

| | | | |
|---|----------------------------|--------------------|---------------------|
|  | DIAGNÓSTICO TÉCNICO | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |

DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-6768
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TECNICA
EVENTO 1265948.

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO.

| | | | | |
|----------------|-----------------------------|--------------|----------|--|
| ATENDIÓ | JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR | | | SOLICITANTE: |
| COE | 22 | MOVIL | 5 | Alcaldía local de Sumapaz |
| FECHA | Noviembre 26 de 2012 | HORA | 12:00 am | VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector |

| | | | | | |
|--------------------|---|---------------------------|----------|----------------|-----|
| DIRECCIÓN | Km 5.8 Via Betania - Nazareth | ÁREA DIRECTA | 1 Ha | | |
| BARRIO | Vereda Raizal | POBLACIÓN ATENDIDA | 250 | | |
| UPZ | No registra | FAMILIAS | - | ADULTOS | 150 |
| LOCALIDAD | 20 - Sumapaz | PREDIOS EVALUADOS | 1 | | |
| COORDENADAS | Latitud 4° 11' 19" Longitud 74° 8' 43.6" | OFICIO REMISORIO | CR-15679 | | |

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

 INUNDACIÓN

 ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES:

El sector evaluado en el presente diagnóstico técnico se localiza en el punto de Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6", en la localidad de Sumapaz, y de acuerdo con los planos Normativos de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa e Inundación del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), actualmente no se ha definido el nivel de amenaza por fenómenos de remoción en masa e inundación para el sector evaluado.



| | | | |
|---|------------------------------|--------------------|--------------|
|  | <h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2> | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |

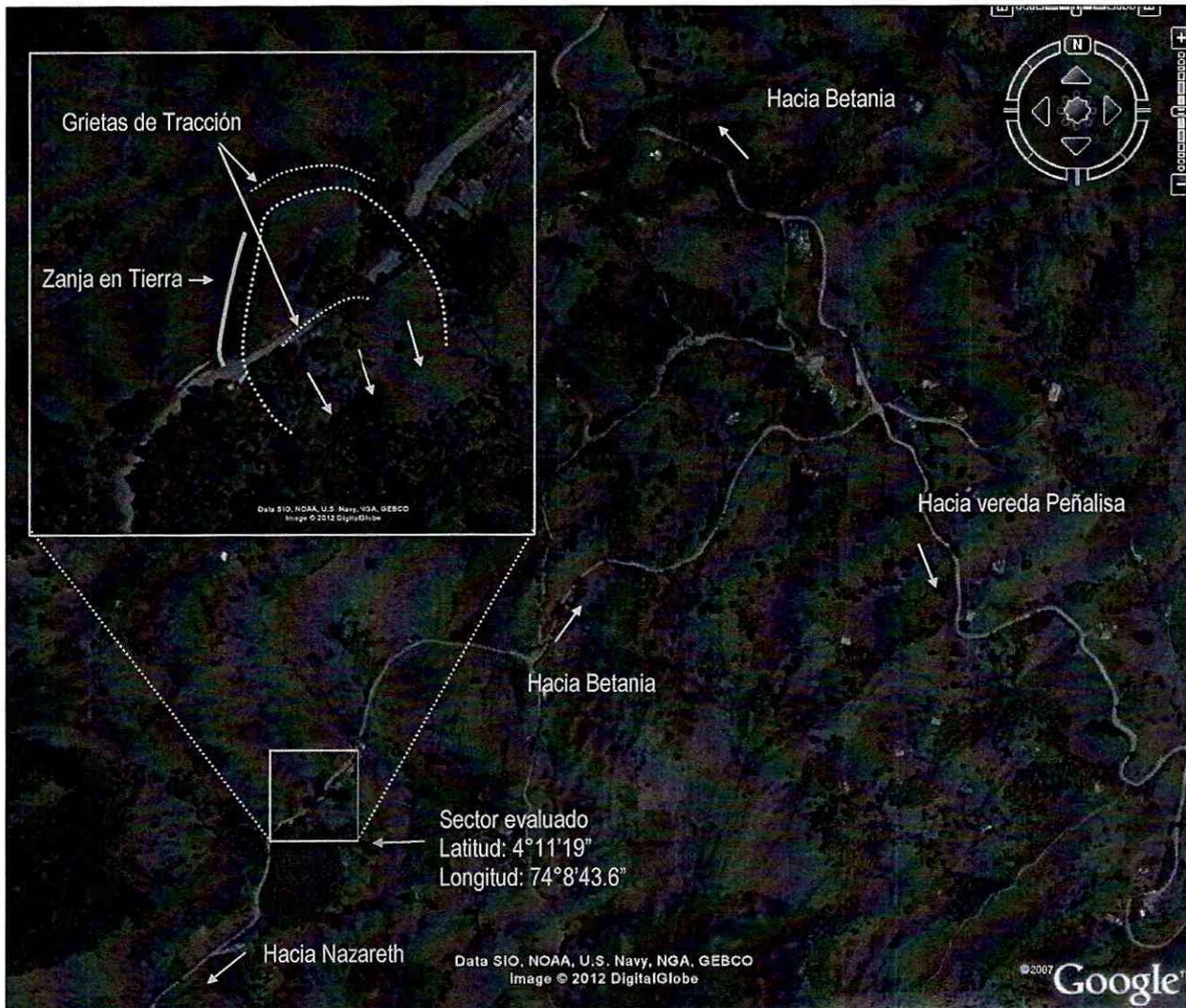


Figura 1. Sector evaluado ubicado en el Kilómetro 5.8 Vía Betania - Nazareth, corregimiento de Nazareth, en la localidad de Sumapaz (Latitud 4° 11' 19" - Longitud 74° 8' 43.6").

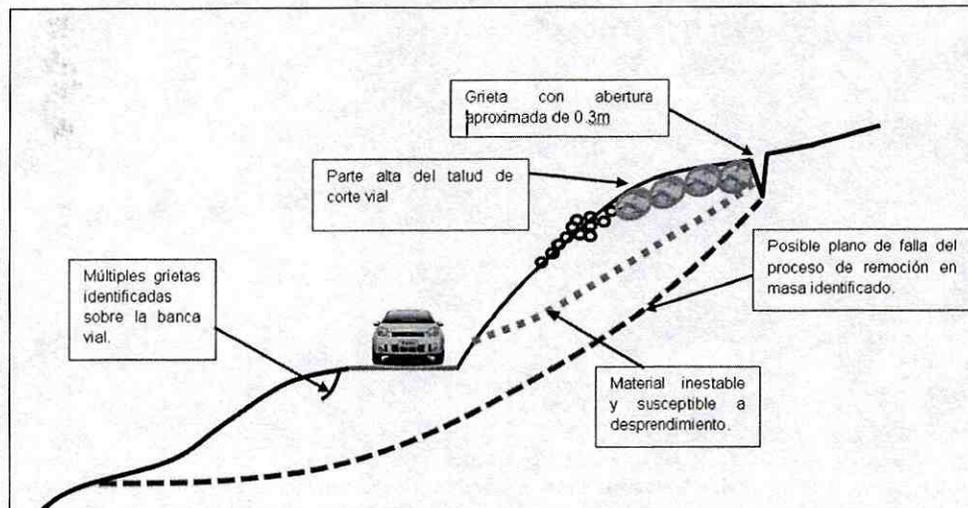
4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se evidenció un proceso de remoción en masa de carácter general en una ladera natural cubierta de pastos, arbustos e individuos arbóreos de menor altura y con una pendiente cercana a los 45°, la cual está ubicada en el punto de Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6", en la vereda el Raizal, corregimiento de Nazareth en la localidad de Sumapaz, y que al momento de la valoración cualitativa afectó la funcionalidad de una vía vehicular sin pavimentar localizada a media ladera y que comunica al centro poblado de Betania con el centro poblado de Nazareth.

| | | | |
|---|------------------------------|--------------------|--------------|
|  | <h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2> | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |

Según lo observado, el proceso de remoción en masa involucra un volumen cercano a los 5500m³ de suelo residual y cobertura vegetal generando inestabilidad del terreno que conforma el talud de corte, la banca y el talud de relleno de la vía, en un tramo de 50m aproximadamente. De acuerdo a información suministrada por personal de la alcaldía local de Sumapaz, parte del material movilizado y que se había depositado sobre la banca de la vía fue retirado y depositado ladera abajo, a fin de mejorar el estado de la vía y restablecer la circulación de vehículos por el sector. Se resalta que el talud de corte evaluado durante la visita técnica realizada el 26 de Noviembre de 2012, presenta una pendiente cercana a los 60° y una altura máxima de 8m en una longitud de 30m aproximadamente, sin medidas de contención, ni sistemas para el manejo de la escorrentía subsuperficial, además se pudo observar que hacia la parte alta del talud se implementó una zanja en tierra a fin de dar manejo a las aguas de escorrentía superficial y que son conducidas hacia un box coulvert ubicado al costado Occidental del sector evaluado, estructura hidráulica que probablemente recoge de igual manera las aguas de escorrentía del sector y que las vierte finalmente ladera abajo donde se encuentra la parte baja del proceso de remoción en masa evaluado.

En la verificación realizada hacia la parte alta de la ladera se evidenció grietas de tracción a una distancia de 2m de la corona del talud, con abertura de hasta 30cm en una longitud de 20m aproximadamente, configurando un volumen altamente inestable susceptible a moverse sobre la banca de la vía y que involucra un volumen cercano a los 500m³, además se identificó una alta saturación del terreno producto posiblemente de las fuertes precipitaciones presentadas en el sector; de igual manera se evidenció agrietamientos en la banca de la vía con aberturas de hasta 5cm en longitudes de hasta 18m, reduciendo el ancho útil de la calzada de la vía en 4m aproximadamente.



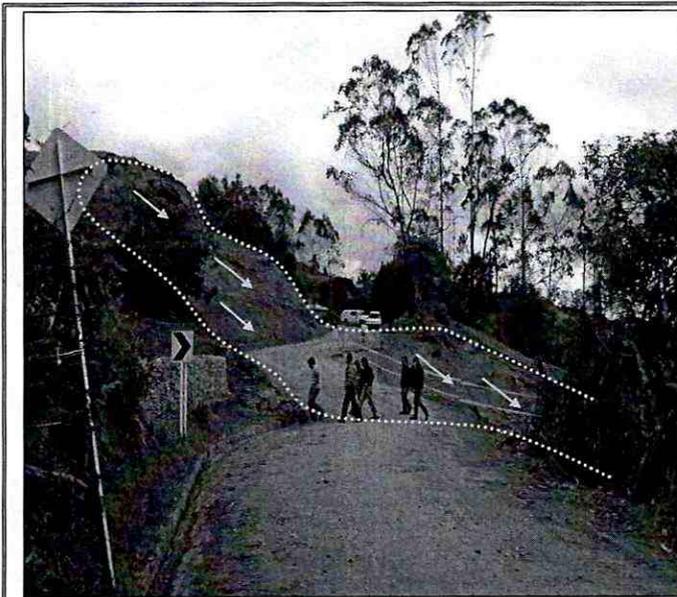
Esquema No 1. Corte del sector evaluado ubicado en la vía Betania Nazareth, vereda Raizal del corregimiento de Nazareth, en la localidad de Sumapaz

Se destaca que hacia el costado Occidental del proceso de remoción en masa evaluado, se identificaron antiguos procesos de remoción tipo reptación, dadas las deformaciones del terreno y la presencia de escarpes los cuales se encuentran cubiertos de pastos, razón por la cual y a fin de proteger la funcionalidad de la vía posiblemente se implementó un muro de gavión que de igual manera se encuentra hacia este sector y sobre el cual no se evidenciaron afectaciones que comprometan su estabilidad.

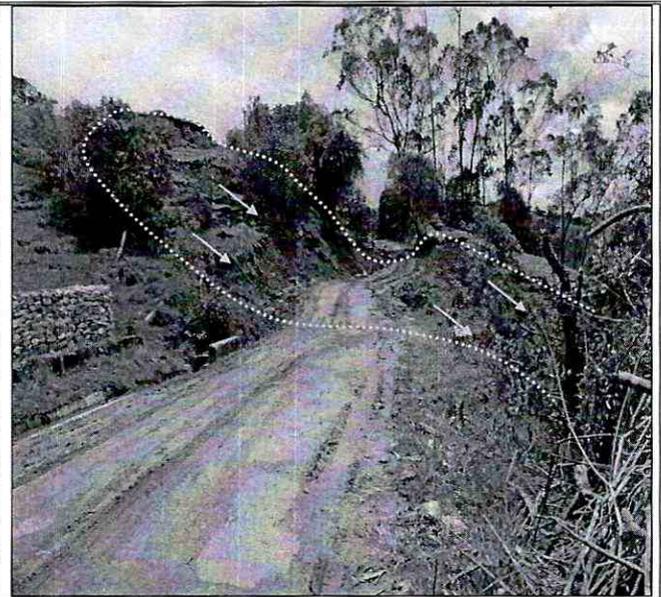
| | | | |
|--|------------------------------|--------------------|--------------|
|  ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias | <h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2> | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |

Entre las posibles causas por las cuales se generó el proceso de remoción en masa evaluado y ubicado en el punto de Latitud 4°11'19" y Longitud 74°8'43.6", en la vereda el Raizal, corregimiento de Nazareth en la localidad de Sumapaz se encuentra la carencia de medidas de estabilización y sistemas para manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial sobre la ladera evaluada, así como la pendiente del terreno y la susceptibilidad de los materiales que lo conforman a ser movilizados ante la alta saturación del terreno, producto de las precipitaciones constantes en el sector, situación que al momento es favorecida por la disposición poco técnica del material que fue removido hacia la parte baja de la ladera, sobre el talud de relleno de la vía identificada en el sector. Por lo anterior de no llevarse a cabo acciones encaminadas a garantizar la estabilidad del terreno del sector afectado por el proceso de remoción en masa evaluado es probable que se presente un avance en dicho proceso que pudiese generar movilización de material ubicado hacia la parte alta de la ladera depositándose sobre la calzada de la vía, así como hundimientos y la posible pérdida total de la banca vial.

5. REGISTRO FOTOGRAFICO.

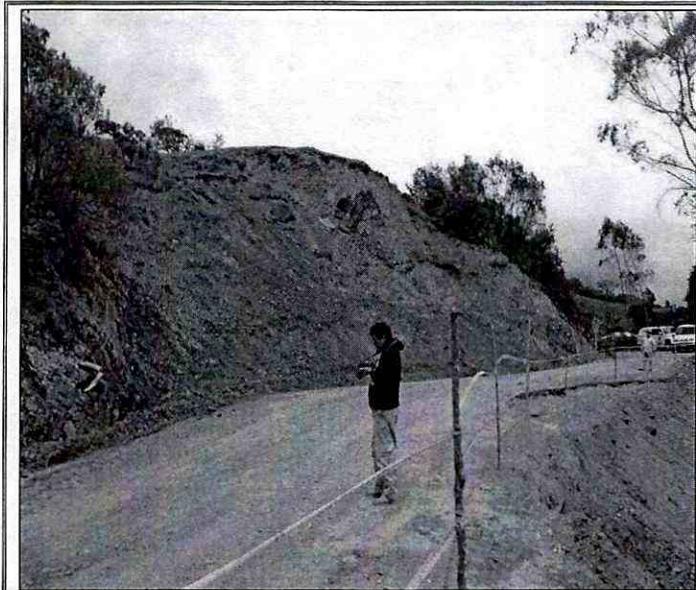


Fotografía 1. Vista del proceso de remoción en masa en la vía Betania - Nazareth, en visita realizada el 26 de Noviembre de 2012.

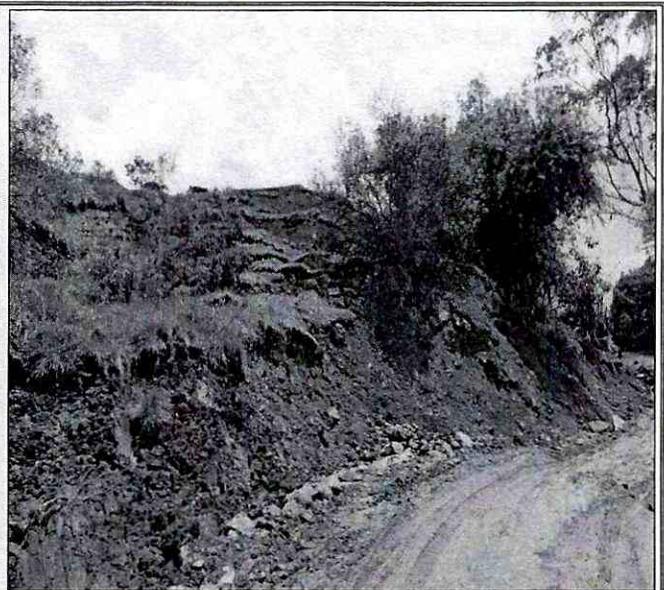


Fotografía 2. Vista del proceso de remoción en masa en la vía Betania - Nazareth en la localidad de Sumapaz, antes del retiro de material movilizado y adecuación de la vía

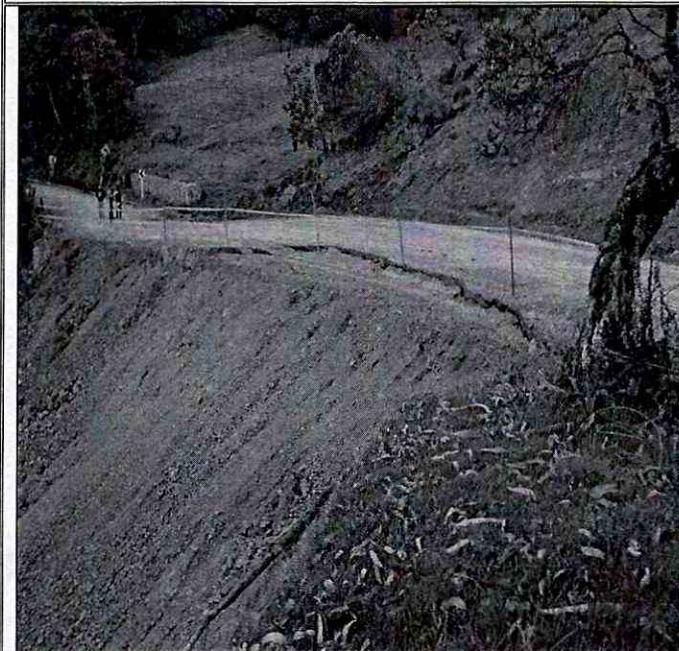
| | | | |
|--|------------------------------|--------------------|--------------|
|  ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias | <h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2> | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |



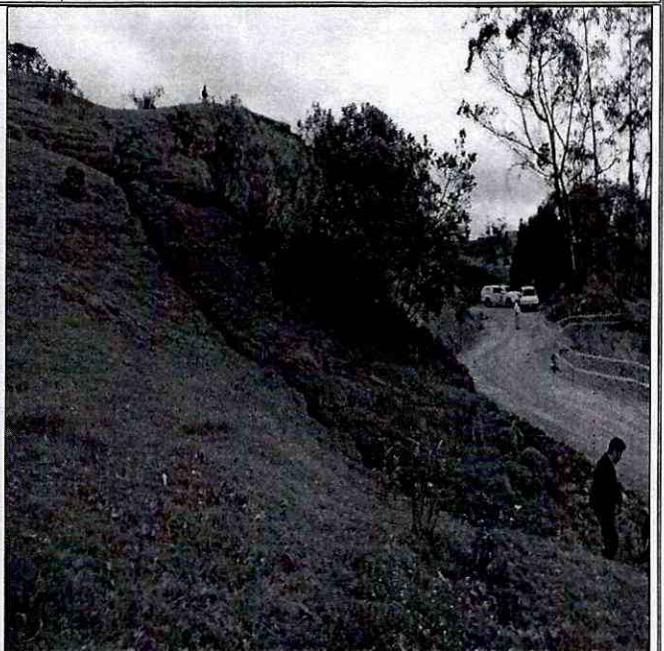
Fotografía 3. Vista del talud de corte de la vía Betania - Nazareth en visita realizada el 26 de Noviembre de 2012, luego del retiro de parte del material movilizado y de la adecuación de la vía.



Fotografía 4. Vista del material movilizado, el cual se deposito sobre la calzada de la vía entre Betania y Nazareth, antes de la adecuación realizada por personal de la alcaldía local de Sumapaz.



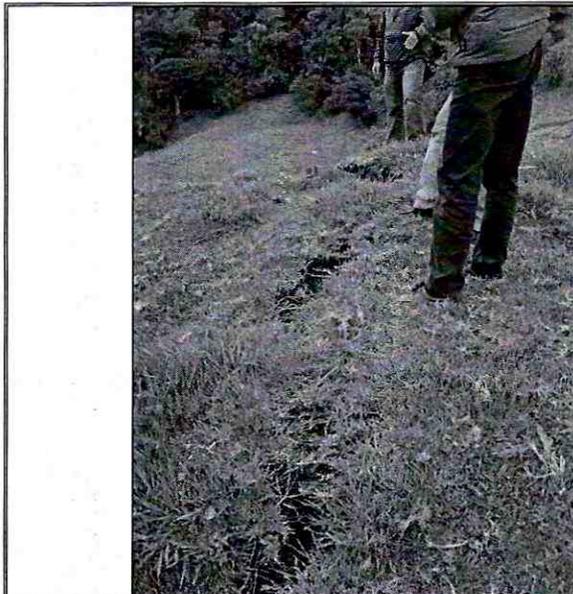
Fotografía 5. Grieta de tracción identificada sobre la calzada de la vía entre Betania y Nazareth, muestra de la actividad del proceso de remoción en masa.



Fotografía 6. Zanja en tierra implementada hacia la parte alta del talud de corte vial, a fin de dar manejo a las aguas de escorrentía superficial provenientes de la parte alta de la ladera.

13

| | | | |
|---|------------------------------|--------------------|--------------|
|  | <h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2> | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |



Fotografía 7. Grietas de tracción identificadas hacia la parte alta de la ladera, las cuales presentan aberturas de hasta 30cm y que configuran un material potencialmente inestable que se podría movilizar sobre la calzada de la vía evaluada.



Fotografía 8. Vista desde la parte baja del proceso de remoción en masa, hacia la zona media de la ladera se ubica la calzada de la vía que conduce hacia el centro poblado de Nazareth y de Betania, en la localidad de Sumapaz.

6. AFECTACIÓN:

Tabla 1. Información recopilada durante la atención del Evento SIRE 1265948, por la restricción total de uso de la vía que conduce del centro poblado de Betania hacia el centro poblado de Nazareth, en la vereda Raizal, corregimiento de Nazareth de la localidad de Sumapaz.

| ACTA DE RESTRICCIÓN | FECHA ACTA DE RESTRICCIÓN | DIRECCIÓN | POSIBLE RESPONSABLE | DAÑOS |
|---------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|
| 4171 | 26-Nov-12 | Kilómetro 5.8, vía Betania - Nazareth Latitud 4° 11' 19" Longitud 74° 8' 43.6" | Alcaldía local de Sumapaz | Se presenta pérdida parcial de la banca de la vía, producto del proceso de remoción en masa evidenciado en el sector |

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

| | | | | |
|----|---|----|--------|---|
| SI | X | NO | ¿CUAL? | Se presenta pérdida parcial de la Banca de la vía |
|----|---|----|--------|---|

7. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones).

- De no llevarse a cabo las acciones encaminadas a garantizar la estabilidad del sector evaluado y ubicado aproximadamente a la altura del Kilómetro 5.8 vía Betania - Nazareth, en el corregimiento de Nazareth de la localidad de Sumapaz (Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6"), es probable que

| | | | |
|---|------------------------------|--------------------|--------------|
|  | <h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2> | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |

se presente desprendimiento de materiales desde la parte alta del talud de corte evaluado, que podría obstruir la banca de la vía, así como un avance general del proceso de remoción en masa, que podría ocasionar hundimientos y deformaciones en la calzada de la vía, como también la pérdida total de la banca.

8. ACCIONES ADELANTADAS.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de amenaza y riesgo del tramo vial ubicado a la altura del Kilómetro 5.8, en la vía que conduce del centro poblado de Betania hacia el centro poblado de Nazareth, en la vereda el Raizal del corregimiento de Nazareth en la localidad de Sumapaz, punto ubicado en la Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6", dado el proceso de remoción en masa evidenciado en esta zona. Inspección realizada el día 26 de Noviembre de 2012.
- Recomendación de restricción total de uso del tramo vial ubicado a la altura del Kilómetro 5.8, en la vía que conduce del centro poblado de Betania hacia el centro poblado de Nazareth, en la vereda el Raizal del corregimiento de Nazareth en la localidad de Sumapaz, en un tramo de 60m, punto ubicado en la Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6". Acción desarrollada bajo el acta de restricción de uso No 4171 del 26 de Noviembre de 2012.
- Solicitud de apoyo por medio de la Red Distrital a la alcaldía local de Sumapaz, a fin de que se desarrollen las acciones pertinentes encaminadas a garantizar la recomendación de restricción de uso total del tramo vial ubicado a la altura del Kilómetro 5.8, en la vía que conduce del centro poblado de Betania hacia el centro poblado de Nazareth, en la vereda el Raizal del corregimiento de Nazareth en la localidad de Sumapaz, punto ubicado en la Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6", así como la señalización del sector.

9. CONCLUSIONES

- La funcionalidad y estabilidad del tramo vial ubicado a la altura del Kilómetro 5.8, en la vía que conduce del centro poblado de Betania hacia el centro poblado de Nazareth, en la vereda el Raizal del corregimiento de Nazareth en la localidad de Sumapaz, punto ubicado en la Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6", se encuentran comprometidas en el corto plazo en un tramo de 60m longitudinales, por el proceso de remoción en masa de carácter general identificado en el sector

10. ADVERTENCIAS.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en esta inspección y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.
- Se informa que en el desarrollo de las acciones encaminadas a estabilización del terreno evaluado a fin de habilitar el tránsito vehicular por el sector, se debe tener en cuenta lo estipulado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004, que se citan a continuación:



| | | | |
|--|------------------------------|--------------------|--------------|
|  ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias | <h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2> | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |

Artículo 15º. Análisis de riesgos y de medidas de prevención y mitigación. En desarrollo de lo dispuesto en la ley 1523 de Abril 24 de 2012, las entidades o personas públicas o privadas cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer análisis de riesgos, de planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación. Para este efecto, la DPAAE, en consulta con las Comisiones Interinstitucionales pertinentes del SDPAE, preparará para su adopción por Decreto del Alcalde Mayor las normas en virtud de las cuales se definan los casos específicos de exigibilidad, los términos técnicos, las instancias institucionales para su presentación y aprobación, y los mecanismos de seguimiento y control.

Los planes de contingencia y las medidas de prevención y mitigación necesarios según los análisis efectuados conforme a este artículo y a lo establecido en el artículo 16o, deben ser adoptados por las personas públicas o privadas en desarrollo de las actividades a su cargo que sean generadoras de riesgo público.

PARAGRAFO. En todos aquellos casos en que las personas privadas estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los términos de los artículos 15 y 16 del presente Decreto, estas responderán por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hecho de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.

Artículo 16º. Responsabilidad especial de realizar o exigir análisis de riesgos, planes de contingencia y medidas de prevención y mitigación obligatorios. En desarrollo de lo dispuesto en la ley 1523 de Abril 24 de 2012, e independientemente de lo que se disponga en desarrollo del artículo 15 y sin que sea necesaria la reglamentación prevista en dicha norma, es responsabilidad especial de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, que estime que pueden generarse riesgos públicos en desarrollo de actividades que están dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los siguientes eventos:

1. En los proyectos de inversión del Banco de Proyectos de Inversión del Distrito (EBI)
2. En el otorgamiento o renovación de licencias, concesiones, permisos y otras autorizaciones administrativas, ya sea como condición o requisito previo para su expedición o como parte de su contenido mismo.
3. En los procesos de prefactibilidad, factibilidad y diseño de obras y proyectos.
4. En los términos de referencia o en los pliegos de condiciones para la celebración de contratos o como una obligación específica a cargo de la persona que celebre el respectivo contrato con la administración.
5. En los procesos de organización y prestación de servicios públicos, tanto en el diseño de los planes como en los procedimientos de operación permanente.
6. En la elaboración de los planes maestros de equipamientos del sector social.
7. En los instrumentos de gestión urbana derivados del Plan de Ordenamiento Territorial y
8. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial.

PARAGRAFO 1º. Para los efectos previstos en este artículo se entiende por riesgo público el daño probable que, en desarrollo de las actividades y proyectos desarrollados por entidades públicas, privadas o ciudadanas, se produzcan sobre la población y sus bienes, sobre la infraestructura y la

| | | | |
|---|------------------------------|--------------------|--------------|
|  | <h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2> | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |

economía pública y privada y sobre el ambiente, en espacios distintos y externos a los espacios propios o privados en los cuales se adelantan dichos proyectos y actividades.

PARAGRAFO 2°. Las entidades o autoridades competentes a que se refiere el presente artículo definirán mediante resolución los casos específicos en los cuales se realizarán o exigirán los análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación.

- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

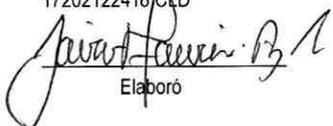
11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener la restricción de uso del tramo vial ubicado a la altura del Kilómetro 5.8, en la vía que conduce del centro poblado de Betania hacia el centro poblado de Nazareth, en la vereda el Raizal del corregimiento de Nazareth en la localidad de Sumapaz, punto ubicado en la Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6", hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad y funcionalidad del sector evaluado.
- Se recomienda a la alcaldía local de Sumapaz desde su competencia y en caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, para el sector del tramo vial ubicado a la altura del Kilómetro 5.8, en la vía que conduce del centro poblado de Betania hacia el centro poblado de Nazareth, en la vereda el Raizal del corregimiento de Nazareth, punto ubicado en la Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6", afectado por el proceso de remoción en masa evaluado en el presente informe técnico, identificar el responsable y/o responsables de implementar las medidas de contención, protección y manejo de las aguas de escorrentía superficial y sub-superficial para el sector en mención encaminadas a rehabilitar el tránsito vehicular y de peatones por dicha vía. De esta manera, las intervenciones a realizar deberán ser apoyadas por personal idóneo y deberán incluir la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con un sistema de drenaje para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial; garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto 340 del 13 de Febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente y para lo cual deberán tramitarse los permisos y licencias respectivas.
- Se recomienda a la Alcaldía local de Sumapaz, realizar un monitoreo periódico al sector del tramo vial evaluado y ubicado a la altura del Kilómetro 5.8, en la vía que conduce del centro poblado de Betania hacia el centro poblado de Nazareth, en la vereda el Raizal del corregimiento de Nazareth, punto ubicado en la Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6", dado el procesos de remoción en masa evidenciado.
- Se recomienda vecinos aledaños al sector evaluado ubicado a la altura del Kilómetro 5.8, en la vía que conduce del centro poblado de Betania hacia el centro poblado de Nazareth, en la vereda el Raizal del corregimiento de Nazareth, punto ubicado en la Latitud 4° 11' 19" y Longitud 74° 8' 43.6", hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno, e informar a esta entidad si se presentan cambios significativos que alteren o modifiquen la estabilidad del sector.



| | | | |
|--|------------------------------|--------------------|--------------|
|  ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias | <h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2> | Código: | GAR- FT - 03 |
| | | Versión: | 01 |
| | | Código documental: | |

- A la Alcaldía local de Sumapaz desde su competencia adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico técnico con el objeto de proteger la integridad física de los vecinos y transeúntes del sector.

| | | | |
|---|--|--|---|
| NOMBRE PROFESIÓN MATRÍCULA | JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR INGENIERO CIVIL 17202122418 C.D. | NOMBRE PROFESIÓN MATRÍCULA | TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA INGENIERO DE MINAS 25218-75094 CND |
| |  Elaboró |  Revisó | |
| Vo. Bo. |  MARGARITA CORDOBA GARCIA SUDIRECTORA DE EMERGENCIAS | | |