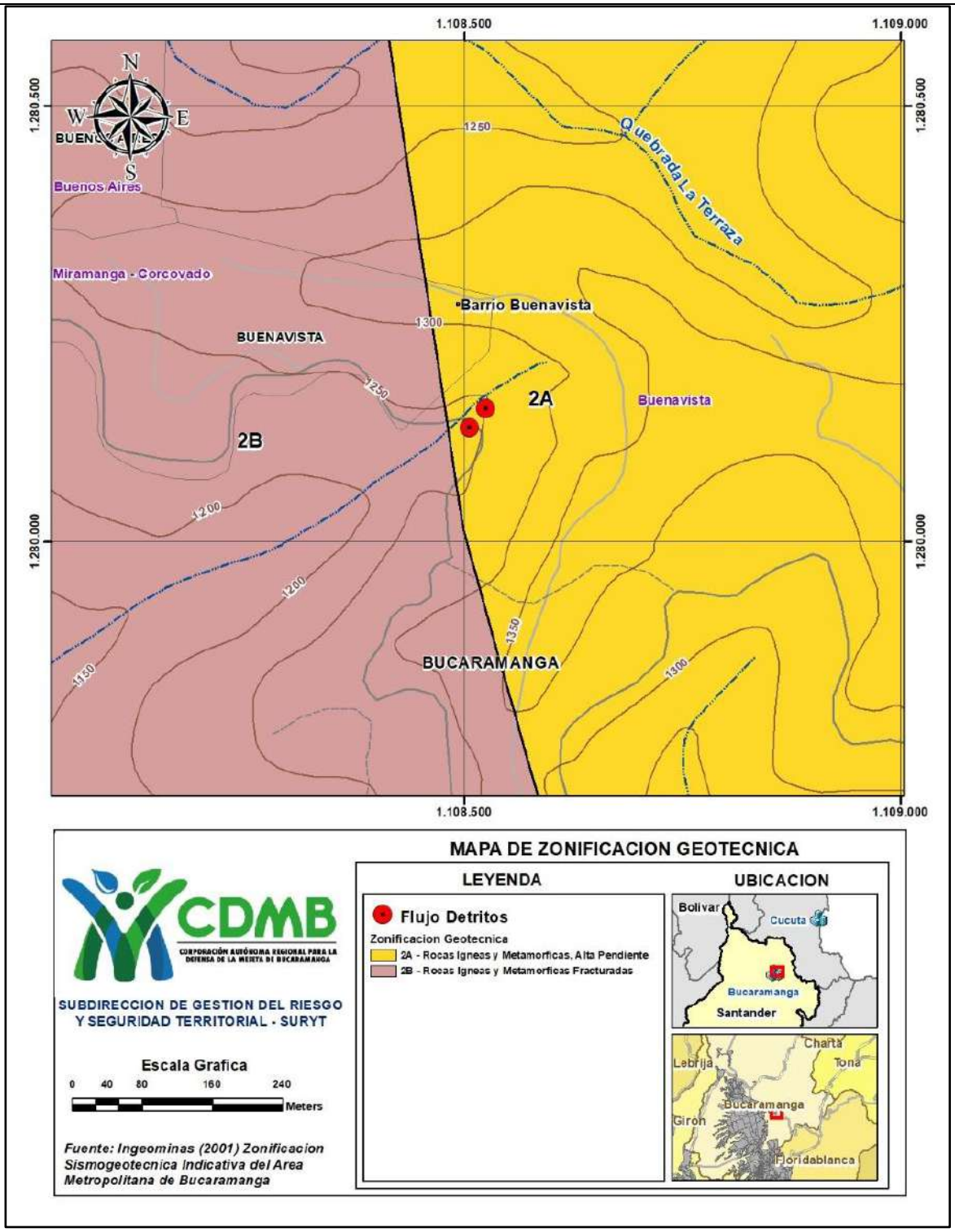


Figura 4. Mapa de Zonificación Geotécnica del Sector de interés. Fuente: CDMB – INGEOMINAS, 2001

4. ZONIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZA

4.1 ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA

De acuerdo con la cartografía de amenaza por inundaciones y avenidas torrenciales a escala 1:25.000 del estudio *"Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA Río Lebrija Alto"*, el sector visitado presenta un nivel de *Amenaza Baja por Inundación,* presentan un nivel de *Amenaza alta por Movimientos en Masa* (CDMB - Consorcio Estudios y Diseños CDMB, 2022) y presenta un nivel de *Amenaza media por avenidas torrenciales* (**Figura No. 5 y Figura No. 6**). A continuación, se describe las categorías de amenaza:

4.1.1 Movimientos en Masa

Amenaza Alta: Zonas donde se encuentren litologías con características susceptibles a los movimientos en masa, como alto grado de meteorización, dureza baja, fabrica menos consistente, pendientes altas (muy escarpado), geoformas principalmente denudacionales, con procesos morfodinámicos activos principalmente de deslizamiento de alta pendiente, baja o nula cobertura del suelo, suelos con material parental de depósitos cuaternarios y zonas con mayor incidencia de las estructuras de plegamiento y fallamiento.

4.1.2 Inundación

Amenaza Baja: Geoformas altas o muy altas dispuestas por encima de valles de inundación y fuera de cauce, con densidad de drenaje moderada a buena, superficies con pendientes altas (muy empinado a muy escarpado), asociados a geoformas de tipo ladera muy inclinada o de origen estructural, con coberturas altas con gran densidad con muy buena capacidad de escurrimiento y absorción.

4.1.3. Avenida torrencial

Amenaza Media: Zonas con actividad torrencial que cumplen al menos uno de los siguientes aspectos: existencia de evidencias históricas de al menos una avenida torrencial; elevación insuficiente por encima del canal torrencial de acuerdo con las características de la cuenca, principalmente del área de drenaje (en general diferencias de elevaciones menores a 1.5 metros); aguas abajo de un punto de avulsión potencial (disminución brusca de la sección, puentes o entubaciones de poca sección que puedan ser obstruidos por el material arrastrado).

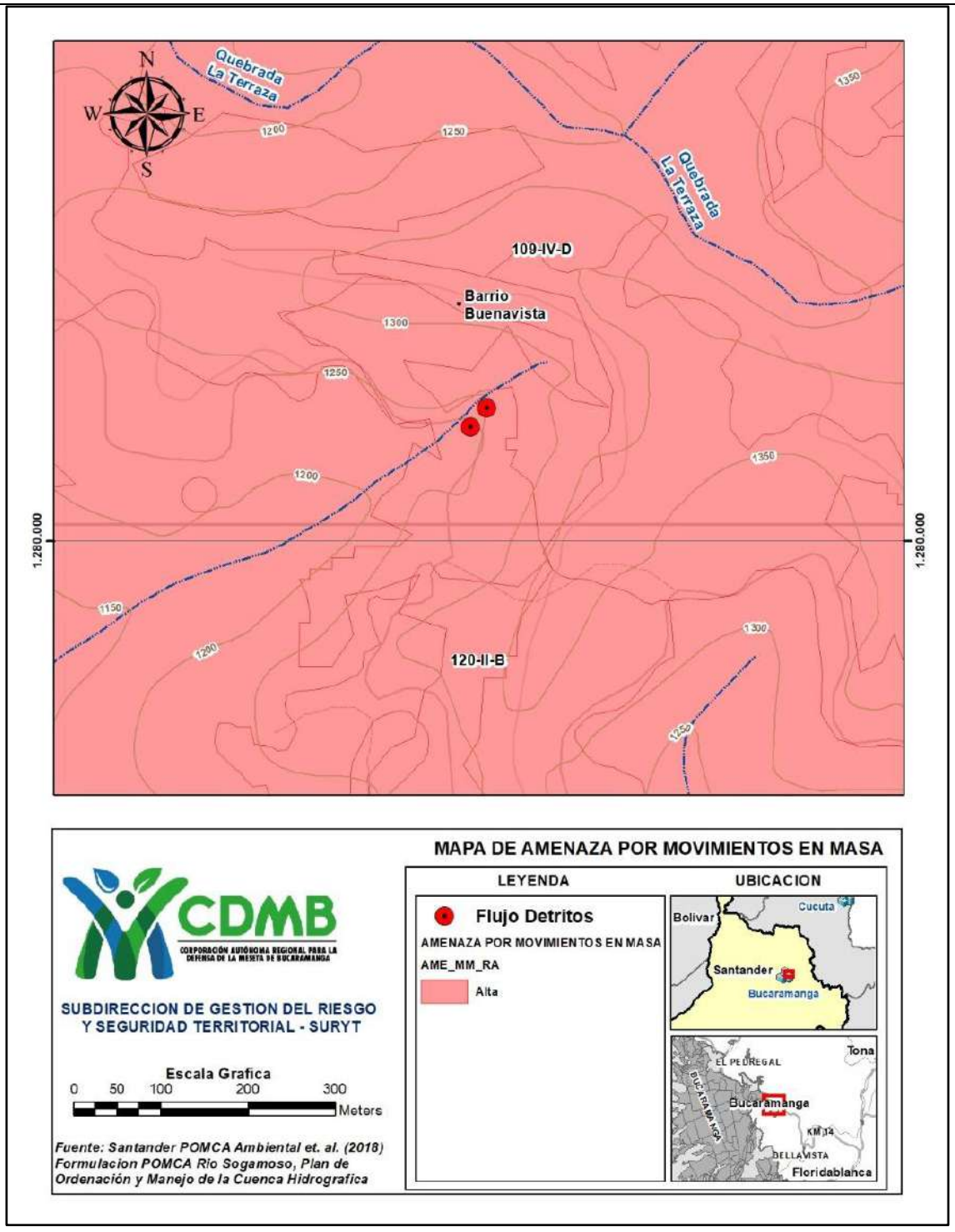


Figura 5. Mapa de Amenazas por fenómenos de movimientos en masa del Sector de interés. Fuente: CDMB - POMCA Lebrija Alto, 2018.

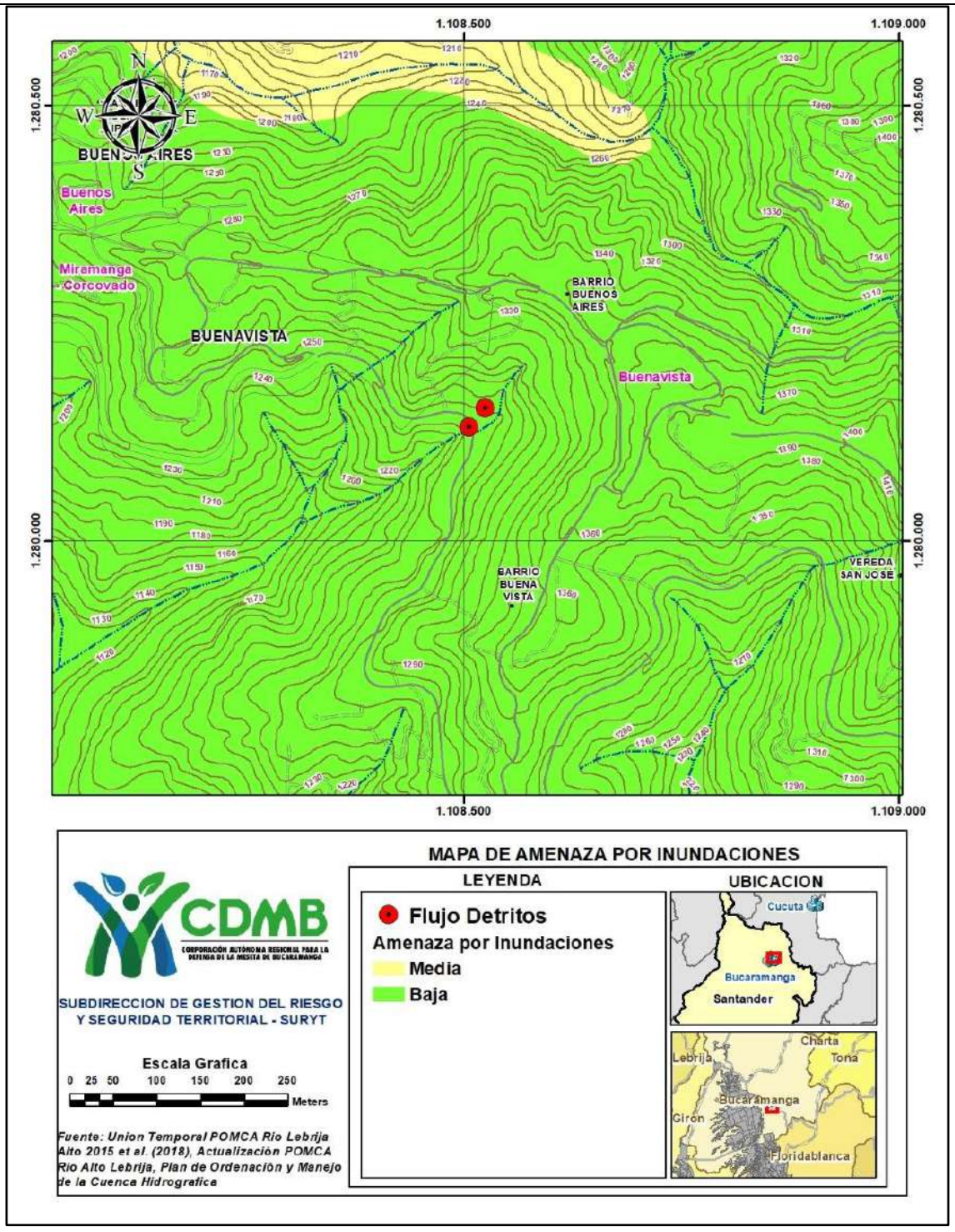


Figura 6. Mapa de Amenazas por fenómenos de inundación del Sector de interés. Fuente: CDMB - POMCA Lebrija Alto, 2018.

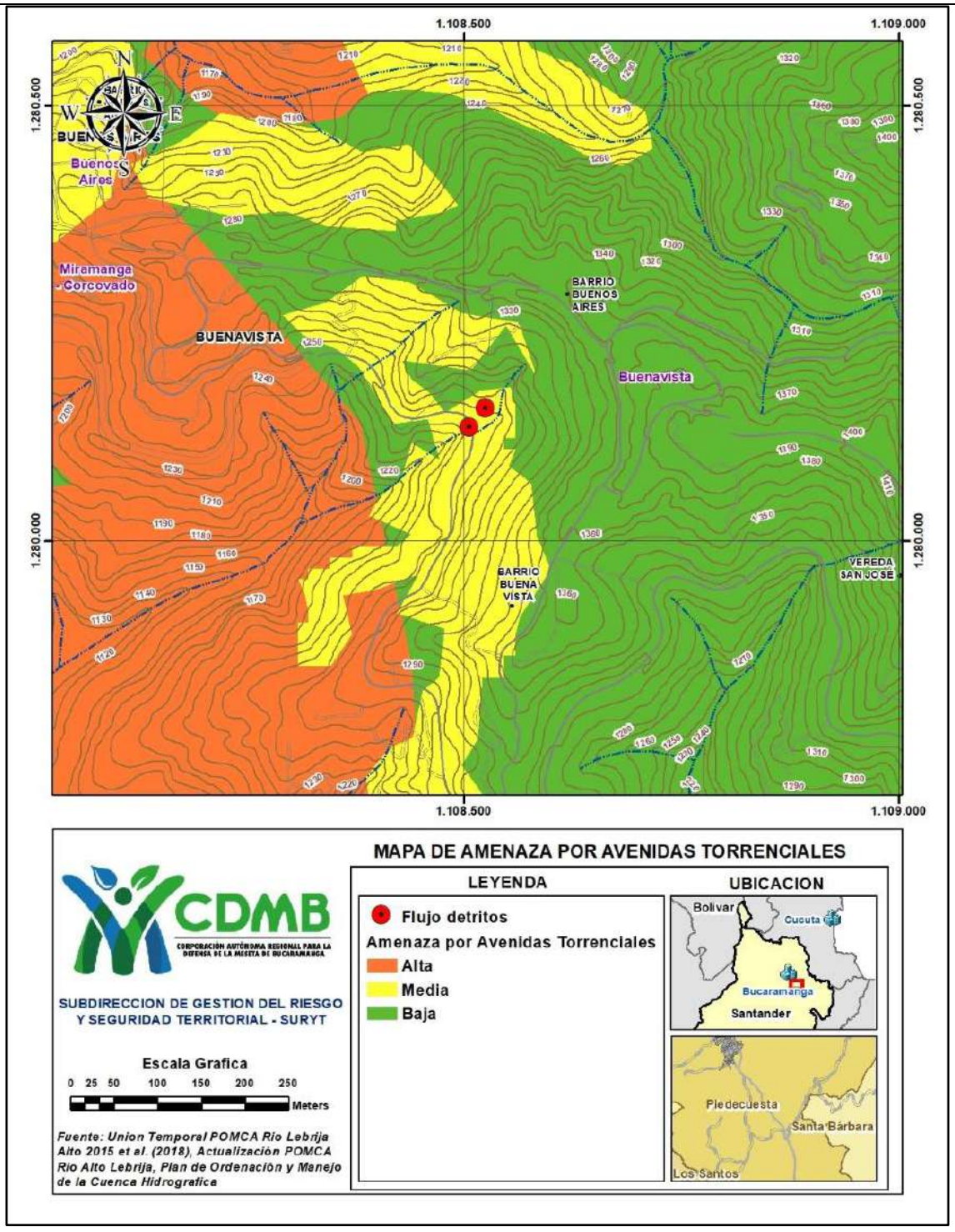


Figura 5. Mapa de Amenazas por fenómenos de avenidas torrenciales del Sector de interés. Fuente: CDMB - POMCA Lebrija Alto, 2018.

4.2 ANÁLISIS DE AMENAZA

El sector presenta una geología dominada por rocas metamórficas intensamente fracturadas y meteorizadas, asociadas al Neis de Bucaramanga, sobre las cuales se desarrollan suelos residuales areno–arcillosos de baja cohesión y alta sensibilidad a los cambios de humedad. Estas condiciones litológicas, combinadas con pendientes pronunciadas (superiores al 25°) y drenaje subdendrítico, determinan un escenario de alta susceptibilidad a movimientos en masa superficiales y erosión concentrada.

De acuerdo con la zonificación del POMCA Río Lebrija Alto, el sector presenta amenaza alta por movimientos en masa, media por avenidas torrenciales y baja por inundación. La amenaza predominante se asocia a procesos de inestabilidad local derivados de la saturación del terreno y la deficiente conducción hidráulica. En temporadas lluviosas, la infiltración de aguas pluviales y residuales en suelos residuales profundos genera un aumento del peso unitario y reducción de la resistencia al corte, pudiendo originar deslizamientos tipo flujo o reptación.

El flujo constante de aguas no controladas desde la parte alta de la ladera (sector Buena Vista) actúa como detonante del proceso erosivo y acelera la degradación de los materiales de la base vial. Adicionalmente, la fracturación estructural del macizo rocoso, vinculada a la influencia del sistema de fallas Bucaramanga–Santa Marta, condiciona la circulación subterránea y el desarrollo de filtraciones que contribuyen a la pérdida de estabilidad y al deterioro del pavimento.

En consecuencia, el escenario de amenaza combina factores geológicos, geotécnicos, hidráulicos y antrópicos, configurando un entorno de alta susceptibilidad y exposición crítica de la infraestructura vial, con potencial de agravamiento durante periodos de lluvia intensa o ante la continuidad de vertimientos no regulados.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es importante aclarar que el presente documento exclusivamente expone un concepto técnico acerca de las condiciones de amenazas en la zona visitada, con base en un análisis preliminar fundamentado en datos de campo limitados y consulta de información secundaria. En ese sentido, las decisiones y acciones en el marco de la gestión del riesgo deben estar soportadas por los correspondientes análisis, conceptos y/o estudios técnicos con suficiente nivel de detalle y que consideren todos los aspectos necesarios. De conformidad con lo anterior, la CDMB se permite realizar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- La problemática evidenciada en el PR3+0630 trata de un deterioro integral de la red de drenaje y del terreno subyacente, producto de la colmatación del canal, la alcantarilla y sus pozos, así como por la infiltración continua de aguas superficiales y residuales que generan saturación y pérdida de soporte del terreno.

- Las condiciones geológicas y geomorfológicas de la zona, caracterizadas por laderas de fuerte pendiente, materiales residuales fracturados y suelos de alta meteorización, incrementan la susceptibilidad del terreno a procesos de inestabilidad, principalmente deslizamientos y erosión concentrada.

- El flujo permanente de aguas servidas y la ausencia de mantenimiento de las estructuras

hidráulicas han agravado los daños estructurales, generando afectación directa sobre la carpeta asfáltica.

- La amenaza principal corresponde a movimientos en masa por saturación del terreno, con probabilidad de intensificación bajo condiciones de lluvia o vertimiento continuado, lo cual implica un riesgo potencial para la infraestructura y la seguridad de los usuarios de la vía.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

Para el Consorcio Vial (Administrador de la Infraestructura):

- Realizar mantenimiento correctivo y preventivo de todas las obras hidráulicas (canales, disipadores, alcantarillas y pozos), removiendo material colmatado y vegetación que obstruya el flujo, a fin de restablecer la funcionalidad hidráulica y reducir la infiltración hacia la vía.
- Implementar obras de drenaje superficial complementarias, tales como cunetas revestidas, zanjas filtrantes y canales de desvío, para garantizar el adecuado manejo de escorrentías pluviales y evitar la concentración de caudales sobre la ladera.
- Establecer un programa de monitoreo geotécnico e hidráulico que permita registrar y evaluar la evolución de fisuras, asentamientos, erosión y socavación, con reportes periódicos que orienten acciones preventivas.
- Diseñar e instalar elementos disipadores y sistemas de control de erosión en las zonas críticas donde se presenten concentraciones de flujo o exposición del material base.

Para la comunidad del sector Buena Vista

- Evitar el vertimiento directo de aguas residuales o lluvias sobre la ladera o canal, canalizando los desagües domésticos hacia sistemas formales.
- No realizar acumulaciones de escombros ni intervenciones sobre los márgenes del drenaje o las obras hidráulicas.
- Reportar oportunamente cualquier evidencia de fisuras, hundimientos o taponamientos a la Alcaldía o a la concesionaria vial, contribuyendo a la vigilancia comunitaria del riesgo.

Para la Alcaldía de Bucaramanga

- Se exhorta al Municipio de Bucaramanga reconociendo su importante rol como primer responsable en la gestión del riesgo, a través de sus dependencias (Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura, entre otras), para que, de acuerdo con sus competencias se realice las respectivas acciones pertinentes al sector de interés con el fin de dar solución a la problemática evidenciada.
- Por su parte, el municipio de Bucaramanga, como entidad responsable de la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura urbana, debe tomar medidas para resolver el vertimiento de aguas residuales y de escorrentía del barrio bellavista, conforme a lo dispuesto en la Ley 99 de 1993, en donde se establece que los municipios tienen la obligación de garantizar el manejo adecuado de las aguas residuales y pluviales en su territorio. El artículo 23 de la misma norma menciona que la gestión del saneamiento básico debe incluir la correcta disposición y tratamiento de las aguas negras, además de los sistemas de drenaje pluvial, especialmente en

áreas vulnerables como el barrio Buenavista.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, "De la responsabilidad", el cual establece lo siguiente: *"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".*

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: *"El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres".*

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: *"...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción"*

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Bucaramanga es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al Municipio de Bucaramanga con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

La CDMB estará atenta a seguir brindando apoyo técnico complementario que pueda requerir con base en las funciones establecidas en materia de gestión del riesgo para las Corporaciones Autónomas Regionales, tal como se indica en la ley 1523 de 2012.

ADVERTENCIA: *En el presente diagnóstico las conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado; por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.*

Proyecto aspectos geológicos técnicos:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista - SURYT	
	Jhonny Andres Rojano Pabola	Ing Ambiental Contratista - SURYT	
	Laura Natalia Rodríguez Monsalve	Ing Civil Practicante - SURYT	
	Cristian Felipe Cáceres Vargas	Geólogo Practicante - SURYT	
Vo. Bo.	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Grupo de Gestión del Riesgo	

CDMB_21016
29/10/2025

Bucaramanga,

Arquitecto
CESAR GERARDO CASTELLANOS MANTILLA
Coordinador Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD
Municipio de Lebrija
Email: gestiondelriesgo@lebrija-santander.gov.co
Lebrija, Santander

Asunto: Atención a Radicado de entrada **CDMB N° 23774-2025** del 08 de octubre de 2025.

Referencia: Informe Quebrada La Leona.

Cordial Saludo,

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB, acusa el recibido de la comunicación del asunto con radicado de entrada **CDMB N° 23774-2025** del 08 de octubre de 2025.

En atención a su amable solicitud, la CDMB informa que, funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT llevaron a cabo una visita de inspección técnica ocular el pasado 26 de septiembre. Como resultado de esta visita, se emitieron las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- El sector afectado presenta condiciones de inestabilidad geomorfológica activa por su localización sobre un depósito coluvial de grandes dimensiones, que es fácilmente socavado y erosionado por la interacción con la dinámica fluvial y torrencial de la quebrada La Leona, así como la falta de estructuras de disipación en la zona de descarga del box culvert de 3 luces visitado.

- Se evidencia un proceso erosivo progresivo en la base del box culvert, generando socavación, exposición de elementos estructurales y pérdida parcial de material de soporte, lo que compromete la funcionalidad hidráulica y la estabilidad estructural de las obras.

- La banca vial se encuentra debilitada, con presencia de asentamientos diferenciales, grietas y deformaciones asociadas a pérdida de soporte basal y saturación del terreno, condiciones que incrementan el riesgo de colapso parcial o total del tramo.

- Los procesos torrenciales y de transporte de material grueso evidenciados en el cauce, así como las altas pendientes del terreno circundante, reflejan una energía hidráulica significativa que puede intensificarse ante eventos de lluvia, aumentando el potencial de erosión y socavación.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

- Realizar un estudio hidráulico, hidrológico y geotécnico detallado del sector afectado, que permita determinar la capacidad de soporte actual, el grado de socavación y las acciones necesarias para la reconstrucción y/o reforzamiento del terraplén y estructuras hidráulicas.

- Diseñar e implementar obras hidráulicas complementarias orientadas a la disipación de energía y protección de fondo, que permitan controlar la erosión en la zona de descarga del box culvert.

- Restablecer el sistema de drenaje superficial mediante zanjas, cunetas revestidas y canales colectores que redirijan las aguas de escorrentía fuera de la corona del talud, evitando infiltraciones y sobrecargas hidráulicas.

- Implementar medidas de estabilización y contención en los taludes afectados, priorizando las zonas de pérdida de banca y deslizamiento activo.

- Mantener la restricción del tránsito vehicular pesado sobre el carril comprometido hasta tanto no se garantice la estabilidad geotécnica de la vía y se ejecuten las obras correctivas.

- Ejecutar labores periódicas de limpieza y mantenimiento de las estructuras hidráulicas, retirando el material rocoso, el sedimentado y la vegetación acumulados en el box culvert de 3 luces, para mejorar la capacidad hidráulica y prevenir represamientos.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, "De la responsabilidad", el cual establece lo siguiente: *"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".*

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: *"El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres".*

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: *"...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción"*

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Lebrija es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes

para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al Municipio de Lebrija con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

La CDMB se encuentra dispuesta a prestar apoyo técnico en los términos establecidos por la ley (Artículo 31 de la Ley 1523 de 2012) con respecto a condiciones amenazas naturales, especialmente, inundaciones, erosión, movimientos en masa, avenidas torrenciales e incendios forestales.

Para cualquier inquietud y/o información adicional, con gusto serán atendidas en las instalaciones de la CDMB en la Carrera 23 No 37-63, Bucaramanga, y/o mediante el correo electrónico info@cdmb.gov.co

Atentamente,

CARLOS ALBERTO DIAZ BARRERA
Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Proyectó:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista, SURYT – CDMB	
Revisó:	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Gestión del Riesgo - CDMB	
Subdirección Responsable		Subdirección Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT – CDMB	

1. GENERALIDADES

1.1. SERVIDOR QUE REALIZA LA VISITA

NOMBRE COMPLETO: DANIEL FELIPE AYALA PLATA
CARGO: GEÓLOGO – CPS SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: CARMEN JULIANA BLANCO MATTA
CARGO: GEÓLOGO – PRACTICANTE SURYT-CDMB

NOMBRE COMPLETO: EDGAR JAVIER LEAL ARCHILA
CARGO: INGENIERO CIVIL HIDRÁULICO – CPS SURYT-CDMB

DEPENDENCIA: Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT

1.2. FECHA

FECHA DE LA VISITA REALIZADA: 26 de septiembre de 2025

FECHA EN QUE SE GENERA EL INFORME: 27 de octubre de 2025

1.3. LOCALIZACIÓN

COORDENADAS:

Tabla 1. Coordenadas de los puntos visitados. Fuente propia.

Punto	Latitud	Longitud	Cota	Referencia
1	7° 7’4.86460” N	73°20’7.36520” W	613 m	PR34+070 - Sector Quebrada La Leona

DIRECCIÓN: Intersección PR34+070 Sector Quebrada La Leona, Municipio de Lebrija, Santander.

DESCRIPCIÓN: El punto se encuentra sobre la vía nacional que comunica al Municipio de Lebrija con Barrancabermeja, en el PR34+070 en donde la vía se intercepta con la Quebrada La Leona, Municipio de Lebrija, Santander.

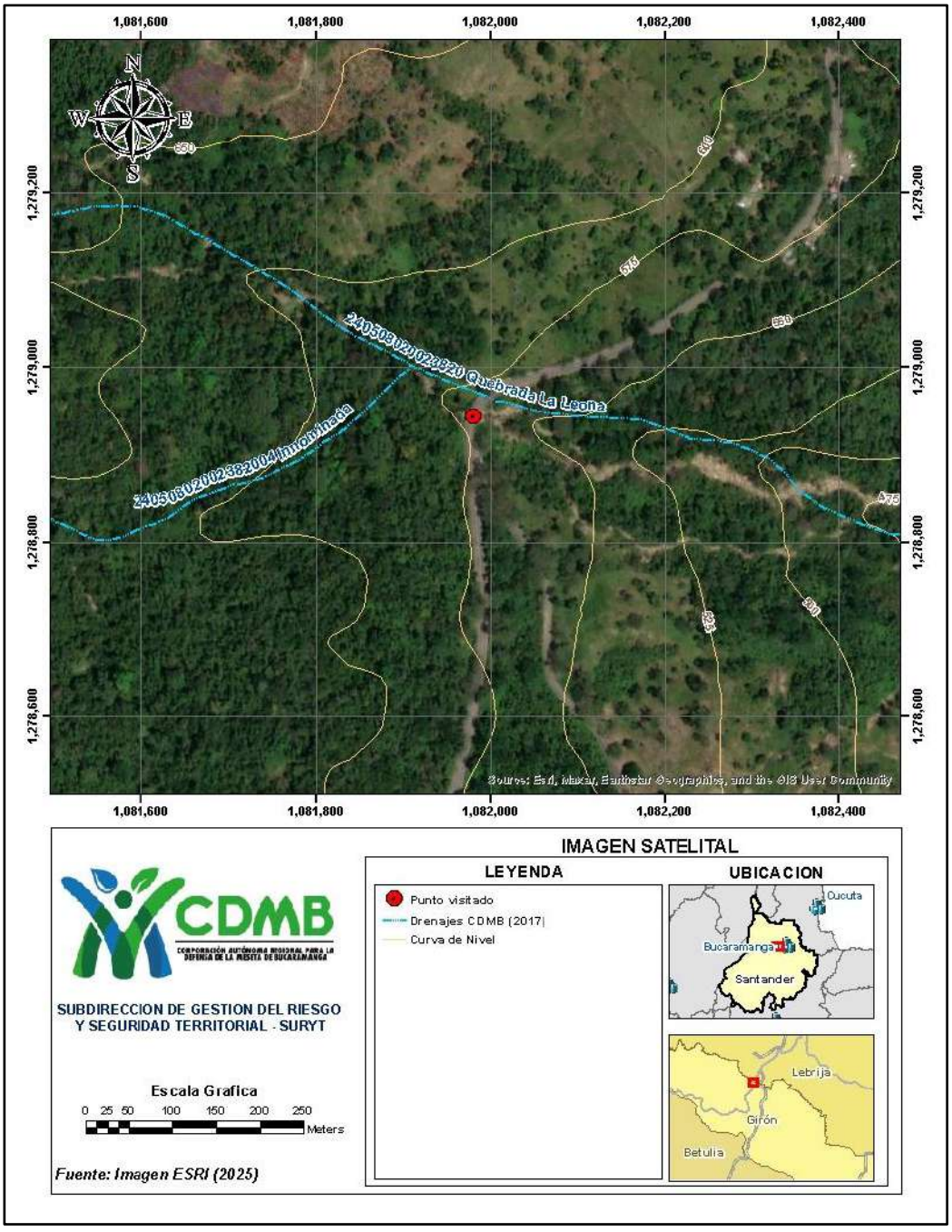


Figura 1. Localización Sector Objeto de Visita Técnica. (**Fuente:** Imagen satelital Google Earth 2025)

1.4. MOTIVO DE LA VISITA

En atención a lo solicitado por el Concejo Departamental del Riesgo y en atención al radicado de entrada CDMB No. 23774 del 08 de octubre de 2025.

1.5. ANTECEDENTES

Mediante una revisión al sistema de información corporativo y el sistema de correspondencia, sobre el requerimiento solicitado el cual requirió visita técnica por parte de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT se encontró que no se encuentran antecedentes relacionados al caso de interés.

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EVIDENCIADA

La CDMB en cumplimiento de sus funciones de Gestión del Riesgo, por medio de funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial - SURYT, el día 26 de septiembre del año 2025, realizó visita de inspección ocular con el fin de verificar las condiciones de la problemática presentada en el corredor vial nacional que comunica al Municipio de Bucaramanga a Barrancabermeja en el PR34+070. A continuación, se presenta una descripción general de lo evidenciado, teniendo en cuenta las observaciones y consideraciones con base en la visita de campo y complementado con información secundaria.

- En el corredor vial nacional que comunica los municipios de Bucaramanga y Barrancabermeja, por la vía antigua, específicamente en el sector correspondiente al PR indicado, se evidencia una afectación estructural y funcional de la vía asociada a procesos de movimientos en masa de gran magnitud, con una socavación excesiva en la base en del talud generada por procesos de erosión fluvial del cauce La Leona sobre el material producto del deslizamiento. Estos procesos han generado pérdida parcial de la banca e inestabilidad de taludes. La problemática ha generado la interrupción parcial del tránsito vehicular, restringiendo la circulación a un solo carril, como medida preventiva ante el riesgo de colapso del tramo comprometido.





Fotografías 1-2. *Perdida de la banca vial. Fuente: CDMB*




Fotografías 3-4. *Evidencia de asentamiento del terreno en la corona del talud y socavación del fondo y/o base del terreno.. Fuente: CDMB*

- La afectación se asocia a la socavación progresiva del terreno de cimentación de un box culvert de 3 luces con aletas laterales, que cumplen la función de permitir el paso de las aguas de la quebrada La Leona. Estas estructuras presentan taponamiento con rocas y sedimentos de 2 luces, así como erosión en la zona de descarga y pérdida del material de fundación, debido a la ausencia de obras de disipación de energía y de protección de fondo y taludes, lo que ha propiciado el carcavamiento del terreno y la exposición de los elementos estructurales, algunos de los cuales permanecen suspendidos sin soporte efectivo.




Fotografías 5-6. *Evidencia de material rocoso de gran tamaño, al igual que afectaciones a las estructuras hidráulicas presentes en la zona. Fuente: CDMB*

- Así mismo, se observa que el flujo de agua descarga de manera libre y concentrada sobre el lecho rocoso, ocasionando socavación regresiva, afectando la base de los taludes y generando condiciones de inestabilidad geotécnica. En uno de los costados del cauce, se evidencia un deslizamiento rotacional de pequeña a mediana magnitud, asociado a la pérdida de soporte basal, la infiltración de agua y la erosión del pie del talud. Este proceso ha comprometido directamente

una de las tres estructuras hidráulicas, incrementando el riesgo de colapso parcial o total en eventos de creciente súbita.







Fotografías 7-9. *Evidencias deslizamientos del terreno ocasionando una pérdida de la banca vial del sector. Fuente: CDMB*

- Sobre el carril actualmente cerrado al tránsito se identifican asentamientos diferenciales del pavimento, presencia de grietas longitudinales y fracturamiento del terreno, lo cual indica que el suelo de soporte se encuentra afectado por procesos de deformación y movimientos en masa activos, posiblemente agravados por la saturación del terreno durante periodos de alta precipitación.



Fotografías 10-15. *Asentamientos sobre la corona del talud en donde se encuentra la vía nacional afectada. Fuente: CDMB*

- Adicionalmente, en el cauce aguas abajo se observan bloques y cantos de gran tamaño, evidencia de una alta energía fluvial y transporte de materiales gruesos, lo cual corrobora la acción erosiva intensa de la quebrada durante eventos de lluvia. También se observan restos de una antigua estructura colapsada tipo pontón, que fue arrasada por un movimiento en masa de gran magnitud.
- En el interior de las luces de las estructuras se registra acumulación de material rocoso, gravas y restos vegetales, que obstruyen parcialmente el flujo en dos de las tres luces del box culvert, generando represamientos temporales y aumento de la socavación local en la base de las estructuras.








Fotografías 16-19. *Evidencias de material de gran tamaño que ha sido transportado a través del cauce de la que Quebrada La Leona. Fuente: CDMB*







Fotografías 20-22. *Evidencias de que las luces de los Box Coulvert se encuentran con material acumulado, impidiendo la dinámica fluvial correcta. Fuente: CDMB*

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS / GEOMORFOLÓGICAS / GEOTÉCNICAS / AMBIENTALES

3.1 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

GEOLOGÍA BÁSICA

El área de estudio se encuentra ubicada en la provincia fisiográfica y tectónica de la Cordillera Oriental (Royero & Clavijo, 2001). En el departamento de Santander, en el sector occidental de la Cordillera Oriental se presentan los siguientes tipos principales de rocas (Arias & Vargas, 1981; Ward *et. al*., 1973; Royero & Clavijo, 2001):

1) Basamento metamórfico de edad proterozoico (*Neis de Bucaramanga*, *Ortoneis de Berlín*) y rocas metasedimentarias paleozoicas (*Formación Silgará*).

2) Granitoides de edad paleozoico (*Granito de Durania*) y mesozoico (*Grupo Plutónico de Santander*).

3) Cubierta sedimentaria paleozoica (formaciones *Floresta, Diamante*), triásica (*Formación Tiburón*), jurásica (Formaciones *Bocas, Jordán* y *Lebrija*), cretácica (formaciones *Tambor*, *Rosablanca*, *Paja*, *Tablazo*, *Simití*, *La Luna*, y *Umir*) y terciaria (formaciones *Lisama*, *La Paz*, *Esmeralda*, *Mugrosa*, *Colorado*, y *Grupo Real*).

4) Depósitos inconsolidados cuaternarios (*Grupo Mesa*, *Depósitos Glaciales*, *Depósitos de Terraza & Cono de Deyección*, *Depósito de Coluvión*, y *Depósitos Aluviales*).

En el sector de interés y áreas circundantes están expuestas las siguientes unidades geológicas (Ingeominas, 2001; Royero & Clavijo, 2001; Ward *et. al*., 1973) (**Figura No. 2**):

Depósito de Coluvión (Qd):

De acuerdo con Ward *et al*. (1973) estos depósitos corresponden a áreas con depósitos relativamente espesos producto de antiguos deslizamientos, talud, corrientes de lodo y de otros sistemas coluviales.

Suelen presentarse este tipo de depósitos en aquellas zonas con pendientes fuertes, particularmente donde rocas más resistentes descansan sobre rocas menos resistentes. La edad de estos depósitos gravitacionales probablemente va del Pleistoceno al Holoceno.

En la zona de estudio, presentan distribuciones heterogéneas, sin embargo, estos depósitos pueden aparecer asociados a zonas de falla como resultado de exhumación y posterior erosión y colapso de antiguos bloques de roca. Debido a que se consideran como suelos de origen coluvial que pueden reactivarse dando lugar a nuevos movimientos en masa, por su alto índice de inestabilidad se califican en la categoría de máxima susceptibilidad de suelos a movimientos en masa.

3.2 GEOMORFOLOGÍA

Según la cartografía geomorfológica a escala 1:100.000 de la Plancha 120 Bucaramanga (Servicio Geológico Colombiano), la zona de interés se ubica mayormente sobre la subunidad geomorfológica denominada como *Planicie o llanura de inundación (Fpi).* A continuación, se describe brevemente la unidad mencionada y las circundantes al sector de interés (**Figura No. 3**).

Cono o lóbulo coluvial (Dco): Corresponde a depósitos de pie de ladera, que se generan a partir de la acción de la gravedad sobre material meteorizado, el cual es traspuesto por gravedad y depositado a manera de conos o lóbulos con relieve bajo, de pendiente inclinada a abrupta y en laderas cortas a moderadamente largas de morfología convexa. En general, estos depósitos son matriz-soportados y están compuestos por cantos y bloques sub-angulares y sub-redondeados de composición heterogénea (dependiendo de las rocas que predominen en la zona) embebidos en matriz arcillo-limosa a areno-arcillosa. La mayoría de estos depósitos corresponden a movimientos en masa antiguos, por lo que una temporada invernal fuerte o cualquier otro factor detonante que actúe con la suficiente intensidad puede reactivar el movimiento de estos depósitos. Por esta razón se consideran como geoformas de especial interés en el análisis morfodinámico de esta región.

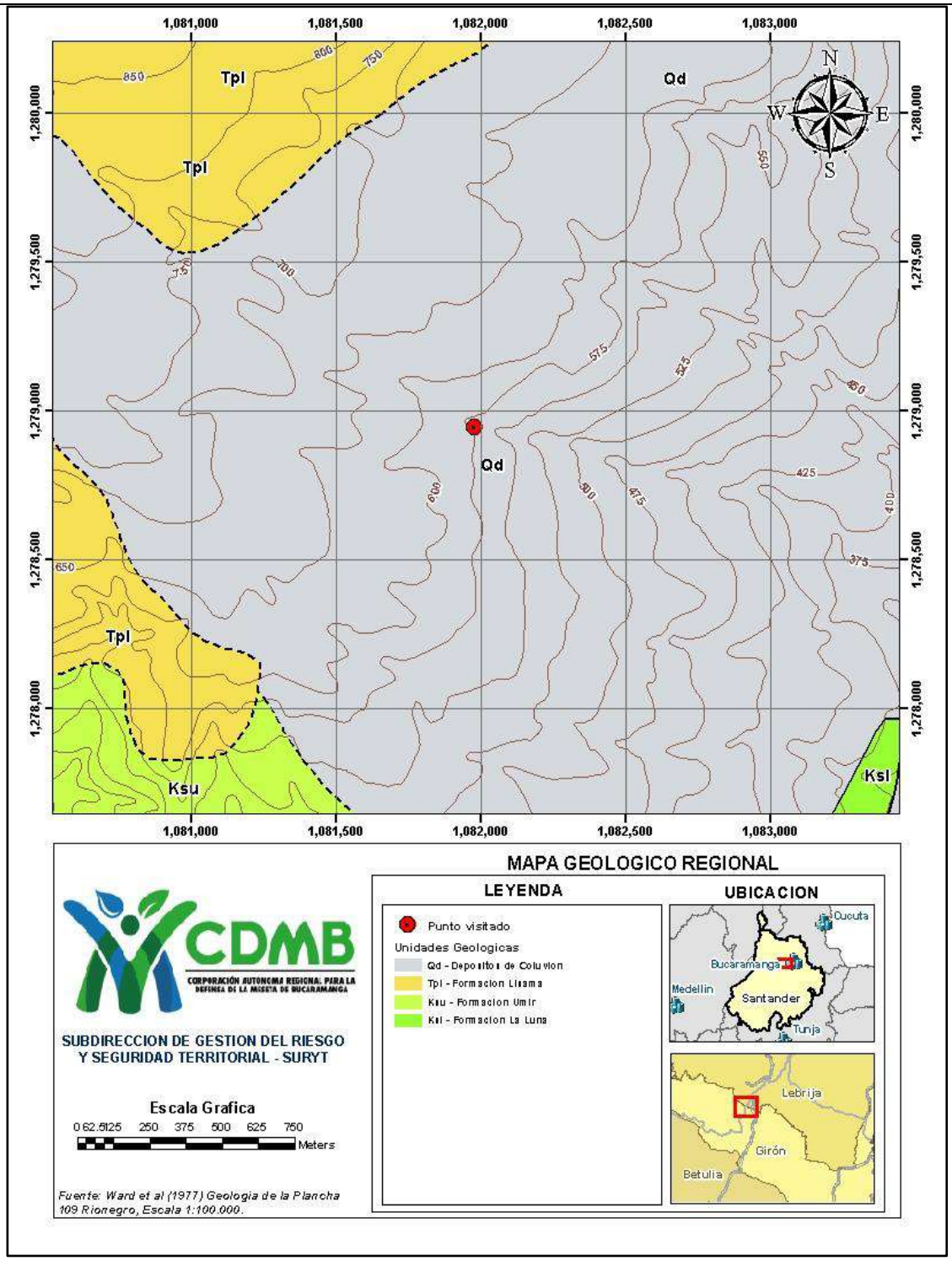


Figura 2. Mapa geológico regional de la zona de estudio. Fuente: Ward et al (1977).

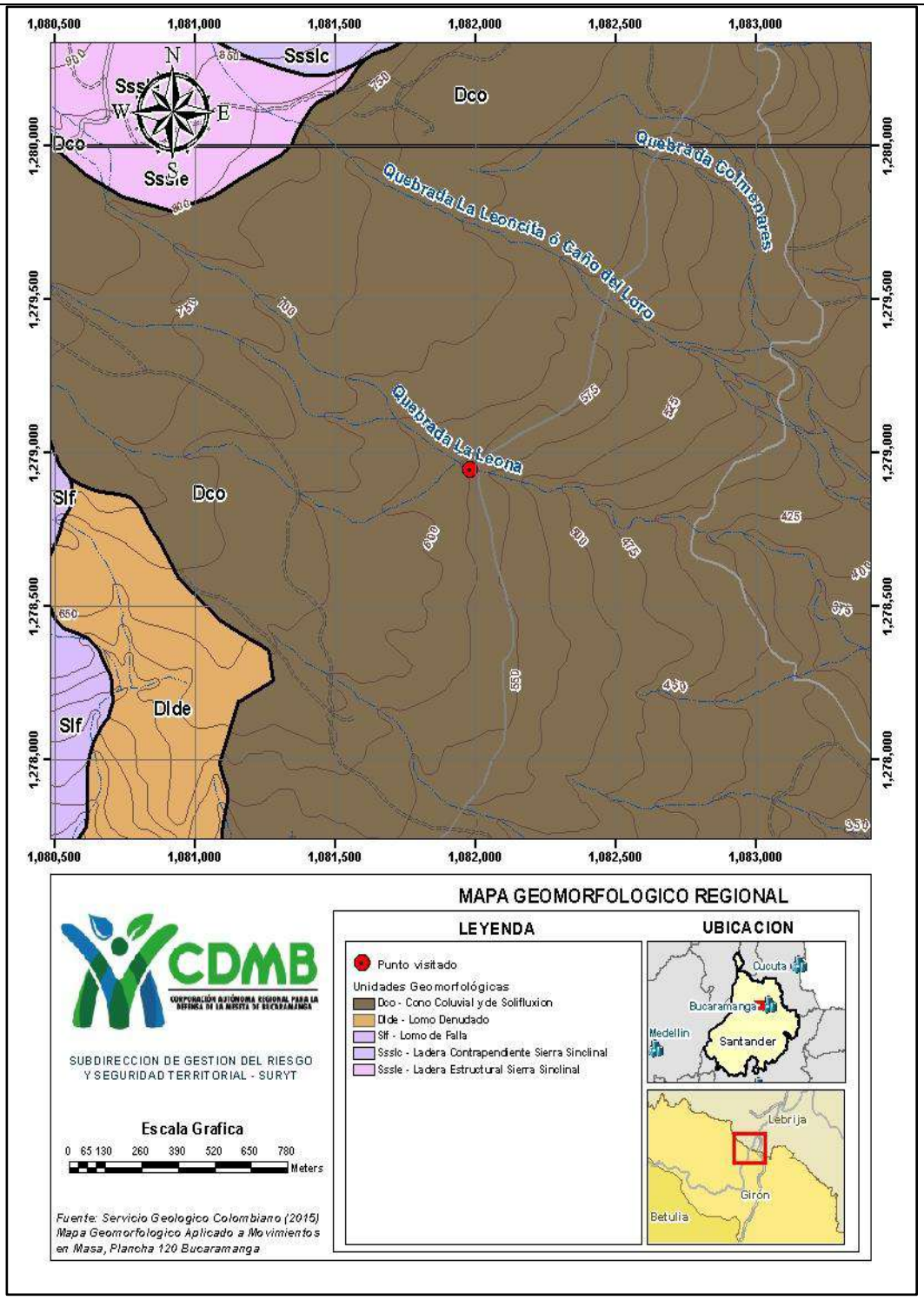


Figura 3. Mapa de Geomorfología regional del área de estudio. **Fuente**: SGC, 2015.

4. ZONIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZA

4.1 ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA

De acuerdo con la cartografía de amenaza por inundaciones y avenidas torrenciales a escala 1:25.000 del estudio *"Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA Río Sogamoso"*, el sector visitado presenta un nivel de *Amenaza Media a Alta por Inundación y Baja a Media por Avenidas Torrenciales* (CDMB - POMCA, 2018) (***Figura No. 4, Figura No. 5 y Figura No. 6***). A continuación, se describe las categorías de amenaza:

4.1.1 Movimientos en Masa

Amenaza Alta: Corresponde al área asociada a geoformas de origen denudacional, en laderas denudadas de lomas desarrollada en rocas blandas de las formaciones tablazo, paja, Tambor, Mugrosa y Esmeraldas, localizada en la región de los municipios de Girón, Lebrija.

4.1.2 Inundación

Amenaza Alta: Corresponde a las superficies próximas a los cauces, con diferencias altitudinales menores a 50 m, y pendiente topográfica plana a suavemente inclinada (< 5°); se caracteriza por tener niveles de 0,213m y velocidades de flujo de hasta 72,34m/s. Se presenta en una franja ´paralela al río Magdalena complejo de ciénagas del municipio de Barrancabermeja, aguas debajo del embalse de Hidrosogamoso, en las rondas de los cauces tales como: ríos Sogamoso y Chucurí.

4.1.3 Avenidas Torrenciales

Amenaza Baja.

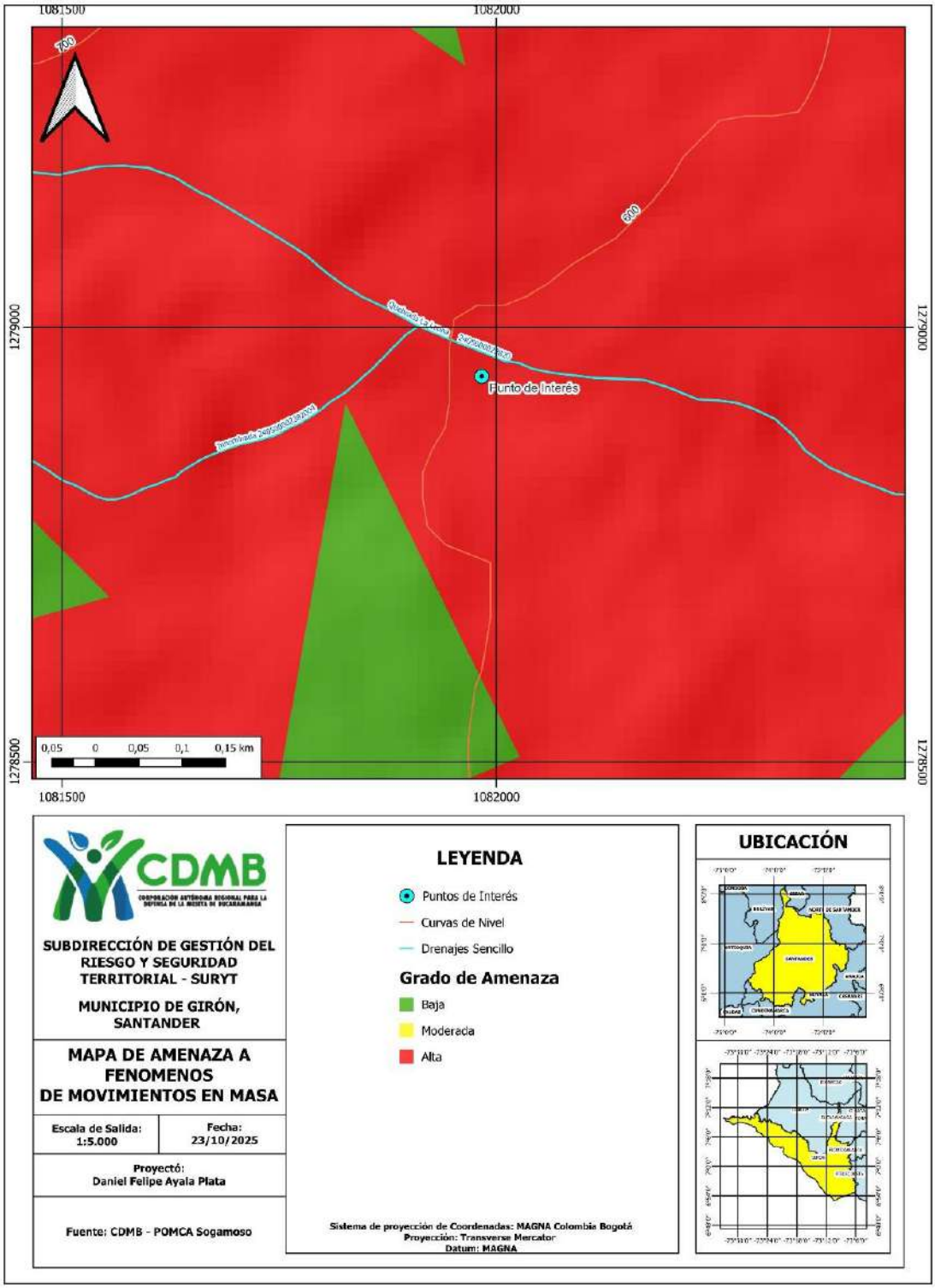


Figura 4. Mapa de Amenazas por fenómenos de movimientos en masa del área de estudio. **Fuente**: CDMB - POMCA Sogamoso, 2018.

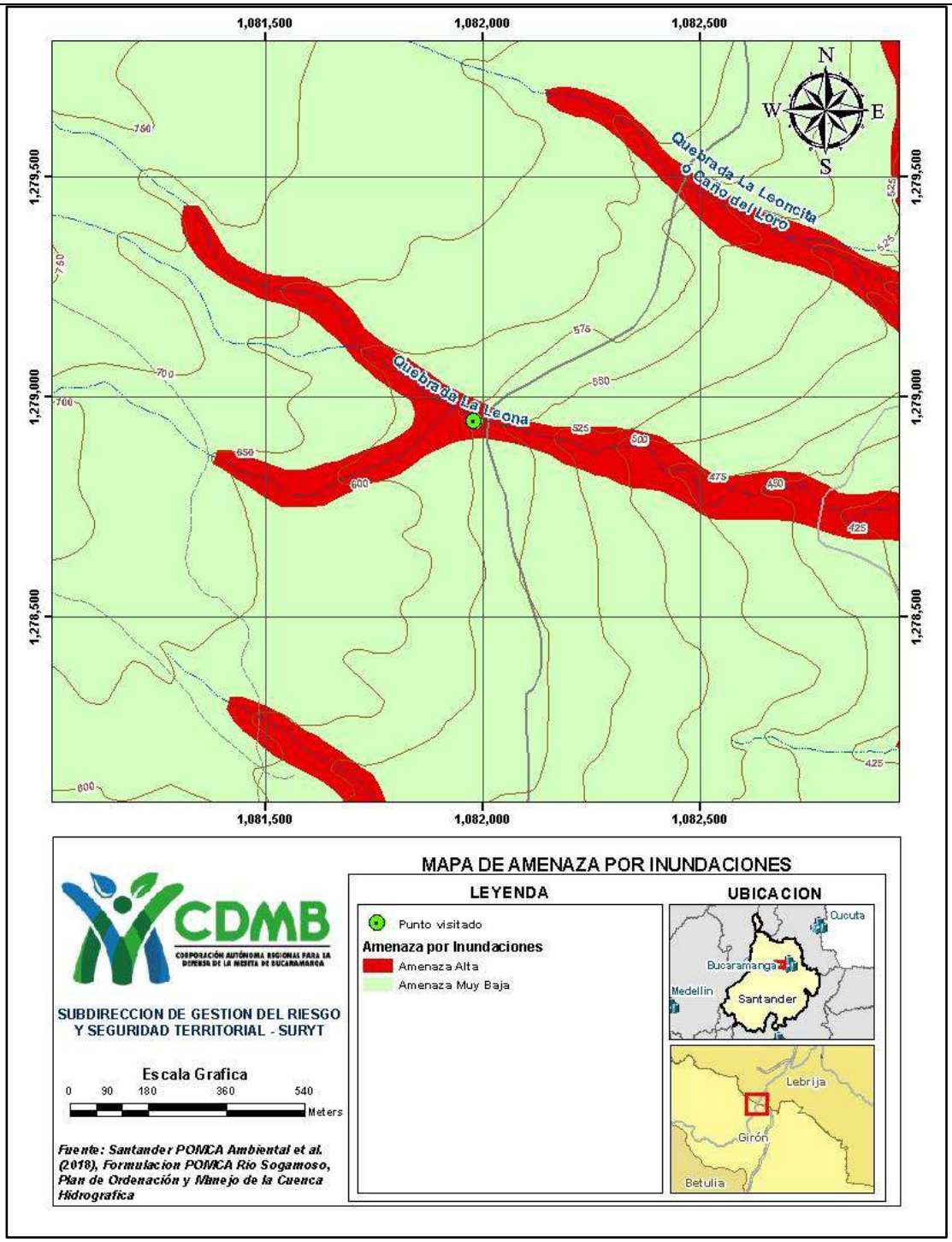


Figura 5. Mapa de Amenazas por fenómenos de inundación del área de estudio. **Fuente**: CDMB - POMCA Sogamoso, 2018.

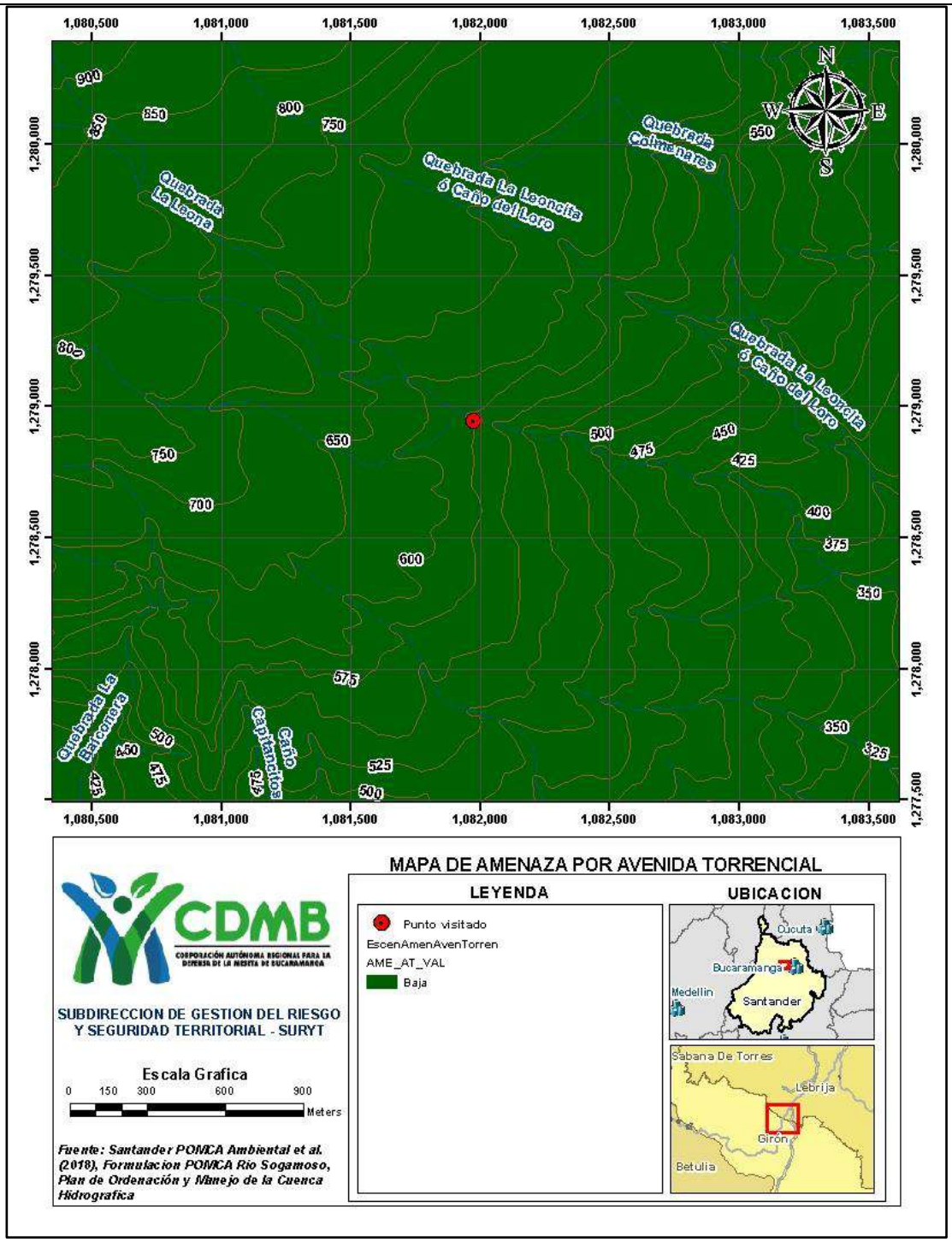


Figura 6. Mapa de Amenazas por fenómenos de avenidas torrenciales del área de estudio. **Fuente**: CDMB - POMCA Sogamoso, 2018.

4.2 ANÁLISIS DE AMENAZA

El sector visitado, localizado sobre el corredor vial nacional Bucaramanga–Barrancabermeja en jurisdicción del municipio de Lebrija, presenta condiciones de inestabilidad geomorfológica y amenaza derivadas principalmente de la dinámica fluvial de la quebrada La Leona, la erosión regresiva del cauce y la afectación estructural de las obras hidráulicas existentes.

Geomorfológicamente, el sitio se ubica en una planicie de inundación con presencia de conos coluviales de pie de ladera. Dichas unidades evidencian una transición entre el relieve denudacional y el fluvial, por lo que son zonas naturalmente propensas a procesos de erosión lateral, socavación y acumulación de sedimentos. La observación de bloques y cantos de gran tamaño en el cauce y zonas adyacentes corrobora una alta energía hidráulica y transporte torrencial, indicativos de una quebrada con comportamiento altamente torrencial durante eventos de precipitación intensa.

En el aspecto geotécnico, se constató la pérdida progresiva del material de las tres estructuras tipo box culvert, ocasionada por la acción erosiva del flujo concentrado que descarga libremente sobre el lecho rocoso sin disipación de energía. Esta condición ha generado la exposición y socavación de los cimientos, así como el carcavamiento de los taludes y la aparición de asentamientos diferenciales sobre la corona del talud donde se asienta la vía nacional. En consecuencia, el pavimento presenta grietas longitudinales, fracturamientos y pérdida parcial de la banca, lo que indica una disminución significativa del soporte estructural y riesgo de falla progresiva del terraplén.

Aunque la cartografía del POMCA Río Sogamoso (2018) en escala 1:25.000 clasifica el sector con amenaza baja por avenidas torrenciales y alta por inundación, la evidencia de campo y las imágenes satelitales demuestran que la torrencialidad local es alta, dadas las características del cauce, la granulometría del material transportado y la magnitud de los procesos erosivos. Por lo tanto, el sitio debe considerarse bajo una condición de amenaza combinada alta por socavación fluvial, remoción en masa y pérdida de banca vial, susceptible de agravarse en temporadas de lluvias o eventos hidrometeorológicos extremos.



Figura 7. Imagen satelital de la zona en donde se encuentra la Quebrada La Leona, se aprecia el material transportado en los polígonos rojos. **Fuente**: Google Earth, 2025.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es importante aclarar que el presente documento exclusivamente expone un concepto técnico acerca de las condiciones de amenazas en la zona visitada, con base en un análisis preliminar fundamentado en datos de campo limitados y consulta de información secundaria. En ese sentido, las decisiones y acciones en el marco de la gestión del riesgo deben estar soportadas por los correspondientes análisis, conceptos y/o estudios técnicos con suficiente nivel de detalle y que consideren todos los aspectos necesarios. De conformidad con lo anterior, la CDMB se permite realizar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- El sector afectado presenta condiciones de inestabilidad geomorfológica activa por su localización sobre un depósito coluvial de grandes dimensiones, que es fácilmente socavado y erosionado por la interacción con la dinámica fluvial y torrencial de la quebrada La Leona, así como la falta de estructuras de disipación en la zona de descarga del box culvert de 3 luces visitado.

- Se evidencia un proceso erosivo progresivo en la base del box culvert, generando socavación, exposición de elementos estructurales y pérdida parcial de material de soporte, lo que compromete la funcionalidad hidráulica y la estabilidad estructural de las obras.

- La banca vial se encuentra debilitada, con presencia de asentamientos diferenciales, grietas y deformaciones asociadas a pérdida de soporte basal y saturación del terreno, condiciones que incrementan el riesgo de colapso parcial o total del tramo.

- Los procesos torrenciales y de transporte de material grueso evidenciados en el cauce, así como las altas pendientes del terreno circundante, reflejan una energía hidráulica significativa que puede intensificarse ante eventos de lluvia, aumentando el potencial de erosión y socavación.

Por lo anterior, la CDMB se permite recomendar:

- Realizar un estudio hidráulico, hidrológico y geotécnico detallado del sector afectado, que permita determinar la capacidad de soporte actual, el grado de socavación y las acciones necesarias para la reconstrucción y/o reforzamiento del terraplén y estructuras hidráulicas.

- Diseñar e implementar obras hidráulicas complementarias orientadas a la disipación de energía y protección de fondo, que permitan controlar la erosión en la zona de descarga del box culvert.

- Restablecer el sistema de drenaje superficial mediante zanjas, cunetas revestidas y canales colectores que redirijan las aguas de escorrentía fuera de la corona del talud, evitando infiltraciones y sobrecargas hidráulicas.

- Implementar medidas de estabilización y contención en los taludes afectados, priorizando las zonas de pérdida de banca y deslizamiento activo.

- Mantener la restricción del tránsito vehicular pesado sobre el carril comprometido hasta tanto no se garantice la estabilidad geotécnica de la vía y se ejecuten las obras correctivas.

- Ejecutar labores periódicas de limpieza y mantenimiento de las estructuras hidráulicas, retirando el material rocoso, el sedimentado y la vegetación acumulados en el box culvert de 3 luces, para mejorar la capacidad hidráulica y prevenir represamientos.

Es importante resaltar que la CDMB, en conjunto con las comunidades y otras entidades públicas y privadas, apoyan los procesos de gestión del riesgo en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción, conforme a lo expresado en el Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012, “De la responsabilidad”, el cual establece lo siguiente: *“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”.*

El Artículo 31, Parágrafo 1° de la ley 1523 de 2012 establece que: *“El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión de riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio, y por tanto no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres”.*

El Artículo 14 de la Ley 1523 de 2012 establece lo siguiente: *“...el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o*

municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción"

En el marco de la normatividad citada, las alcaldías y gobernaciones son los principales responsables en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en sus respectivas áreas de jurisdicción, contando con el apoyo técnico complementario y subsidiario de las corporaciones autónomas regionales (CDMB) en el marco de sus competencias, ámbitos de actuación y jurisdicción. En ese sentido, la Alcaldía de Lebrija es la autoridad competente para liderar las gestiones pertinentes para la prevención y mitigación de riesgos en el área de interés. Por lo tanto, la CDMB remitirá el presente informe técnico al Municipio de Lebrija con fines de conocimiento y que se ejecuten las acciones de injerencia.

La CDMB estará atenta a seguir brindando apoyo técnico complementario que pueda requerir con base en las funciones establecidas en materia de gestión del riesgo para las Corporaciones Autónomas Regionales, tal como se indica en la ley 1523 de 2012.

ADVERTENCIA: *En el presente diagnóstico las conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado; por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.*

Proyecto aspectos geológicos técnicos:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista - SURYT	
	Carmen Juliana Blanco Matta	Geóloga Practicante - SURYT	
	Edgar Javier Leal Archila	Ing. Civil Asesor Hidráulico Contratista - SURYT	
Vo. Bo.	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Grupo de Gestión del Riesgo	

Bucaramanga,

Señor
PRUDENCIO MARTINE PEDRAZA
Email: prudenciomartinez026@gmail.com
Dirección: Calle 69 # 7B-105 Barrio Juan XXIII
Cel: 3153732124
Bucaramanga, Santander

CDMB_21244
31/10/2025

Asunto: Atención al Radicado de Entrada **CDMB No. 24004** del 09 de octubre de 2025.

Referencia: *"Derecho de petición"*

Cordial saludo,

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, acusa el recibido de las comunicaciones del asunto con radicado de entrada **CDMB No. 24004** del 09 de octubre de 2025. En atención a la comunicación del asunto, la CDMB se permite informar que actualmente se encuentra en proceso de elaboración del concepto técnico correspondiente, con base en la revisión de la información recopilada y los aspectos observados durante la visita de campo. Una vez finalizado el análisis técnico y la consolidación del informe, se dará a conocer el resultado mediante la comunicación oficial pertinente.

Para cualquier inquietud y/o información adicional, con gusto serán atendidas en las instalaciones de la CDMB en la Carrera 23 No 37-63, Bucaramanga, y/o mediante el correo electrónico info@cdmb.gov.co

Atentamente,

CARLOS ALBERTO DIAZ BARRERA
Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT

Proyectó:	Daniel Felipe Ayala Plata	Geólogo Contratista, SURYT – CDMB	
Revisó:	Jesús Evelio Sánchez Sánchez	Coordinador Gestión del Riesgo - CDMB	
Subdirección Responsable		Subdirección Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial SURYT – CDMB	