# DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI - 5316
# SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
# COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
# EVENTO No. 112695

## 1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

| ATENDIÓ: JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR | | | | SOLICITANTE |
|---|---|---|---|---|
| COE: | 22 | MOVIL: | 22 | Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - UAECOBB |
| FECHA: | Abril 23 de 2011 | HORA: | 3:10 pm | **VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector. |

| SECTOR: | Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este<br>Calle 85A Sur con Carrera 10D Este | ÁREA DIRECTA: | 1300 m² | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BARRIO: | Desarrollo Tocaimita Oriental | POBLACIÓN ATENDIDA: | 40 | | | | |
| UPZ: | 57 – Gran Yomasa | FAMILIAS | 7 | ADULTOS | 14 | NIÑOS | 26 |
| LOCALIDAD: | 5 – Usme | PREDIOS EVALUADOS | 7 | | | | |
| CHIP | AAA0180ZDWW (sector aledaño) | DOCUMENTO REMISORIO | | CR – 12877 | | | |

## 2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [ ]

## 3. ANTECEDENTES:

El sector de la Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, se encuentra localizado en el desarrollo Tocaimita Oriental, de la localidad de Usme, para el cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE emitió concepto técnico CT – 4471 del 10 de Agosto de 2006, dirigido al Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD (Actual Secretaría Distrital de Planeación) para el programa de legalización de barrios como un instrumento para la reglamentación del mismo.

Así mismo en el CT-4471 se establece que los lotes 4, 5 y 6 de la Manzana 5, se encuentran catalogados en zona de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa. (ver figura 2) y recomienda para estos lotes por no encontrarse urbanizados para la fecha de emisión del mismo y por encontrase en zona de amenaza alta, no urbanizar y destinar como suelo de protección por riesgo y su uso como zona verde y de recreación pasiva.

Adicionalmente el sector de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este donde se evaluaron 4 predios, los cuales se ubican fuera del polígono definido en el CT-4471, se encuentra localizado en el desarrollo Tocaimita Oriental, de la localidad de Usme, y de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial de



Diagonal 47 No. 77A -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.co

Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), se encuentra catalogado como zona de amenaza baja por procesos de remoción en masa. (ver figura 2)

Por otra parte, el sector de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este y el sector de la Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, del desarrollo Tocaimita Oriental donde se emplazan los predios evaluados, según lo observado se encuentran dentro de la zona de reserva del "Parque Ecológico Distrital Entre Nubes", declarada en El Decreto 190 de 2004, por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, para el cual se define lo siguiente:

- Uso principal: Preservación y restauración de flora y fauna nativos y educación ambiental.
- Uso compatible: recreación pasiva.
- Usos condicionados: debe cumplir con los siguientes requisitos:

a. No generar fragmentación de la cobertura vegetal nativa, ni de los hábitats de la fauna nativa.
b. Integrar paisajísticamente la infraestructura al entorno natural.
c. No propiciar altas concentraciones de personas. Usos prohibidos: agrícola y pecuario, forestal productor, recreación activa, minero industrial de todo tipo, residencial de todo tipo, dotacionales, salvo los mencionados como permitidos.

Figura 2. Aerofotografía del sector donde se ubica el desarrollo Tocaimita Oriental, localidad de Usme, en donde se identifican los sectores evaluados





Diagonal 47 No. 77A -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.co

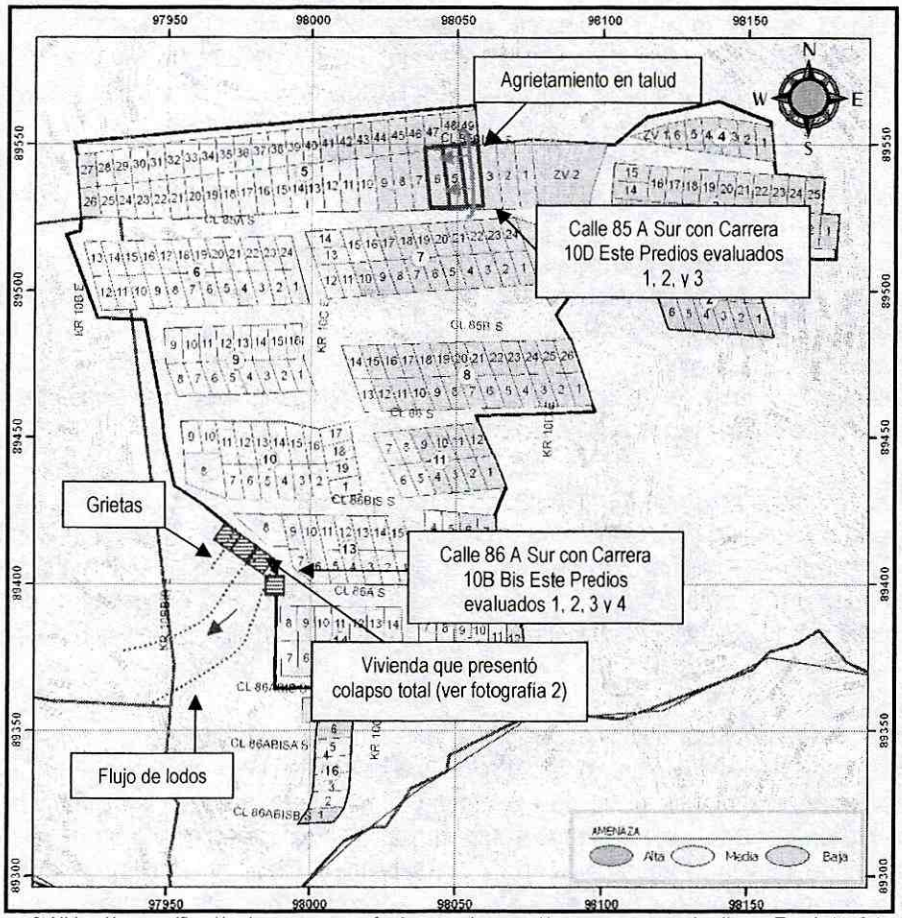



Figura 2. Ubicación y zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa, para el polígono Tocaimita Oriental, localidad de Usme, según CT-4471

Es de aclarar que de conformidad con este fallo la Nación – el Ministerio de Ambiente - el Distrito –Planeación Distrital – y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, deben ejercer el control urbanístico para todas aquellas personas que se encuentren en la "zona de recuperación ambiental" de la reserva "Parque Ecológico Distrital Entre Nubes" o en su "franja de adecuación", siempre y cuando las viviendas se encuentran en alto riesgo por deslizamientos o en zonas de ronda o zonas de manejo y preservación de las quebradas, y si su condición económica lo amerite.

## 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, realizó visita técnica el día 23 de Abril de 2011 al sector de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este y de la Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, donde se realizó la inspección visual en dos (2) zonas (zona evaluada No 1 y 2) las cuales se encuentran definidas en la figura 1 y se describen a continuación.




Diagonal 47 No. 77A -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.co

**Zona evaluada No 1:** El 23 de Abril de 2011 se presentó un proceso de remoción en masa tipo flujo de lodos, involucrando la movilización de aproximadamente 250m³ de material conformado por capa vegetal, suelo de relleno y lodos, en una ladera natural con inclinación de aproximadamente 50°, la cual presenta hacia su parte alta emplazamiento de viviendas y una vía sin pavimento, y hacia su parte baja se encuentra emplazada una vivienda y una vía sin pavimento, la cual corresponde a la Diagonal 86A Sur; además se evidenció un poste de la red telefónica del sector. Es de notar que en dicho sector no se evidenciaron medidas de contención, ni de manejo de aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial.

El material movilizado generó el desconfinamiento de suelo de soporte de dos (2) viviendas localizadas en la parte alta de la ladera, a la altura de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis, generando el colapso total en una de ellas y parcial en la vivienda que se encuentra a su costado sur (ver fotografía 2), por lo que se recomendó su evacuación, igualmente se evidenció el desconfinamiento de la bancada de la vía ubicada igualmente la altura de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis en un tramo de 8m aproximadamente. Es de anotar que el flujo de lodos se desplazó aproximadamente 40m ladera abajo, sin causar afectación en predios e infraestructura pública ni privada.

Con base en la inspección visual realizada hacia la parte alta de la ladera, hacia el costado Noroccidental de los predios afectados, se observó la presencia de agrietamientos con aberturas de entre 10cm y 30cm con longitud alrededor de los 8m, de orientación Suroccidente – Nororiente, situación que evidencia la inestabilidad del suelo de soporte de dos (2) viviendas adicionales ubicadas al costado Noroccidente de la vivienda que presentó colapso total, generando compromiso en la estabilidad y habitabilidad de estas, por lo cual al momento de la visita técnica, se recomendó la evacuación de estas dos viviendas

**Zona evaluada No 2:** Se realizó visita hacia el sector ubicado en Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, en donde se evaluaron 3 predios los cuales se encuentran emplazados en una ladera de pendiente próxima a los 60°, en la cual no se identificaron medidas para el manejo de aguas de escorrentía superficial, ni subsuperficial. Para la construcción de las viviendas se implementó un talud de corte de manera anti-técnica y antrópica, en donde no se identificaron medidas de protección, contención ni de manejo de aguas superficiales, ni subsuperficiales; dicho talud presenta una altura de 3,5m y una longitud de 15m aproximadamente con una pendiente vertical. Hacia la parte alta del talud se encuentra construida una vivienda de un nivel y hacia la parte baja se encuentra construidas dos viviendas de un nivel igualmente, además de un poste de alumbrado público.

En la inspección visual realizada hacia la parte alta del talud se identificó un agrietamiento en sentido Sur – Norte, a una distancia de 2m de la corona del talud, con una abertura entre los 10cm y 20cm, en una longitud cercana a los 14m, atravesando el suelo de la vivienda ubicada en este punto. Dicho agrietamiento evidencia la inestabilidad del talud, y un potencial volumen a deslizarse próximo a los 100m³ por lo que se podría presentar el colapso total de la vivienda ubicada en la parte alta así como las dos que se encuentran hacia la parte baja del talud. Con el fin de garantizar la integridad física de sus habitantes se recomendó la evacuación de estos tres predios.

Con base en la inspección visual realizada en el sector se observó que las viviendas evaluadas, corresponden a estructuras de un nivel, construidas en material de recuperación (láminas metálicas y madera), con pisos en tierra, las cuales presentan serias deficiencias constructivas, asociadas a la falta de elementos de soporte y confinamiento tipo vigas y columnas. Es de anotar que las viviendas evaluadas no presentan nomenclatura que las identifique; además por su condición estructural y de


Diagonal 47 No. 77A -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.co

acondicionamiento técnico del suelo donde se encuentran emplazadas, presentan un alto grado de vulnerabilidad, ante procesos de inestabilidad de carácter local, general y ante cargas dinámicas (sismo u otras)

Entre las posibles causas que generaron los procesos de inestabilidad evaluados en el sector, se encuentran la alta intervención anti-técnica y antrópica evidenciada, la falta de medidas de contención y manejo de aguas de escorrentía tanto superficial y subsuperficial, además las fuertes precipitaciones presentadas en el sector incrementaron el grado de saturación de la ladera lo cual es un factor adicional que actuó en la generación de estos procesos de remoción en masa.

## 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO.

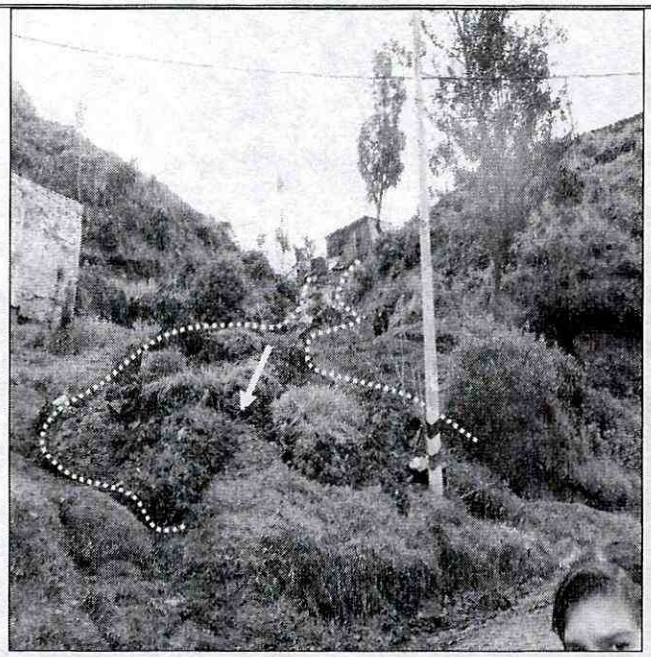


**Foto 1.** Vista desde la parte baja de la ladera donde se presentó el flujo de lodos, en la parte alta se observa el emplazamiento de viviendas en material de recuperación




**Foto 2.** Imagen de la parte alta de la ladera desde donde se presento, el flujo de lodos, obsérvese el colapso de una vivienda, construida en material de recuperación y tejas de zinc




Diagonal 47 No. 77A -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.co

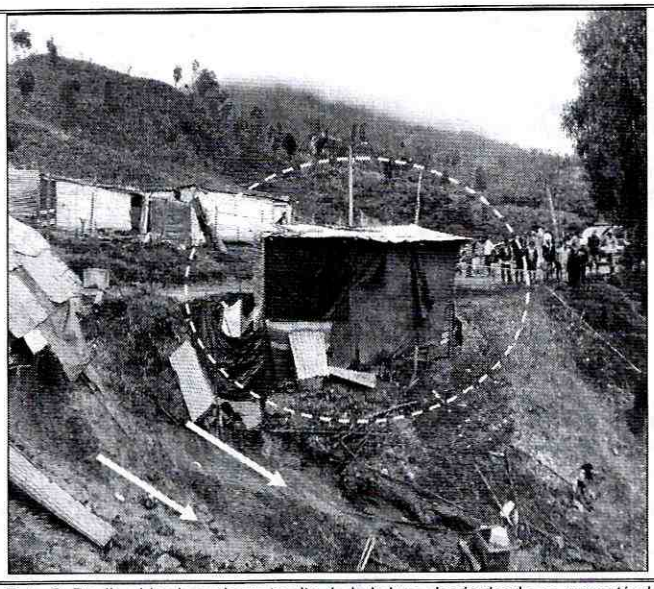


**Foto 3.** Predio ubicado en la parte alta de la ladera, desde donde se presentó el flujo de lodos, el cual se encuentra susceptible a colapsar ante un eventual desconfinamiento de su suelo de soporte

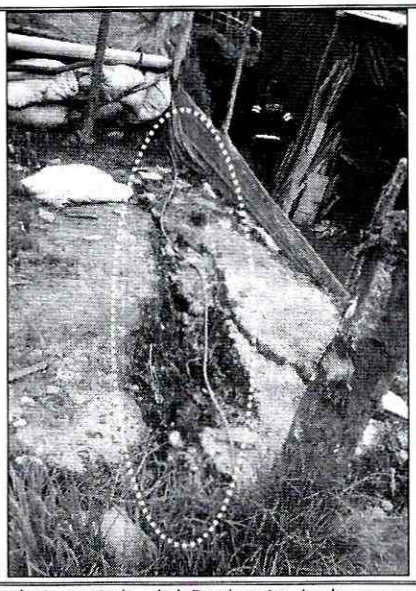


**Foto 4.** Agrietamiento en suelo, aledaño al sector donde se presentó el flujo de lodos, el cual presenta abertura cercana a los 30cm

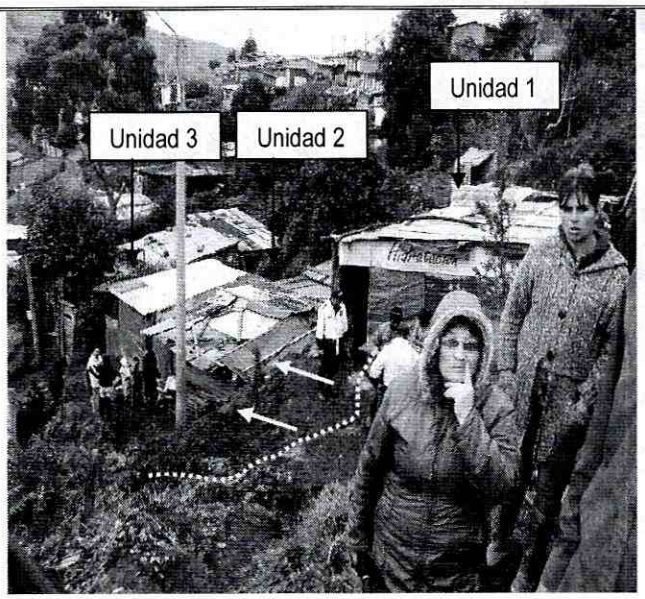



**Foto 5.** Predios evaluados hacia el sector de la Calle 85A Sur con carrera 10D Este, los cuales son susceptibles a ser afectados, por el agrietamiento observado en la parte alta del talud

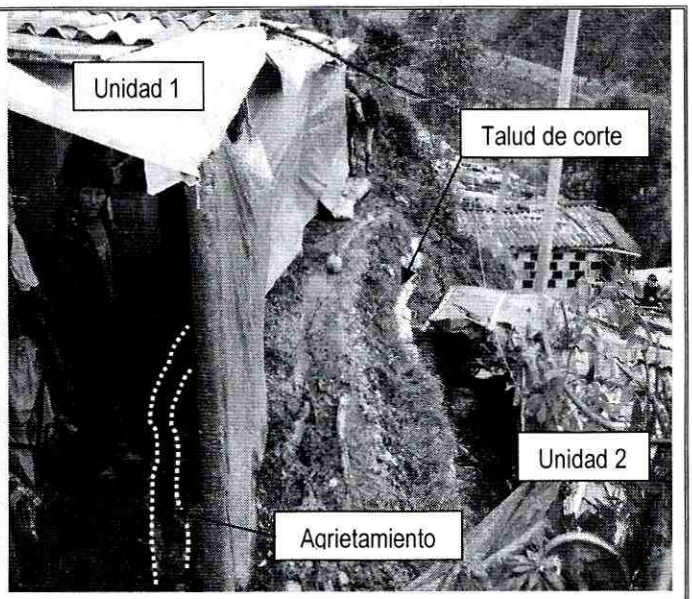



**Foto 6.** Vista desde el costado sur, flanco izquierdo del proceso de remoción en masa identificado en el sector evaluado. (Nov. 30 - 2011)



Diagonal 47 No. 77A -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.co

## 6. AFECTACIÓN:

| # | NOMBRE | *DIRECCIÓN | TELÉFONO | Fam. | A | N | DAÑOS EN VIVIENDA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | José Damiro Bello | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 1 | 3115088273 | 1 | 2 | 4 | Colapso total de la vivienda |
| 2 | Luz Stella Solano | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 2 | 3148316756 | 1 | 1 | 2 | Desconfinamiento del suelo de soporte de la vivienda |
| 3 | Demetrio José Pérez | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 3 | 3143365500 | 1 | 3 | 9 | Agrietamiento en pisos |
| 4 | Maria Aguilar Salgado | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 4 | 3208149736 | 1 | 2 | 2 | Agrietamiento en pisos |
| 5 | Maria Stella de Marroquín | Carrera 10A Este con Calle 85 Unidad 1 | 3134152907 | 1 | 3 | 4 | Agrietamiento en pisos |
| 6 | Vidael López Cortez | Carrera 10A Este con Calle 85 Unidad 2 | 3125176387 | 1 | 2 | 4 | No presenta afectación, deficiencias constructivas |
| 7 | Jorge Antonio Vélez | Carrera 10A Este con Calle 85 Unidad 3 | 3134721128 | 1 | 1 | 0 | No presenta afectación, deficiencias constructivas |

Fam: Familias A: Adultos N: Niños *Información suministrada por los responsables de los predios evaluados

### AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

| SI | X | NO | | CUAL? | Desconfinamiento lateral de suelo de la vía ubicada a la altura de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis localizada en la parte alta de la ladera donde se presento el flujo de lodos |
|---|---|---|---|---|---|

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

- De no tomarse medidas es posible que se presente el colapso en el corto plazo de las viviendas evaluadas, ubicadas en el sector de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este (Unidad 2, Unidad 3 y Unidad 4), dada la inestabilidad del suelo de soporte, evidenciada por el agrietamiento en pisos, igualmente en este sector es posible que se continúe presentando el desconfinamiento lateral de la vía, ya que no se evidenciaron medidas para el manejo de aguas de escorrentía superficial, por lo anterior se puede ver comprometida la integridad física de transeúntes y vecinos del sector

- Igualmente de no tomarse medidas en las viviendas evaluadas hacia el sector de la Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, (Unidad 1, Unidad 2 y Unidad 3) en donde se evidenció agrietamiento, en el talud conformado para su emplazamiento, es posible que se presente el colapso de estas generando un riesgo para los transeúntes y vecinos del sector.

## 7. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa de 4 viviendas localizadas en el sector de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este, y evaluación cualitativa de 3 viviendas localizadas en el sector de la Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, en el desarrollo Tocaimita Oriental de la localidad de Usme.



Diagonal 47 No. 77A -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.co

- Solicitud de evacuación para cuatro (4) predios ubicados en el sector de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este, y de tres (3) predios ubicados en el sector de la Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, los cuales se listan a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Relación de predios evaluados y evacuados en el sector catastral Tocaimita Oriental de la localidad de Usme

| No. | Acta No. | Dirección | Responsable |
|---|---|---|---|
| 1 | 0506 | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 1 | José Damiro Bello |
| 2 | 0507 | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 2 | Luz Stella Solano |
| 3 | 0508 | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 3 | Demetrio José Pérez |
| 4 | 0509 | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 4 | Maria Aguilar Salgado |
| 5 | 0510 | Carrera 10A Este con Calle 85 Unidad 1 | Maria Stella de Marroquín |
| 6 | 0511 | Carrera 10A Este con Calle 85 Unidad 2 | Vidael López Cortez |
| 7 | 0512 | Carrera 10A Este con Calle 85 Unidad 3 | Jorge Antonio Vélez |

- Solicitud por intermedio de la Red Distrital, de la presencia de personal de la firma CODENSA, con el objeto de que se realice una verificación del estado de funcionalidad y estabilidad en el cual se encuentra el poste a su cargo, localizado en la Calle 85A Sur con Carrera 10D Este en el desarrollo Tocaimita Oriental de la Localidad de Usme.

- Solicitud por intermedio de la Red Distrital, de la presencia de personal de la Empresa de Telefonía de Bogotá, con el objeto de que se realice una verificación del estado de funcionalidad y estabilidad estructural en el cual se encuentra el poste a su cargo, localizado en la Diagonal 86 Sur con Carrera 10B Este en el desarrollo Tocaimita Oriental de la Localidad de Usme.

- Solicitud de presencia de personal de la secretaría de integración social, con el objeto de prestar el correspondiente apoyo a las familias que habitan los predios evacuados en el sector. Listados en la tabla 1.

## 8. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas relacionadas en la Tabla 1, se encuentran comprometidas en la actualidad, debido a la afectación directa y posible avance retrogresivo de los fenómenos de remoción en masa identificados en los sectores de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este y Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, desarrollo Tocaimita Oriental de la localidad de Usme.

- De acuerdo a las verificaciones realizadas de continuar el desconfinamiento lateral de la vía identificada en la parte alta de la ladera a la altura de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este, en el corto plazo se es posible que se presente afectación parcial de su estabilidad y funcionalidad.


Diagonal 47 No. 77A -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.co

## 9. 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 él 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.

- 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.

## 10. RECOMENDACIONES

- Mantener evacuados, los predios descritos a continuación en la Tabla 2, los cuales presentan compromiso en sus condiciones de estabilidad y habitabilidad, debido a los procesos de remoción en masa identificados en la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este y Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, desarrollo Tocaimita Oriental de la localidad de Usme.

Tabla 2. Relación de predios evaluados y evacuados en el desarrollo Tocaimita Oriental de la localidad de Usme

| No. | Acta No. | Dirección | Responsable | Unidades Habitacionales |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0506 | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 1 | José Damiro Bello | 1 |
| 2 | 0507 | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 2 | Luz Stella Solano | 1 |
| 3 | 0508 | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 3 | Demetrio José Pérez | 1 |
| 4 | 0509 | Calle 86 Sur con Carrera 10 Este Unidad 4 | Maria Aguilar Salgado | 1 |
| 5 | 0510 | Carrera 10A Este con Calle 85 Unidad 1 | Maria Stella de Marroquín | 1 |
| 6 | 0511 | Carrera 10A Este con Calle 85 Unidad 2 | Vidael López Cortez | 1 |
| 7 | 0512 | Carrera 10A Este con Calle 85 Unidad 3 | Jorge Antonio Vélez | 1 |

- A la Empresa de Telefonía de Bogotá – ETB y a la firma CODENSA verificar las condiciones técnicas de funcionamiento de sus redes, en los sectores afectados ubicados en la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este y Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, desarrollo Tocaimita Oriental de la localidad de Usme, con el fin de identificar si se presentan averías en sus redes que puedan generar un riesgo mayor, y de verificarse dichas condiciones realizar las reparaciones necesarias

- A la Alcaldía Local de Usme, desde su competencia y en virtud a lo establecido en el Art. 193 del Acuerdo 79 de 2003 "Código de Policía de Bogotá", adelantar la vigilancia del cumplimiento de las normas vigentes sobre desarrollo urbano, usos del suelo y subsuelo y reforma urbana, así como de la adopción de medidas para la protección, recuperación y conservación del espacio público, ambiente y bienes de interés cultural del Distrito. Adicionalmente, desde su competencia y en el marco de las facultades otorgadas en el art. 56 de la Ley 9 de 1989 así como a través del Decreto Distrital 038 de 2007, ordenar la desocupación y demolición de inmuebles ubicados en zonas de alto riesgo no


Diagonal 47 No. 77A -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.co

mitigable, para que posteriormente se proceda a la demolición de los mismos, evitando así su ocupación indebida por parte de particulares, así como ejercer el control urbanístico al impedir que personas se emplacen en predios ubicados en Zonas en Alto Riesgo No Mitigable" y/o Zonas de reserva forestal.

- Por lo anterior se sugiere al responsable y/o responsables de los predios evacuados y listados en la tabla 2, dirigirse a las entidades encargadas del tema de vivienda, con el fin de que le brinden orientación sobre los requisitos y procedimientos para el acceso a una vivienda legal y segura, toda vez, que el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, no cuenta con proyectos orientados a la compra de lotes o en proceso de construcción ó predio localizados en zonas de reserva forestal. Dichas entidades son: A nivel nacional, FONVIVIENDA y las Cajas de Compensación Familiar, promueven el acceso a la vivienda, a través de la asignación del subsidio familiar de vivienda, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas que regulan la materia. En el Distrito Capital es Metrovivienda, localizada en la Avenida el Dorado # 66-63 piso 5, Línea de Atención al Ciudadano: 4292002

- Se recomienda a la Alcaldía Local de Usme con su oficina de obras realizar un monitoreo frecuente a los sectores de la Calle 86A Sur con Carrera 10B Bis Este y Calle 85A Sur con Carrera 10D Este, desarrollo Tocaimita Oriental de la localidad de Usme ladera, lo anterior para prevenir y/o determinar posibles afectaciones que se puedan presentar en las viviendas aledañas y demás equipamientos públicos y privadas adyacentes a las zonas donde se identificaron los procesos de remoción en masa.

- A la Alcaldía Local de Usme 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 sus habitantes vecinos y transeúntes del sector.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE** | JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR | **NOMBRE** | DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA |
| **PROFESIÓN** | INGENIERO CIVIL | **PROFESIÓN** | INGENIERO CIVIL |
| **MATRÍCULA** | 17202122418 CLD | **MATRÍCULA** | 25202 – 145069 CND |
| | Elaboró | | Revisó |

**NOMBRE** TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
**PROFESIÓN** INGENIERO DE MINAS
**MATRÍCULA** 25218-75094 CND

Aprobó

**Vo. Bo.** **ARQ. JORGE ALBERTO PARDO**
**SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS**

BOG BOGOTÁ POSITIVA
**GOBIERNO DE LA CIUDAD**



Diagonal 47 No. 77A -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.co