CDMB
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA
unidos por el ambiente

Bucaramanga,

Arquitecto
JUAN CARLOS GOMEZ
Secretario Planeación Municipal
Correo: secretariaplaneacion@charta-santander.gov.co
Charta - Santander

Asunto: Respuesta de comunicado con Radicado de entrada en la CDMB No. 12580 de fecha 09 de agosto de 2022.

Cordial Saludo,

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, a través de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT realizó visita técnica el día 19 de agosto de 2022 al sector objeto de la solicitud, ubicado en la vereda El Roble en el Municipio de Charta, con base en el cual se elaboró Informe Técnico (Ver anexo), en donde se realizaró análisis de las problemáticas presentes en el sector objeto de visita y a su vez se realizó una serie de recomendaciones y sugerencias para darle solución a dichas problemáticas.

La CDMB estará atenta a continuar brindando la asesoría técnica que se requiera al respecto, por parte de la administración municipal y la comunidad en general, en cumplimiento de sus funciones en materia de gestión del riesgo en el ámbito del conocimiento.

Esta respuesta da alcance al Plan de Acción 2020 – 2023 El Agua Siempre Contigo, hacia la sostenibilidad, Línea Estratégica 3: Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geológica un reto Común para la Jurisdicción de la CDMB, Programa 5. "Una CDMB resiliente, adaptada y preparada para sus riesgos"; Proyecto 5.1. "Territorios conocedores, preparada y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB" Actividad 5.1.1. "Fortalecer el conocimiento de las amenazas naturales en la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de los instrumentos de planificación de ordenamiento territorial y de cuencas hidrográficas".

Atentamente,

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

Anexo: *Informe Técnico Vereda El Roble Visita 19 de Agosto del 2022*

C.C.1: *Yemmy Yulieth Toloza Sanchez. Presidenta de la JAC de la Vereda El Roble. Correo: yeimmy20nov@gmail.com*

Elaboró:	DANIEL FELIPE AYALA PLATA	Geólogo, Contratista. SURYT - CDMB	
Revisó:	JESÚS EVELIO SANCHEZ SANCHEZ	Coordinador Gestión del Riesgo –SURYT - CDMB	
Dependencia:	Subdirección de Gestión de Riesgo y Seguridad Territorial (SURYT) – CDMB.		

1. GENERALIDADES

1.1. SERVIDOR QUE REALIZA LA VISITA

NOMBRE COMPLETO: DANIEL FELIPE AYALA PLATA

CARGO: Geólogo – Contratista

DEPENDENCIA: SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO Y SEGURIDAD TERRITORIAL–SURYT

1.2. FECHA

FECHA DE LA VISITA REALIZADA: 19-08-2022

FECHA EN QUE SE GENERA EL INFORME: 24-08-2022

1.3. LOCALIZACIÓN

COORDENADAS: 7°15'48.29"N – 72°57'37.76"W, 2306 msnm (talud afectado)

TALUD: Ubicado en el margen derecho de la vía que comunica a la vereda El Roble con el Casco Urbano del Municipio de Charta.

DIRECCION: Intersección vía a Vereda El Roble – cauce de la Quebrada La Lejía, municipio de Charta.

DESCRIPCIÓN: Desde la ciudad de Bucaramanga, el acceso a la zona de interés se efectúa mediante recorrido por la carretera que conduce a Charta, después del casco urbano tomar la vía veredal hacia la vereda El Roble y el punto de interés se encuentra en la intersección de dicha vía con la quebrada La Legía.



Figura 1. *Localización del punto objeto de visita en la Vereda El Roble, Municipio de Charta. Fuente: Google Earth Pro (2022).*

1.4. NECESIDAD QUE MOTIVA LA VISITA

Atención al oficio con radicado de entrada en la CDMB No. 12580 de fecha 09 de agosto de 2022 donde se

solicita visita de inspección ocular por parte de Profesional idóneo con el fin de atender la solicitud realizada por parte de la Señora Yeimmy Yulieth Toloza Sánchez, Presidenta de la Junta de Acción Comunal (JAC) de la Vereda El Roble del Municipio de Charta.

1.5. ANTECEDENTES

Una vez revisado el Sistema de Información Corporativo de la CDMB se encontraron los siguientes antecedentes en el sitio visitado en la Vereda El Roble:

- Radicado de entrada 7314 del 2018 visita atendida por parte de la Subdirección de Gestión del Riesgo y seguridad territorial-SURYT - CDMB dando por respuesta el radicado de salida 7601 del 2018.

- Radicado de entrada 11035 del 2020 visita atendida por parte de la Subdirección de Gestión del Riesgo y seguridad territorial-SURYT - CDMB dando por respuesta el radicado de salida 10092 del 2020.

- Mediante reunión del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD del Municipio de Charta, Santander se realizaron visitas los días 15 y 16 de Junio de 2021, que generaron un informe técnico de los puntos críticos evidenciados en el Municipio de Charta.

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS / GEOMORFOLÓGICAS / GEOTÉCNICAS

2.1 CARACTERISTICAS GEOLÓGICAS

El lugar objeto de estudio (Municipio de Charta), presenta las siguientes unidades geológicas (Ward, 1977) (Figura 1):

Formación Simití (Kis)

La Formación Simití tiene un espesor de 410 m, consiste en shale blando, laminado, carbonáceo, gris a negro, localmente calcáreo y concrecional. Cerca del tope de esta unidad también se presentan delgados niveles conglomeráticos con guijos pequeños, nódulos fosfáticos, dientes de peces y arena.

Los suelos residuales que se derivan del macizo rocoso de esta formación pueden alcanzar espesores superiores a 1 m con densidades de fracturamiento altas debido a su asociación directa con fallas y lineamientos locales.

En toda la zona de estudio se considera un predominio de shales 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.

2.2 CARACTERISTICAS GEOMORFOLÓGICAS

El lugar objeto de estudio (Municipio de Charta), presenta las siguientes subunidades geomorfológicas (Ward, 1977) (Figura 2):

Ladera estructural de sierra homoclinal (Sshle)

Superficies relativamente planas a ligeramente onduladas, denudadas con pendientes muy suaves. Aparecen como relictos de antiguas terrazas fluviales que fueron afectadas por procesos tectónicos dejándolas situadas a una altura mayor que el nivel base local. En estas geoformas los procesos de erosión son más influyentes que los de depositación. Se encuentran en zonas elevadas alejadas de los cauces principales. Un ejemplo notable es el Municipio de Pamplona el cual se ubica sobre esta unidad geomorfológica.

2.3 CARACTERISTICAS DE AMENAZA POR FENOMENOS NATURALES

Con base en los resultados del Mapa de Amenazas a Fenómenos de Remoción en Masa del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA Lebrija Alto, el sector visitado presenta amenaza baja por fenómeno de remoción en masa (Ver Figura 4), sin embargo, se encuentra rodeado de abundante área de amenaza alta, por lo que se concluye que el sector presenta una categoría de amenaza baja a alta.

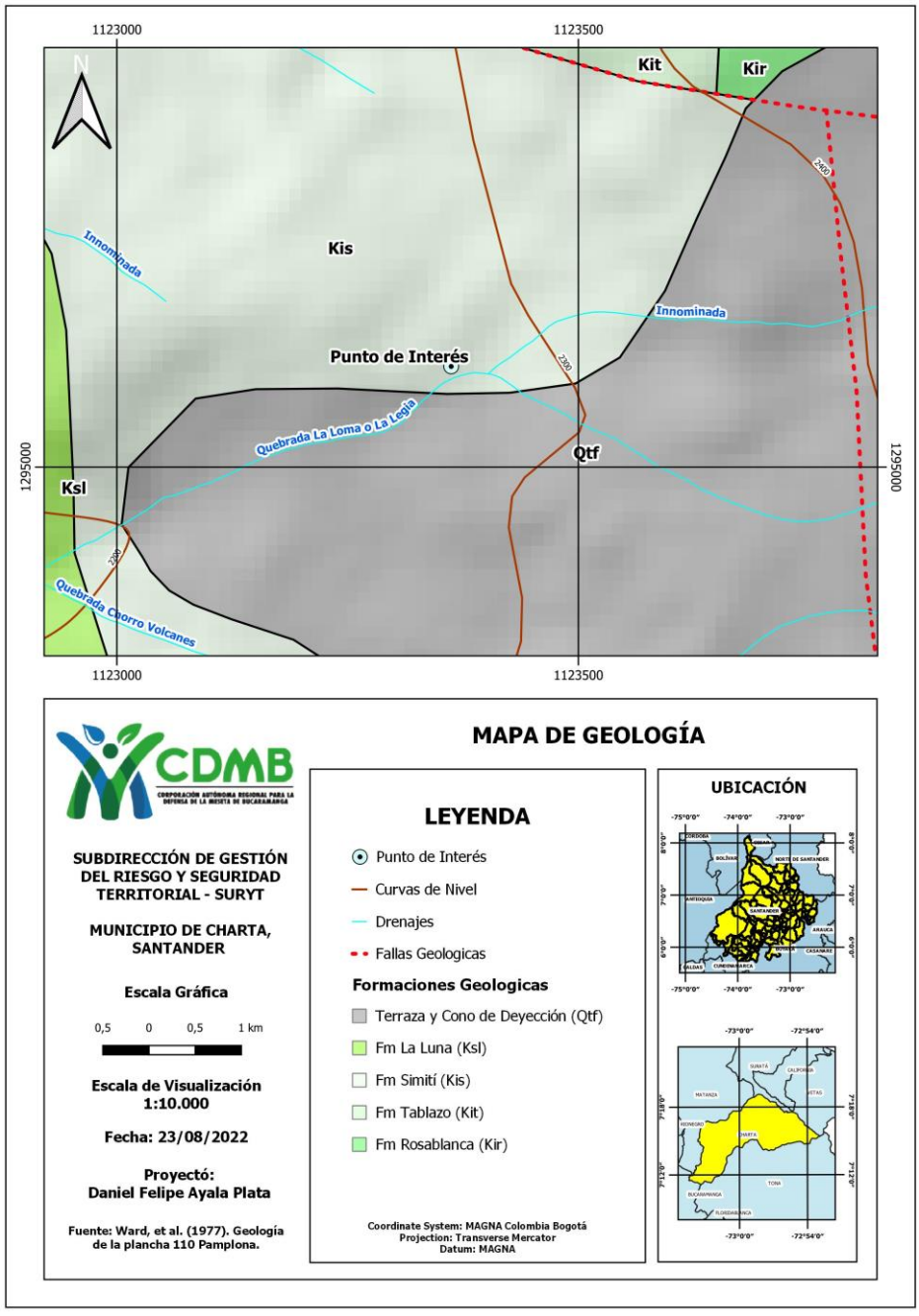


Figura 2. *Mapa geológico del Sector de estudio.* ***Fuente: Ward. et al (1977) Geología de la Plancha 110 Pamplona.***

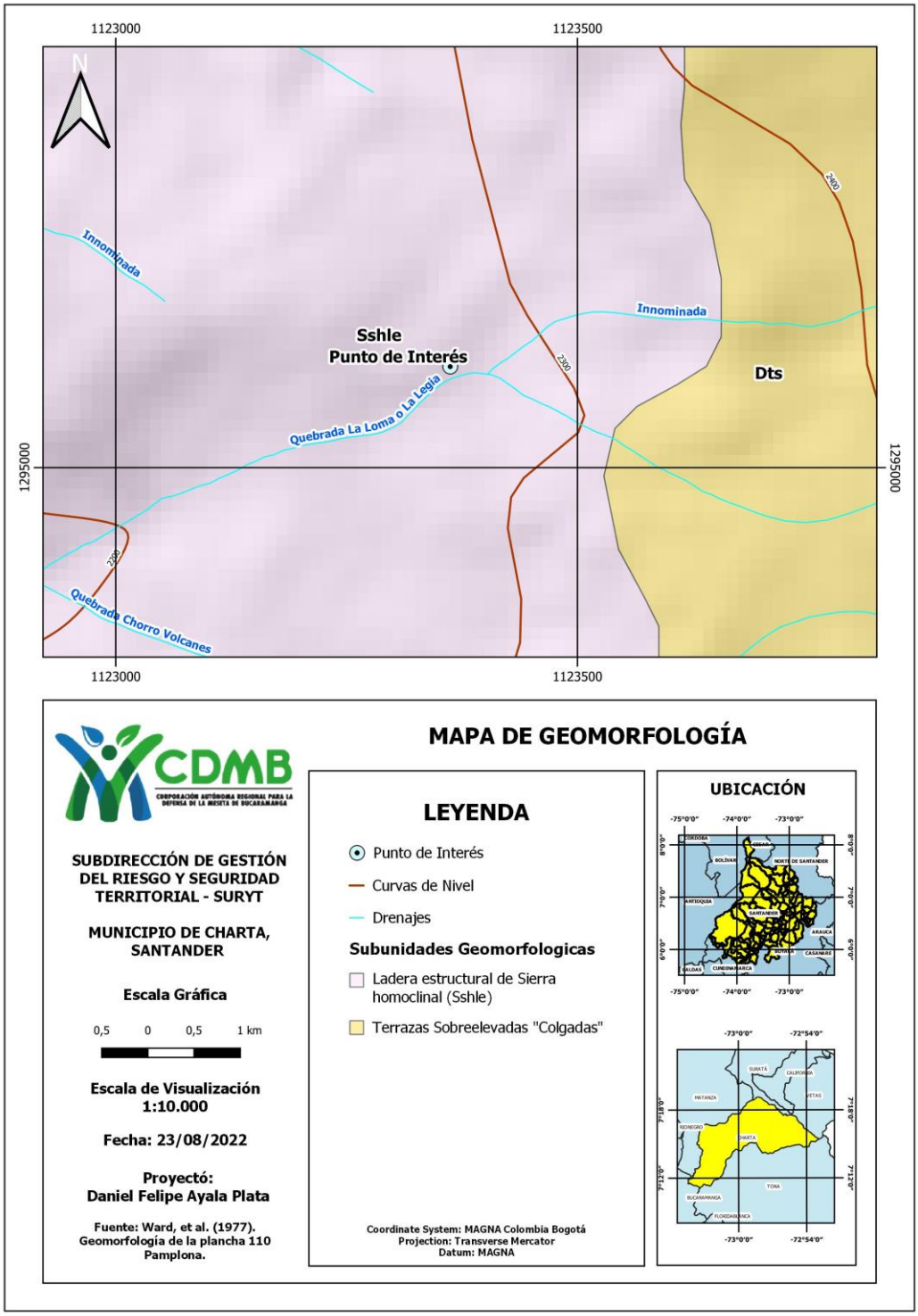


Figura 3. *Mapa geomorfológico del Sector de estudio.* ***Fuente: Ward. et al (1977) Geomorfología de la Plancha 110 Pamplona.***

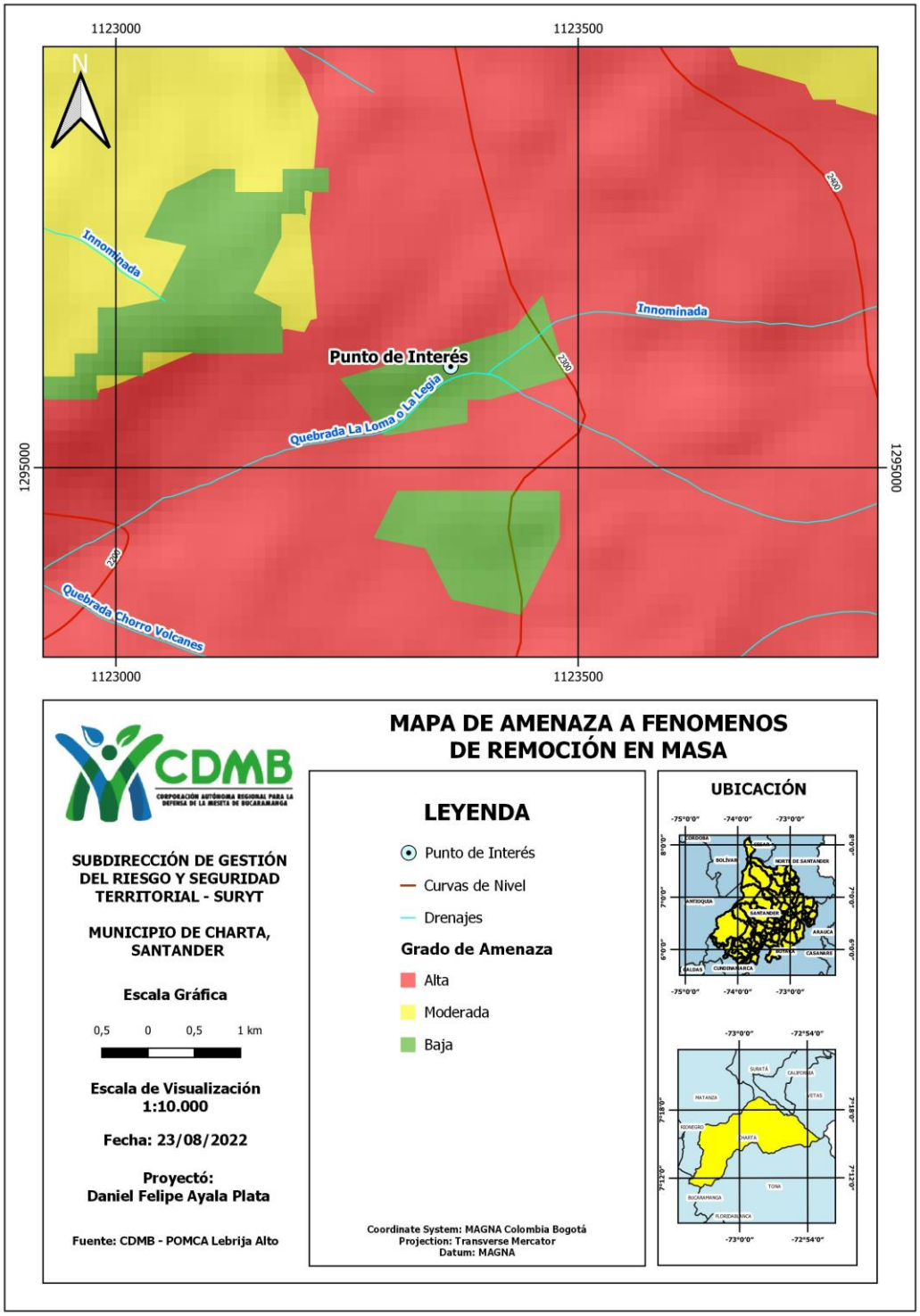


Figura 4. *Mapa de Amenaza a fenómenos de Remoción en Masa del Sector de estudio.* ***Fuente: CDMB – POMCA Lebrija Alto.***

3. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EVIDENCIADA Y ANÁLISIS DE AMENAZA

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA VISITA

La CDMB por medio de funcionario adscrito a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT, realizo una visita técnica de inspección ocular el día 19 de agosto del 2022, en donde se evidencia:

- En el recorrido de campo en la zona ubicada sobre la vía terciaria que comunica a la vereda El Roble con el Casco Urbano del Municipio de Charta, mas específicamente en el área de la vía en donde se intersecta con la Quebrada La Legía sobre el margen izquierdo en dirección hacia a la vereda, se observó un proceso de remoción en masa tipo mixto o combinado, el cual se compone de un deslizamiento rotacional (hundimiento) de suelo residual, así como procesos de reptación del terreno y de la vegetación presente allí.

✓ El suelo residual presente en el talud afectado consiste en shales (lodolitas) de color gris a negro con características lodosas y concrecionales, de alta plasticidad y humedad; además se resalta que en el talud objeto de visita se evidenciaron los diferentes horizontes de dicho suelo, comenzando por el orgánico (O) hasta el del subsuelo (C).





Imágenes 1-2: *Evidencias del fenómeno de movimiento en masa en el sector objeto de visita. Fuente propia.*

- De acuerdo con lo enunciado anteriormente, el terreno del talud presenta una notoria humedad, esto evidenciándose en varios sectores con afloramientos de agua, por lo que se presume que la zona puede presentar un nivel freático superficial que se encuentra afectando al terreno.





Imágenes 3-4: *Presencia de afloramientos de agua en el talud objeto de visita. Fuente propia.*

- De igual modo, sobre el talud se observan evidencias de procesos de reptación mediante el ladeamiento o inclinación de varios de los árboles presentes en la zona, lo anterior nos indica que el fenómeno se encuentra en un estado activo.



Imagen 5: *Afloramiento de agua en el talud objeto de visita y arboles con ladeamiento. Fuente propia.*

- Continuando con el recorrido, se observó que en el costado izquierdo del talud había una obra de mitigación consistente en unos gaviones, los cuales actualmente se encuentran colapsados por lo que no se encuentran cumpliendo con su finalidad la cual era de estabilizar la zona.



Imagen 6: *Gaviones colapsados en una parte del talud. Fuente propia.*

- Por otro lado, en el costado derecho de la vía se observa material de detritos y suelo, en donde según la comunidad gran parte de dicho material es proveniente del talud objeto de la visita y otra parte es resultado de pequeños deslizamientos sobre la quebrada La Legía.







Imágenes 7-9: *Presencia de la Quebrada La Legía con presencia de material deslizado. Fuente propia.*

- Por último, se observan procesos de erosión superficial inducidos por las precipitaciones y por la dinámica fluvial de la quebrada La Legía (socavación), los cuales se encuentran generando afectación a la vía veredal, de tal manera que se encuentran ocasionando una pérdida del terreno de la misma.





Imágenes 10-11: *Evidencia de procesos erosivos superficiales sobre la vía veredal. Fuente propia.*

3.2. ANALISIS DE LA AMENAZA

Con base en las características geológicas sobre el sitio objeto de la visita, la Vereda El Roble, Municipio de Charta, se localiza geológicamente en los suelos residuales de la Formación Simití (Kis) (Ver Figura 2), la cual está constituida por shale blando, laminado, carbonáceo, gris a negro, localmente calcáreo y concrecional, así como con características de material plástico, las que en cercanías a zonas de falla presentan un alto grado de fracturamiento. Así mismo se resalta que los suelos residuales que se derivan del macizo rocoso de esta formación pueden alcanzar espesores superiores a 1 m con densidades de fracturamiento altas debido a su asociación directa con fallas y lineamientos locales.

De acuerdo con la geomorfología de la zona se resalta que principalmente la zona de interés presenta una subunidad geomorfológica de ambiente estructural en donde se rigen por el fallamiento geológico de la zona, la cual se denomina Ladera estructural de sierra homoclinal (Sshle) (Ver Figura 3) por lo que es susceptible a procesos denudativos moderados, algunos de ellos asociados a movimientos en masa del tipo reptación de suelos y deslizamientos rotacionales.

De igual manera con base en la información obtenida del Mapa de Amenazas a Fenómenos de Remoción en Masa del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA Lebrija Alto, se pudo consultar la amenaza a fenómenos de Movimientos en masa en donde se encontró que la zona objeto de visita se encuentra en la categoría de amenaza baja; sin embargo esta zona se encuentra rodeada de abundante área de amenaza alta y así mismo se tiene evidencia de las ocurrencias de este tipo de fenómenos en la zona, por lo que este sector es susceptible a la generación de movimientos en masa.

Por lo anterior, el terreno en donde se encuentra el lugar objeto de visita presenta susceptibilidad en cuanto a la generación de fenómenos remoción en masa específicamente a fenómenos de deslizamientos y reptación, esto debido a diversos factores, como su geología, la cual demuestra que el suelo está conformado por shale blando, susceptible a presentar grandes cantidades de humedad y gran plasticidad, lo cual puede afectar de manera negativa a la estabilidad geotécnica de la zona. También otro factor de importancia es su geomorfología, la cual nos muestra que su subunidad geomorfológica está relacionada con el fallamiento geológico siendo muy propenso a ser afectado por procesos denudativos moderados, algunos de ellos asociados a movimientos en masa del tipo reptación de suelos y deslizamientos rotacionales.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones y recomendaciones se basan únicamente en lo identificado durante la visita Técnica ocular, y por lo tanto pueden existir condiciones que escapan a la simple observación, 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 desastre…"*.

De conformidad a lo observado y en respuesta a su amable solicitud, la CDMB se permite realizar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- En el sector objeto de visita se presentó un movimiento en masa de tipo combinado y/o mixto, compuesto de procesos de deslizamiento de suelo (hundimiento) y de reptación, esto evidenciándose en los vestigios de los mismos (corona del deslizamiento, material deslizado), así como en la inclinación y/o ladeamiento de los árboles presentes en el sector.

- Se observó que el terreno del talud presenta gran cantidad de humedad, esto demostrado a través de la

presencia de varios afloramientos de agua, los que suelen ser indicativos de que el terreno presenta un nivel freático superficial influyendo directamente en la estabilidad del talud objeto de visita.

- De acuerdo con las características geológicas y geomorfológicas, el sector de interés se encuentra sobre los suelos residuales de la Formación Simití (Kis) (Ver Figura 2), la cual está constituida por shale blando, que presenta alta plasticidad y humedad, y la que en cercanías a zonas de falla presentan un alto grado de fracturamiento. En cuanto a su geomorfología la zona se trata de una Ladera estructural de sierra homoclinal (Sshle) (Ver Figura 3) por lo que es susceptible a procesos denudativos moderados, algunos de ellos asociados a movimientos en masa del tipo reptación de suelos, deslizamientos rotacionales y de tal manera induciendo a la inestabilidad del sector.

- Por otro parte, tomando como referencia el Mapa de Amenazas a Fenómenos de Remoción en Masa del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA Lebrija Alto; se verificó que la zona se encuentra categorizada como amenaza baja a alta, por lo que dicha zona es susceptible a la generación de estos fenómenos teniendo como detonante principal a las lluvias, sin embargo, también la acción antrópica (cortes de talud, manejo inadecuado de aguas de escorrentía, entre otros) puede actuar como detonante por lo que antes de intervenir de cualquier manera se deben realizar los respectivos estudios. Lo anterior, se logró corroborar según el concepto y análisis de la amenaza expresado por parte del profesional idóneo, en donde se concluye que dichos fenómenos se encuentran actualmente ACTIVOS por lo que el sector presenta una inestabilidad geotécnica.

- Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, se recomienda al Municipio de Charta realizar estudios geotécnicos detallados enfocados en la estabilidad de laderas y amenazas por movimientos en masa, con el objeto de plantear propuestas correspondientes de medidas estructurales y/o no estructurales que puedan cumplir la función de mitigación de la amenaza en la zona de interés.

- También, se recomienda al Municipio que se realice un constante seguimiento y mantenimiento de la vía y al cauce aluvial de la quebrada La Legía, con el fin de evitar que se acumule material sobre el mismo, lo que podría generar un represamiento de la quebrada y en consecuencia mayores afectaciones en la zona.

- Con base en lo anterior, este informe técnico será remitido al Concejo Municipal de Gestión de Riesgos y Desastres del Municipio de Charta, 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.

Proyectó:	DANIEL FELIPE AYALA PLATA Geólogo – Contratista SURYT- CDMB	
Vo.Bo.	JESUS EVELIO SANCHEZ SANCHEZ Coordinador de Gestión del Riesgo	