DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-7005
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
APOYO INSTITUCIONAL
EVENTO SIRE 1765010

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: OSCAR EMILIO HERNANDEZ CORDOBA				**SOLICITANTE**
COE	25	**MOVIL**	5	Alcaldía Local de Usme
FECHA	5 de Septiembre de 2013	**HORA**	1:00 p.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN	Vía Troncal Bolivariana (vía Usme – Sumapaz)			**ÁREA DIRECTA**		140 m²		
BARRIO	Veredas Olarte y Margaritas	**POBLACIÓN ATENDIDA:**				6.000		
UPZ	Sin definir	**FAMILIAS**	1000	**ADULTOS**	4000	**NIÑOS**	2000	
LOCALIDAD	Usme	**PREDIOS EVALUADOS**				1		
COORDENADAS	490149.9N / 596047.07E 482490.6N / 589814.4E 482637.96N / 589814.4E	**OFICIO REMISORIO**				CR-16716		

El presente informe se elaboró a partir de la visita técnica realizada por personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, el día 05 de Septiembre de 2013, en desarrollo de actividades de apoyo Institucional a la Alcaldía Local de Usme, a la vía que comunica la Localidades de Usme y Sumapaz, comúnmente denominada Troncal Bolivariana, en las coordenadas anteriormente mencionadas de las Veredas Olarte y Margaritas de la Localidad de Usme.

2. TIPO DE EVENTO

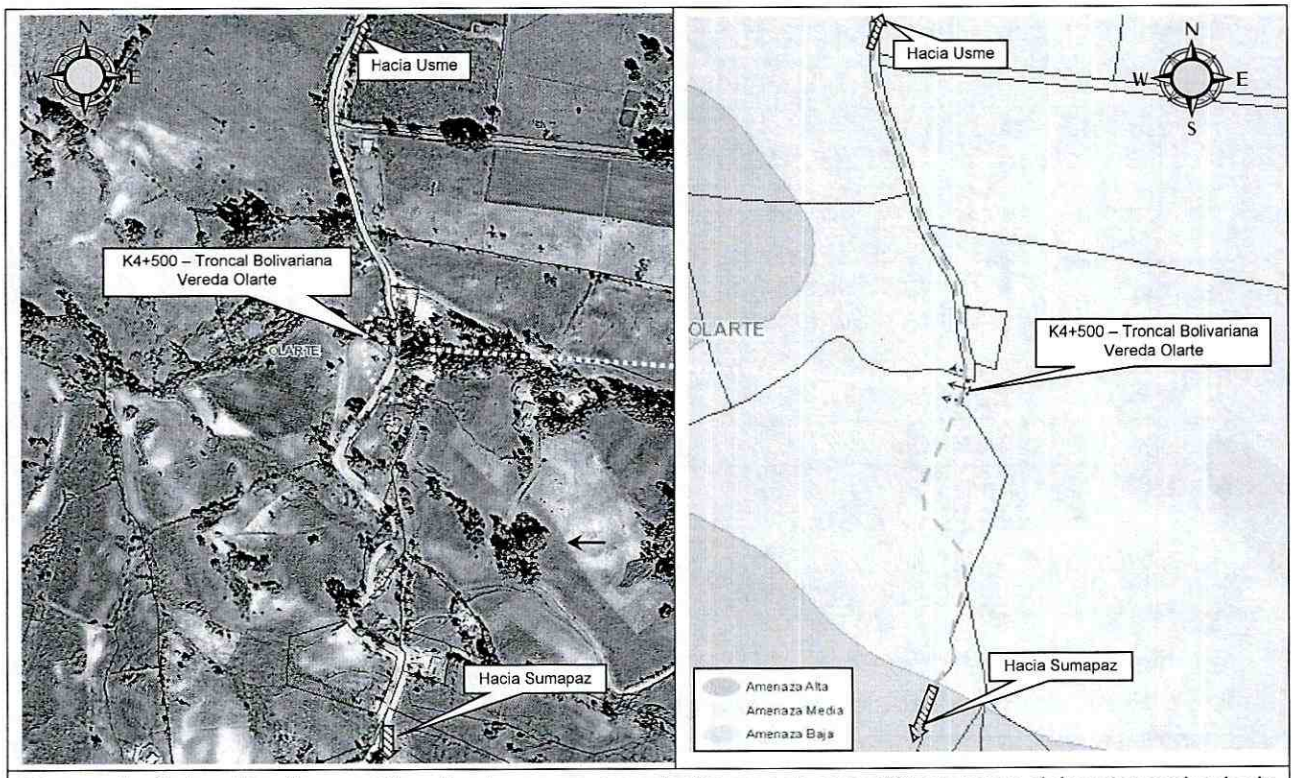
REMOCIÓN EN MASA [x] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [ ]

BOGOTÁ HUMANA

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

3. ANTECEDENTES:

De acuerdo con el plano normativo (Amenaza por remoción en masa) 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 y que a su vez fue actualizado mediante el Decreto Distrital 364 del 26 de Agosto de 2013, el sector donde se localiza la vía Usme - Sumapaz, a la altura de la abscisa K4+500 del Vereda Olarte de la Localidad Usme, presenta una condición de amenaza baja procesos de remoción en masa (**Figura 1**).



Figuras 1 y 2. Localización y zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa, del sector evaluado de la vía que comunica el Municipio de Usme – Sumapaz, a la altura de la abscisa K4+500, de la vereda Olarte de la Localidad de Usme. Tomado del Geoportal.

De acuerdo con la información recopilada durante la visita técnica realizada, la información aportada por la comunidad, la información consignada en las bases cartográficas de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD; se logró establecer que los sectores evaluados en el presente informe técnico de la

Troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), en las Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme.

Tabla 1. *Puntos evaluados en el presente informe técnico de la vía troncal Bolivariana (Vía Usme – Sumapaz), vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme.*

PUNTO	VEREDA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	COORDENADAS CARTESIANAS	ABSCISA
1	Olarte	N 4° 26' 2.5" - E 74° 8' 3.3"	490149.9 N – 596047.07 E	K4 + 500
2	Las Margaritas	N 4° 21' 57.5" - E 74° 11' 25.7"	482638.96 N – 589819.54 E	K19 + 400
3	Las Margaritas	N 4° 21' 52.5" - E 74° 11' 26.8"	482490.6 N – 589814.4 E	K19 + 600

Por otra parte, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, ha realizado diferentes visitas técnicas en atención a solicitudes por evento de emergencia, solicitud por radicado y actividades de apoyo institucional, en virtud de las cuales se han emitido múltiples Diagnósticos Técnicos, Respuestas Oficiales, como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa al sector de la vía Troncal Bolivariana, a la altura de la Vereda Margaritas de la Localidad de Usme; documentos oficiales que se relacionan a continuación en la Tabla 2 y que de igual forma, pueden ser consultados en el Centro de Documentación e Información – CDI del FOPAE, localizado en la Diagonal 47 No. 77A-09 Interior 11.

Tabla 2. *Documentos emitidos por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE para el sector de la vía Troncal Bolivariana, Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme.*

BARRIO	LOCALIDAD	DOCUMENTOS EMITIDOS
Vereda Las Margaritas	Usme	RO-32658, RO-32659, RO-37816, RO-38279, DI-4739 y RO-57621

Es importante mencionar que los Documentos Oficiales antes listados han sido remitidos a la comunidad, así como a diferentes entidades públicas y/o privadas para que desde su respectiva competencia se adelanten las acciones pertinentes para la mitigación del riesgo público y/o privado. Adicionalmente, se aclara que las POSIBLES causas por las cuales se presenta un daño y/o afectación en una edificación, equipamiento y/o terreno en general, son postuladas a partir de la inspección visual y evaluación cualitativa realizada durante la visita técnica, razón por la cual pueden existir situaciones no previstas en los documentos técnicos antes listados y que se escapan de su alcance.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

Teniendo en cuenta lo anterior, se resaltan los siguientes documentos relacionados a continuación en la Tabla 3, de acuerdo a lo identificado durante la visita técnica al sector evaluado de la Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme.

Tabla 3. *Documentos destacados que fueron emitidos por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE para el sector de la vía Troncal Bolivariana, vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme.*

FECHA	DOC.	DESCRIPCIÓN
Agosto de 2010	DI-4739	Se identificó que el proceso de inestabilidad intervenido en septiembre de 2009, al sector del K19+600 de la Vía Troncal Bolivariana de la Localidad de Usme, posiblemente mediante la conformación de un relleno de contrapeso confinado en la pata por un trincho en madera, un sistema de drenaje desde la parte alta de la ladera y la recuperación de la carpeta asfáltica, se ha reactivado nuevamente. La falla de las obras de estabilización se asocia con el colapso del trincho de madera hacia el flanco derecho con el consecuente desconfinamiento y deslizamiento del relleno de contención y el desplome de la carpeta asfáltica. Hacia el costado derecho de la corona del deslizamiento se observaron grietas de tracción sobre la carpeta asfáltica, que sugieren avance retrogresivo del proceso de inestabilidad, por lo que no es de extrañar que en el mediano o corto plazo se presenten nuevos colapsos parciales de la vía. Se recomendó entre otras, a la Alcaldía Local de Usme y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV, a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, desde sus competencias, identificar el responsable de realizar los estudios, diseños e implementación de las obras necesarias para recuperar la estabilidad de la Vía Troncal Bolivariana a la altura del K19+600, Vereda Las Margaritas. A la Alcaldía Local de Usme, a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, desde sus competencias, verificar la estabilidad del cauce del Río Chisacá a la altura del K19+600.
Marzo de 2012	RO-57621	Se identificaron varios procesos de remoción en masa, en la troncal Bolivariana de la Localidad de Usme, dentro de los cuales se encuentra el proceso de inestabilidad a la altura de la Finca San Mateo, el cual según lo descrito, corresponde a una deslizamiento rotacional, cuya corona se localiza hacia la calzada externa de la vía, afectando el trazado en una longitud aproximada de 10 metros, en la cual se ha provocado la pérdida total de la zona de berma y cuneta, y la pérdida parcial de la calzada en aproximadamente el 10% del carril externo. De igual forma se identificó otro proceso de inestabilidad 200 metros antes, correspondiente a un deslizamiento del tipo rotacional que afecta la ladera del costado Izquierdo de la Troncal Bolivariana, en la parte externa de una curva y compromete un tramo de calzada de aproximadamente 15 m de longitud

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

FECHA	DOC.	DESCRIPCIÓN
		y 3 m de ancho. Sobre la calzada se observaron grietas de tracción separadas aproximadamente 1 m del escarpe del deslizamiento, además de presentar hundimiento parcial del carril externo en el tramo donde se aprecian las grietas en la capa asfáltica. Se recomendó entre otras, a la Alcaldía Local de Usme, al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV, desde su competencia, definir las obras requeridas para la estabilización de la vía Usme – Sumapaz en la Vereda Las Margaritas, e iniciar a la menor brevedad la intervención del lugar para recuperar la transitabilidad de la vía y evitar que un incremento en el proceso de inestabilidad llegue a afectar la vivienda, localizada al costado derecho del deslizamiento. Adicionalmente, se recomendó a la Alcaldía Local de Usme y al IDU, implementar las medidas necesarias tendientes a la señalización adecuada de los tramos de la vía Usme – Sumapaz en lo proceso de inestabilidad identificados, con el objeto de garantizar una transitabilidad segura, hasta tanto se garantice la funcionalidad de la vía en el tramo evaluado.

Adicionalmente, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias –FOPAE, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 31 del Decreto Distrital 332 de 2004, efectuó durante los últimos meses del año 2011, la verificación y actualización de la Base de Datos de Sitios de Intervención, a fin de que se iniciaran, por parte de las entidades competentes (IDU, UMV, Alcaldía Local) las gestiones conducentes a la mitigación de riesgos en las diferentes localidades de las zonas de ladera de la ciudad.

En virtud de lo anterior, se identificaron los sitios que fueron incluidos dentro de la **Base de Datos de Sitios de Intervención** del FOPAE. De la verificación en mención, se incluyó el polígono con el identificador SIRE 5-019 y con prioridad de intervención 1 **(Figura 3)**, ubicado a la altura de la Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, razón por la cual se remitió comunicación a la Alcaldía Local de Usme por medio del oficio CR-14056 de Diciembre de 2011, para su intervención, mediante el desarrollo de estudios y sus respectivas obras de mitigación a través del mecanismo pertinente con recursos del Fondo de Desarrollo Local de Usme.

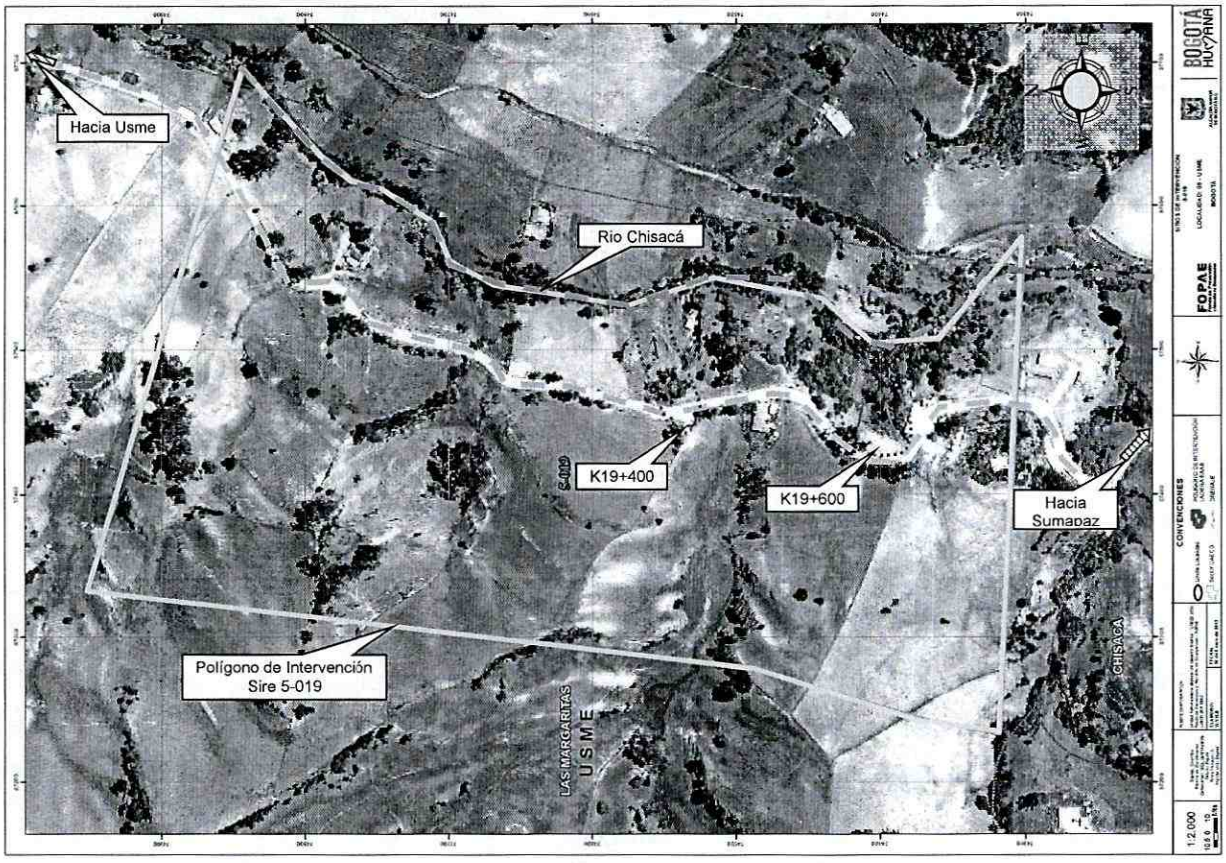


***Figura 3**. Polígono de estudio por procesos de remoción en masa, con identificador SIRE 5-019, de la Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme.*

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Del recorrido realizado a la vía troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), a la altura de las veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme, entre las abscisas K4+500 y K19+600, según lo observado corresponde a una vía de orden secundario, de dos carriles dos sentidos y de un ancho aproximado de 6 m y pendientes variables que alcanzan valores de hasta 7%. El trazado de dicha vía a la altura del K4+500 y K19+600 de la Localidad de Usme, encuentra a media ladera, la cual de acuerdo con la inspección visual presenta una pendiente variable que oscila entre β≈30° y β≈60° y morfología ligeramente ondulada, razón por la cual para el trazado de la vía en mención se conformaron taludes de corte y/o relleno sobre capas de arcillolitas y

areniscas que se inclinan desfavorablemente en el mismo sentido del terreno, los cuales en los puntos evaluados en presente informe técnico, no se identificaron medidas de estabilización ni sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial ni sub-superficial.

En el tramo vial en mención, se identificaron varios procesos de remoción en masa que afectan tanto el trazado vial como las laderas aledañas. A continuación se describen, los principales procesos de remoción evidenciados entre el K4+500 y K19+600 de la vía Troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme, los cuales para su descripción se considera el sentido Usme – Sumapaz.

Proceso de Inestabilidad No. 1 - (K4+500) - Vereda Olarte:

Corresponde a un desconfinamiento del relleno ubicado hacia el costado Occidental de la vía, generando un escarpe de altura variable que oscila entre 0.8 m y 1 m, en una longitud cercana a 25 m, demarcando lo que según la inspección visual es un proceso de remoción en masa que involucra un volumen de masa inestable de aproximadamente 50 m^3 afectando el carril occidental (sentido Usme - Sumapaz) en aproximadamente un 75%, viéndose comprometida en la actualidad su transitabilidad bajo cargas normales de servicio. De igual manera, se identificó un poste con placa 31012, al parecer perteneciente a la empresa de Teléfonos de Bogotá, el cual según lo observado, se encuentra emplazado en la masa inestable, razón por la cual presenta pérdida de verticalidad en aproximadamente $\beta \approx 25°$.

El proceso de remoción en masa en mención, parece tener una retrogresión, teniendo en cuenta que hacia el costado oriental del escarpe principal, en una distancia de cercana a 80 cm se identificó la deformación de la carpeta asfáltica en una longitud aproximada de 15 m y fisuras de tendencia longitudinal, con aberturas cercanas a 3mm.

De igual forma se destaca que dicho proceso de inestabilidad, carece de medidas de señalización, que permitan principalmente bloquear el paso de vehículos y peatones hacia el sector vial afectado.

Proceso de Inestabilidad No. 2 - (Costado Occidental K19+400) - Vereda Las Margaritas:

Se presenta el desprendimiento de aproximadamente 6 m^3, compuesto por bloques de roca y suelos arcillosos, los cuales se encuentran depositados hacia el costado Occidental de la vía Troncal Bolivariana (Usme-Sumapaz), comprometiendo parcialmente la transitabilidad de la misma en aproximadamente un 10% y en una longitud aproximada de 6 m. Dichos desprendimientos se presentaron desde una zona de ladera, donde según lo observado, al parecer se han venido presentado desprendimientos, teniendo en cuenta que en dicha ladera se evidencia la ausencia de la capa orgánica, en una longitud aproximada de 25 m y en una altura cercana a 15 m.

Proceso de Inestabilidad No. 3 - (Costado Oriental K19+400) - Vereda Las Margaritas:

Se evidencia que el proceso en masa de carácter local, correspondiente a un deslizamiento rotacional, cuya corona se localiza hacia la calzada externa de la vía (costado Oriental), no ha tenido un avance significativo con respecto a lo identificado en la Respuesta Oficial RO-57621, teniendo en cuenta que se encuentra afectado el trazado de la vía hacia dichos costado, en una longitud aproximada de 10 metros, generando la pérdida total de la zona de berma y la pérdida parcial de la calzada en aproximadamente el 10% del carril externo. El proceso de inestabilidad presenta un escarpe de 2 metros de altura, de tendencia vertical, y longitud ladera abajo superior a 20 metros, y afecta suelos arcillosos derivados de la meteorización de arcillolitas varicoloreadas.

Proceso de Inestabilidad No. 4 - Vereda Las Margaritas - (K19+600):

Se presenta un avance en el proceso de remoción en masa del tipo rotacional descrito en la Respuesta Oficial RO-57621 y el Diagnósticio Técnico DI-4739, e idientificado hacia el costado Oriental de la vía Troncal Bolivariana, comprometiendo en su totalidad la transitabilidad del carril Oriental (sentido Sumapaz – Usme), en una longitud aproximada de 20 m. Dicho avance, posiblemente ha sido generado por el desconfinamiento hacia el flanco derecho del proceso de remoción en masa en mención (costaso Sur) del relleno de contrapeso y el colapso del tablestacado, que fueron construidos posiblemente como medida de estabilización en dicho sector. Hacia el costado derecho de la corona del deslizamiento se observaron grietas de tracción sobre

la carpeta asfáltica, que sugieren avance retrogresivo del proceso de inestabilidad, por lo que no es de extrañar que en el mediano o corto plazo se presenten nuevos colapsos parciales de la vía.

Durante la visita técnica, de igual forma se evidenció que no han sido acatadas las recomendaciones emitidas en el RO-57621 y DI-4739, en lo relacionado a la implementación de las obras de estabilización y el manejo de las aguas de escorrentía superficial en la vía en mención, las cuales según lo observado actualmente están siendo vertidas sobre el terreno natural, y que son posiblemente el principal detonante de la reactivación del deslizamiento que afecta la vía en mención.

Hacia el costado sur del proceso de inestabilidad No. 4 del presente informe técnico, Se encuentra emplazada en una distancia aproximada de 2 m del escarpe principal del flanco derecho, una vivienda de un nivel construida en mampostería simple con cubierta liviana en tejas de zinc y piso con acabado de mortero, cimentada posiblemente sobre un relleno contenido con un muro en piedra pegada y en donde se evidenció la presencia de deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas haciéndolas vulnerables ante la acción de cargas dinámicas (sismo u otras). Adicionalmente, de acuerdo con la inspección visual realizada desde el exterior de la misma, no se aprecian patologías que indiquen daños en la edificación, asociado con este proceso de inestabilidad, aunque no se descarta que pueda presentarse afectación estructural en la vivienda en caso de un avance del proceso de inestabilidad del terreno que actualmente afecta un tramo de la vía.

El volumen de masa inestable de los procesos de inestabilidad No. 3 y 4 de la Troncal Bolivariana, identificados en el presente informe técnico en la Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, se encuentran en una zona de ladera de pendiente aproximada a $\beta \approx 60°$, hacia la margen izquierda de la Quebrada Chisacá, el cual si bien no ha sido represado actualmente por la masa inestable, no se descarta que en el mediano o corto plazo pueda presentarse la acumulación de los materiales deslizados en el cauce y represar la corriente de agua, y a su vez generar avenidas torrenciales y/o avalanchas en el sector.

Por otra parte, es deficiente la señalización implementada con maletines de señalización, en los procesos de inestabilidad identificados en el presente informe técnico como 2, 3 y 4, en el K19+400 y K19+600 de la vía Troncal Bolivariana, Vereda

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

Las Margaritas de la Localidad de Usme, teniendo en cuenta en dichos sectores algunos maletines de señalización han presentado volcamiento hacia la parte baja de la vía (costado Oriental), y depositados dentro de la masa inestable los procesos de inestabilidad No. 3 y 4.

Como posibles causas de los procesos de remoción identificados en el presente informe técnico, se destacan las siguientes:

- ✓ El alto grado de intervención antrópica en el sector, evidenciado por la presencia de zonas de potreros y ganadería extensiva, además de la intensa deforestación a que ha estado sometida la zona.

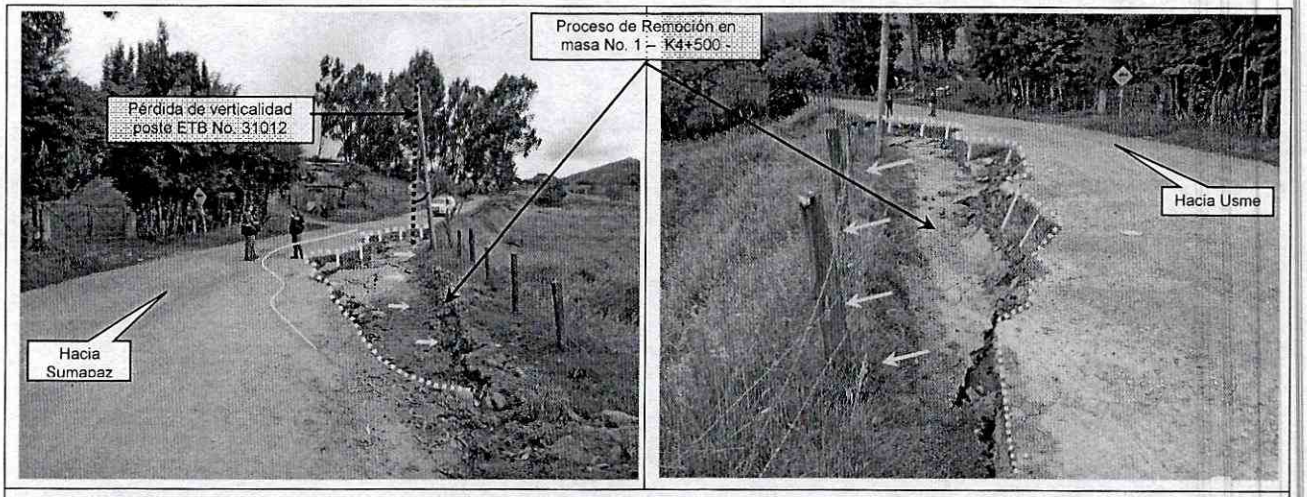
- ✓ La naturaleza de las unidades rocosas aflorantes, principalmente arcillolitas y suelos arcillosos derivados de estas, que en general son altamente susceptibles al contacto con el agua.

- ✓ La carencia de sistemas para el manejo de aguas de escorrentía superficiales y subsuperficiales en las laderas por donde se encuentra el trazado vial evaluado, y al parecer la carencia e insuficiente realización de obras geotécnicas de contención y sistemas para el manejo de las aguas que discurren por la vía, lo cual afecta la estabilidad de los taludes de corte y relleno.

- ✓ Las fuertes lluvias registradas en el sector.

Teniendo en cuenta lo anterior, se reitera la necesidad de que sean acogidas las recomendaciones pasadas, emitidas en el RO-57621 y en el DI-4739 y las recomendaciones del presente oficio, en cuanto a la realización de los estudios y diseños que definan en el menor tiempo posible las obras definitivas requeridas para solucionar la problemática identificada en el sector, las cuales de no ser implementadas en el corto plazo, es posible que se presente una retrogresión de los procesos identificados en el presente informe técnico y que posiblemente puden llegar a comprometer en su totalidad la transitabilidad de la vía Troncal Bolivariana, bajo cargas normales de servicio.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotos 1 y 2. Vista panorámica del K4+500 de la vía correspondiente a la vía Troncal Bolivariana (vía Usme-Sumapaz), Vereda Olarte de la Localidad de Usme, donde se aprecia el desconfinamiento del relleno ubicado hacia el costado Occidental de la vía en mención. De igual manera, se aprecia el poste con placa 31012, al parecer perteneciente a la empresa de Teléfonos de Bogotá - ETB, el cual según lo observado, se encuentra emplazado en la masa inestable, razón por la cual presenta pérdida de verticalidad en aproximadamente $\beta \approx 25$.

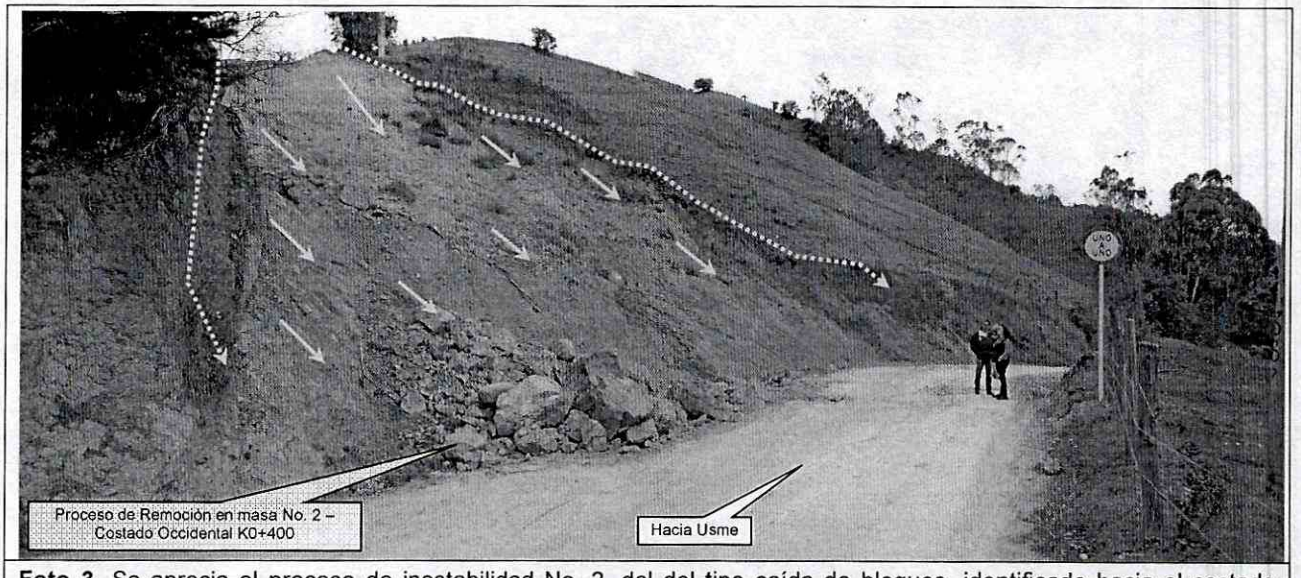
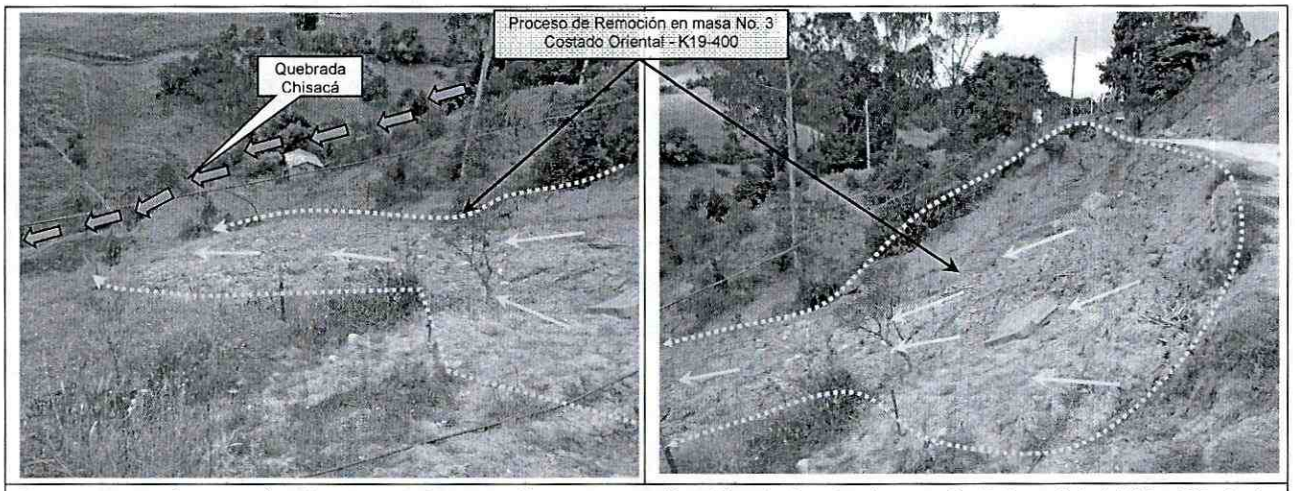


Foto 3. Se aprecia el proceso de inestabilidad No. 2. del del tipo caída de bloques, identificado hacia el costado Occidental de la vía troncal Bolivariana a la altura de el K19+400, Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, los cuales se encuentran depositados hacia la parte baja de la misma y que comprometen parcialmente la transitabilidad del carril Oriental de la vía en mención, en aproximadamente un 10 % y en una longitud aproximada de 6 m.

BOGOTÁ HUMANA

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov



Fotos 4 y 5. Se aprecia el proceso de remoción en masa identificado hacia el costado Oriental del K19+400 de la Trocal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, el cual ha generado la pérdida total de la zona de berma y la pérdida parcial de la calzada en aproximadamente el 10% del carril externo. Adicionalmente se aprecia el volcamiento de los maletines de señalización que fueron implementados como medida de señalización para el sector en mención.

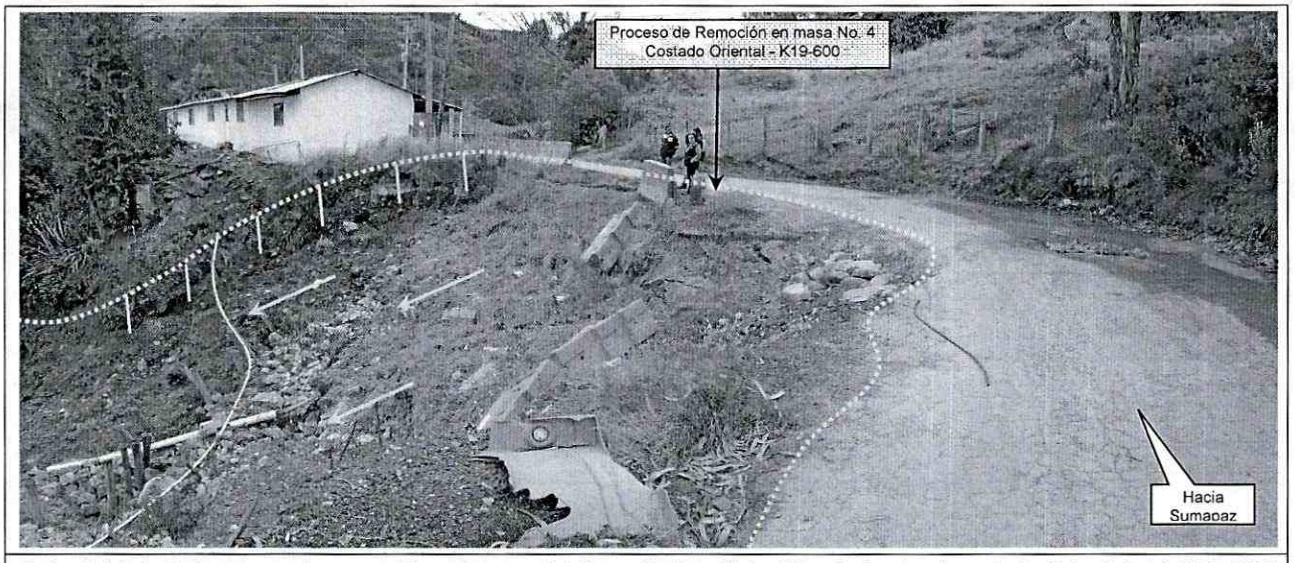


Foto 6. Vista del proceso de remoción en masa del tipo rotacional identificado hacia el costado Oriental del K19+600 de la Troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, el cual compromete la transitabilidad del Carril Oriental (sentido Sumapaz – Usme), en una longitud aproximada de 20 m. De igual manera en la vía en mención se aprecia la carencia de sistemas para el drenaje de las aguas de escorrentía superficial y el volcamiento de los maletines de señalización que fueron implementados como medida de señalización.

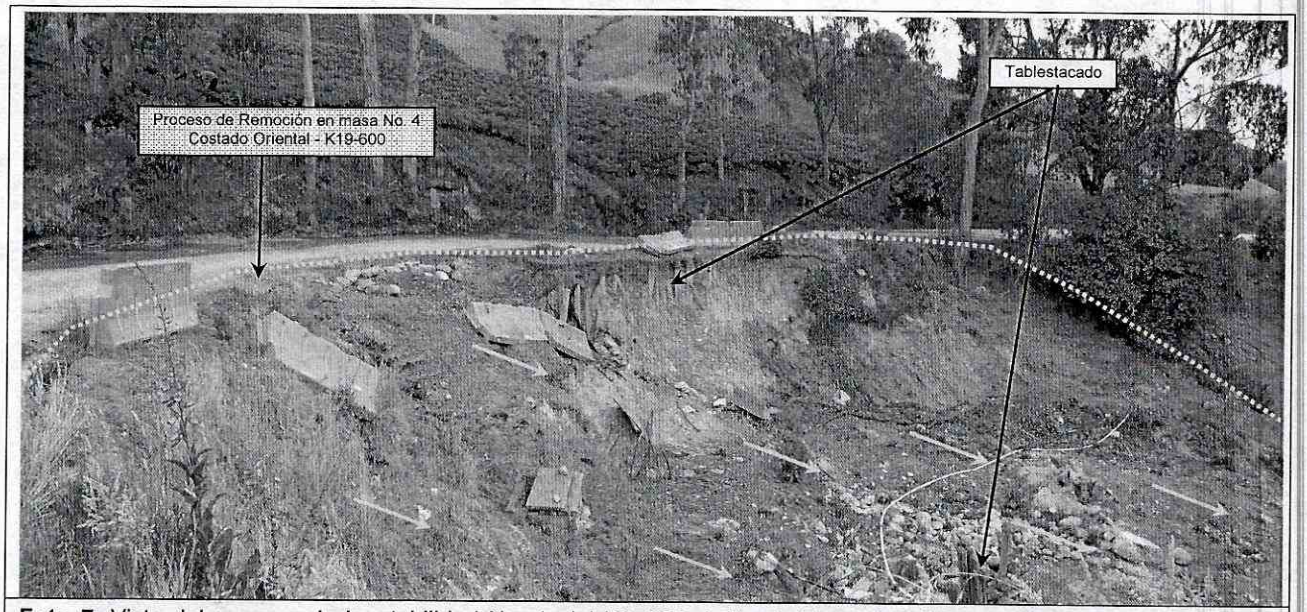


Foto 7. Vista del proceso de inestabilidad No. 4, del K0+600 de la vía Troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, en el cual se aprecia el desconfinamiento del relleno de contrapeso y el colapso del tablestacado hacia el flanco derecho del proceso de inestabilidad en mención. De igual manera se aprecia el volcamiento de los maletines de señalización que fueron implementados como medida de señalización.

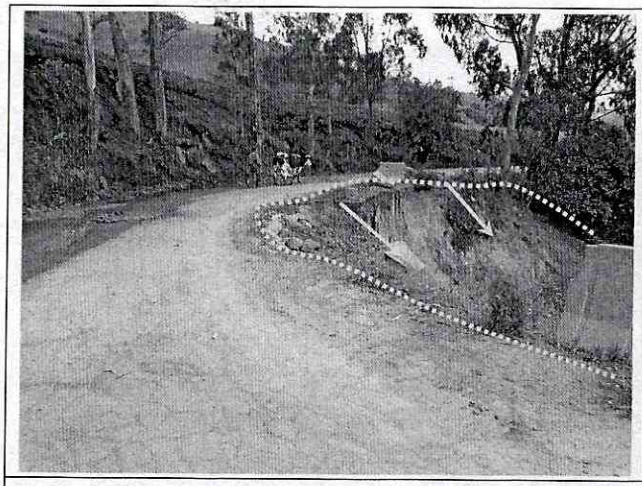


Foto 8. Se aprecia la carencia de sistemas para el drenaje del agua de escorrentía superficial de la vía Troncal Bolivariana, a la altura del K19+600, Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme.

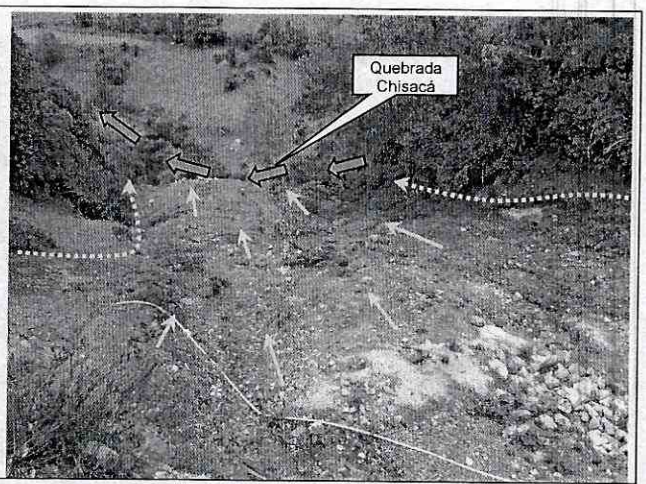


Foto 9. Vista hacia la parte baja de la ladera en el sector del K19+600, de la vía Troncal Bolivariana, Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, donde se aprecia que la ladera donde se identifica dicho proceso, se localiza hacia la margen izquierda de la Quebrada Chisacá.

BOGOTÁ HUMANA

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

6. AFECTACIÓN:

No	UH	FAM	POSIBLE PROPIETARIO Y/0 POSEEDOR	P	A	N	DIRECCIÓN	DAÑOS EN PREDIOS
1	1	1	Sin información	--	--	--	Finca El Refugio Vereda Las Margaritas K19+600 Vía Troncal Bolivariana	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad que afecta la banca de la Vía Troncal Bolivariana a la altura del K19+600.

7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		¿CUAL?	Los procesos de inestabilidad identificados en el K4+500, K19+400 y K19+600, de la vía troncal Bolivariana (Vía Usme-Sumapaz), de las Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme, han generado la pérdida parcial de la bancada, comprometiendo en dichos sectores la estabilidad, funcionalidad y transitabilidad en un carril, esto bajo cargas normales de servicio.

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

- De presentarse un avance en los procesos de remoción en masa identificados en el K4+500, K19+400 y K19+600, de la vía troncal Bolivariana (Vía Usme-Sumapaz), de las Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme, se puede llegar a comprometer en su totalidad la transitabilidad y funcionalidad de la vía en mención en dichos sectores.

- Represamiento del cauce del Río Chisacá, en la parte baja de la ladera donde se presenta el proceso de inestabilidad del terreno en el sector del K19+400 y K19+600 de la Vía Troncal Bolivariana (Vía Usme-Sumapaz), Vereda Las Margaritas, Localidad de Usme, por acumulación de materiales en dicho cauce y la generación de avenidas torrenciales y/o avalanchas en el sector, comprometiendo las condiciones de estabilidad, funcionalidad y habitabilidad tanto de las viviendas emplazadas en las márgenes de la Quebrada Chisacá, así como a las estructuras hidráulicas emplazadas a lo largo del cauce de dicha quebrada.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 05 de Septiembre de 2013, se realizó la visita técnica a la localidad de Usme, con un recorrido a lo largo de la vía troncal Bolivariana entre el K4+500 y K19+600, Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme, en la cual se realizó la inspección visual y evaluación cualitativa del tramo vial mencionado, los cuales se identificaron, georeferenciaron y describieron los sectores más críticos de la vía en cuanto a su estabilidad.

- Solicitud de restricción parcial de uso a un carril, en el K4+500, K19+400 y K19+600 de la vía troncal Bolivariana (vía Usme – Sumapaz), Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme; restricción que deberá mantenerse hasta tanto sean implementadas las medidas que garanticen las condiciones de transitabilidad y funcionalidad del tramo vial en comento. Acción adelantada mediante el acta No. 2630, del día 05 de Septiembre del año 2013, siendo notificado el CLE de la Alcaldía Local de Usme.

- Solicitud de presencia de la Empresa de Teléfonos de Bogotá, al sector del K4+500 de la vía troncal Bolivariana (vía Usme Sumapaz), Vereda Olarte de la Localidad de Usme, con el fin de realizar la evaluación del poste con placa 31012 que presenta pérdida de verticalidad y que se encuentra emplazado dentro de la masa inestable del proceso de remoción en masa identificado en dicho sector, además se realice la evaluación de sus respectivas redes, que son de su competencia en la zona evaluada, con el fin de identificar posibles deficiencias de operación de las mismas y adelantar las medidas pertinentes desde su competencia.

- Solicitud de presencia de la Secretaría Movilidad, con el fin de adelantar una adecuada señalización que permita principalmente bloquear el paso de vehículos y peatones hacia los sectores afectados por los procesos de inestabilidad evaluados en el presente informe técnico e identificados en el K4+500, K19+400 y K19+600 de la vía troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme.

10.CONCLUSIONES

- La funcionalidad y transitabilidad de la vía troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), en el K4+500, K19+400 y K19+600, Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme, en la actualidad se encuentran parcialmente comprometidas a un carril bajo condiciones normales de servicio.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

- El material de masa inestable de los procesos de inestabilidad No. 3 y 4, de la Troncal Bolivariana (vía Usme-Sumapaz), identificados en el K19+400 y K19+600, Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, el cual a su vez se encuentra ubicado hacia la margen izquierda de la Quebrala Chisacá, es posible que en el corto plazo pueda presentarse la acumulación de dicho material inestable en el cauce y ocasionar el represamiento de la corriente de agua que facilitarán la generación de avenidas torrenciales y/o avalanchas en el sector, comprometiendo las condiciones de estabilidad, funcionalidad y habitabilidad tanto de las viviendas emplazadas en las márgenes de la Quebrada Chisacá, así como a las estructuras hidráulicas emplazadas a lo largo del cauce de dicha quebrada.

- La estabilidad y habitabilidad de la vivienda localizada en la parte alta (flanco derecho) del proceso de inestabilidad que afecta la Vía Troncal Bolivariana a la altura del K19+600, Vereda Las Margaritas, Localidad de Usme, no se encuentran comprometidas en la actualidad bajo cargas normales de servicio por las deficiencias constructivas evidenciadas, ni por el proceso de inestabilidad en mención. Sin embargo, ante la retrogresión lateral del mismo, la situación puede cambiar considerablemente.

11. ADVERTENCIAS

- Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar en los sectores evaluados en el presente informe técnico de la vía troncal Bolivariana (vía Usme-Sumapaz), Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad Usme, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector, por la Secretaría Distrital de Planeación - SDP (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se localiza el tramo vial evaluado.

- De igual manera, para adelantar cualquier intervención que se vaya a desarrollar en la edificación emplazada hacia la parte alta del flanco derecho del proceso de inestabilidad identificado en el K19+600 de la vía troncal Bolivariana, Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las

intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y Decreto 340 del 13 de Febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el sector, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas en el presente documento y durante la visita realizada al sector evaluado en el presente Diagnóstico Técnico, en Atención al apoyo institucional a la Alcaldía de Usme, del día 05 de Septiembre de 2013, están basadas en el análisis de la información existente en el FOPAE y la inspección visual realizada del reconocimiento en campo efectuado durante la visita técnica realizada al sector evaluado; por tal razón pueden existir situaciones no previstas y que se escapan del alcance del presente documento. Igualmente, se reitera que este documento y la visita técnica realizada al predio, NO hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. Por otra parte, la información sobre las familias afectadas y los predios respectivos corresponden a la información suministrada en campo por los usuarios de la vía evaluada en el presente documento.

- 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.

12. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Alcaldía Local de Usme y al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, se inicien las gestiones conducentes a la mitigación de riesgos del polígono de estudio por procesos de remoción en masa, con el identificador SIRE 5-019, de la Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, y teniendo en cuenta que la Información de dicho polígono fue remitida a esa entidad institucional mediante la Carta Remisoria CR-14056 de Diciembre de 2011, en donde se recomienda adelantar las acciones pertinentes para la ejecución de estudios y obras de mitigación en el polígono en mención, ya sea por el Fondo de Desarrollo Local o por el responsable de la ejecución de las mismas previa verificación predial.

  Dichos estudios y diseños de las obras deben considerar el manejo adecuado de las aguas que actualmente son vertidas sobre el terreno natural, y que son posiblemente el principal detonante de la reactivación del deslizamiento que afecta

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

la vía; igualmente se deberá incluir en los mismos la parte baja de la ladera, es decir, desde la vía hasta el Río Chisacá.

- A la Alcaldía Local de Usme y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial - UAERMV, desde sus competencias, identificar el responsable de realizar los estudios, diseños e implementación de las obras necesarias para recuperar la estabilidad de la Vía Troncal Bolivariana a la altura del K4+500, K19+400 y K19+600, Veredas Olarte y Las Margaritas; adicionalmente se deberá tener en cuenta el cauce del rio Chisacá. Los estudios y diseños de las obras deben considerar el manejo adecuado de las aguas que actualmente son vertidas directamente sobre la ladera, y que son posiblemente el principal detonante de los procesos de inestabilidad que afectan la vía.

- Teniendo en cuenta que la edificación emplazada hacia la parte alta del flanco derecho del proceso de inestabilidad identificado en el K19+600 de la vía troncal Bolivariana, Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, se encuentra dentro del polígono de intervención con identificador SIRE 5-019, de la Vereda Las Margaritas y remitido a la Alcaldía Usme mediante la Carta Remisoria CR-14056 de Diciembre de 2011, se recomienda al responsable de la edificación en comento, realizar el mantenimiento de la misma, de tal forma que se garanticen las condiciones de habitabilidad y estabilidad bajo cargas normales de servicio, mientras se define la condición de riesgo para dicho predio de acuerdo con los estudios que se vayan a adelantar para el polígono en mención por parte de dicha Alcaldía.

- A la Alcaldía Local de Usme, mantener la restricción a un carril en el K5+500, K19+400 y K19+600, de la vía troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme, hasta tanto se garanticen las condiciones de funcionalidad y transitabilidad en dichos sectores.

- Mantener vigentes las recomendaciones emitidas en el Diagnóstico Técnico DI-4739, en lo relacionado a:

    - *Igualmente se recomienda a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, desde sus competencias, identificar el responsable de adelantar los estudios e implementación de obras necesarias para la estabilización del deslizamiento que actualmente se presenta en la parte media de la ladera a la altura del K19+400 y K19+600 de la Vía Troncal Bolivariana (vía Usme-Sumapaz), Vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, y que*

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

afecta la margen izquierda del Río Chisacá, dado que un avance en el mismo puede llegar a represarlo y a su vez generar avenidas torrenciales y/o avalanchas en el sector.

- A la Alcaldía Local de Usme, al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y la Secretaría de Movilidad desde su competencia, adelantar las acciones pertinentes a fin de que se mantenga la restricción a un carril a lo largo de los procesos de inestabilidad identificados en el presente informe técnico, en el K4+500, K19+400 y K19+600, de la vía troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), Veredas Olarte y Las Margaritas de la Localidad de Usme, hasta tanto se garanticen las condiciones de transitabilidad en dichos sectores.

- A la Secretaria de Movilidad desde su competencia llevar a cabo las acciones administrativas tendientes a implementar un plan de manejo de tráfico que permita garantizar la recomendación de restricción de uso a un carril, a lo largo de los procesos de inestabilidad identificados en el presente informe técnico, en el K4+500, K19+400 y K19+600, de la vía troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), de la Localidad de Usme, evitando de esta manera, que se generen daños asociados por el no acatamiento de la recomendación en mención. Se resalta que dicho plan deberá contar con la señalización que permita principalmente bloquear el paso de vehículos y peatones hacia el sector vial afectado.

- A la Empresa de Teléfonos de Bogotá - ETB, desde su competencia, adelantar de manera inmediata las acciones correspondientes, para la verificación del estado de sus redes y la relocalización del poste No. 31012 que presenta pérdida de verticalidad y que a su vez se encuentra emplazado dentro de la masa inestable del proceso de remoción en masa identificado en el K4+500 de la vía troncal Bolivariana (vía Usme – Sumapaz), Vereda Olarte de la Localidad de Usme.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este documento, con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes.

- Se recomienda a la Alcaldía Local de Usme, con su oficina de obras realizar un monitoreo frecuente a la ladera ubicada a la altura del K4+500, K19+400 y K19+600, de la vía troncal Bolivariana (vía Usme - Sumapaz), de la Localidad de Usme; lo anterior para prevenir y/o determinar posibles afectaciones que se puedan

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov

presentar en las viviendas y demás equipamientos públicos y privados aledaños a los sectores evaluados.

NOMBRE	OSCAR EMILIO HERNANDEZ CORDOBA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN VIAS
MATRÍCULA	25202-103045 CND
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO MINAS ESPECIALISTA EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218-75094 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. MARGARITA CORDOBA GARCIA
SUBDIRECTORA DE EMERGENCIAS

BOGOTÁ HUMANA

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov