DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-6450
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TECNICA
EVENTO 771729

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: LUZ MARINA DURÁN CAMARGO				SOLICITANTE
COE	28	MOVIL	21	Comunidad - Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá UAECOBB
FECHA	12 de Abril de 2012	HORA	3:00 p.m	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN	Carrera 8 No. 39 F - 24 Sur Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur	ÁREA DIRECTA			0.05 Ha		
BARRIO	Sector Catastral Cerros de Oriente	POBLACIÓN ATENDIDA			15		
UPZ	54 - Marruecos	FAMILIAS	3	ADULTOS	9	NIÑOS	6
LOCALIDAD	18 - Rafael Uribe Uribe	PREDIOS EVALUADOS			2		
CHIP	AAA0011EUAF y AAA0011EUCX	OFICIO REMISORIO			CR-14913		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

El sector donde se localizan los predios con nomenclatura Carrera 8 No. 39 F - 24 Sur y Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur, pertenecen al Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe.

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, encargó por medio del Contrato de Consultoría N° Cons-290 de 2003 a la firma PROSPECCIÓN SONDEOS INSTRUMENTACIÓN S.A. P.S.I. S.A, la elaboración del "Estudio de Riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el escarpe del Barrio Madrid, de la Localidad Rafael Uribe Uribe de la ciudad de Bogotá D.C.".

El análisis de riesgo por fenómenos de remoción en masa en el área de estudio, arrojó como resultado que 6 predios (relacionados en la tabla 1) de los 105 construidos en el área de estudio, ubicados todos ellos en la base del talud de corte del antiguo frente de explotación minera, son elementos en riesgo alto **(Ver Figura 1)**, con la siguiente ubicación:

Tabla 1. Predios localizados en alto riesgo alto por procesos de remoción en masa según el Estudio por remoción en masa adelantado en el Barrio Madrid, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe.

No.	MANZANA	LOTE	DIRECCIÓN
1	4	13	Carrera 8A BIS N° 39D - 03 Sur
2	15	2	Calle 39D N° 8-08 Sur
3	15	4	Calle 39D BIS N° 8-18 Sur
4	15	5	Calle 39 D N° 8-24 Sur
5	16	5	Calle 39C Sur N° 9 - 14
6	16	6	Calle 39C Sur N° 9-08

De los 99 predios construidos restantes, 15 han sido catalogados como de riesgo medio y 84 como de riesgo bajo (Ver Figura N°1).

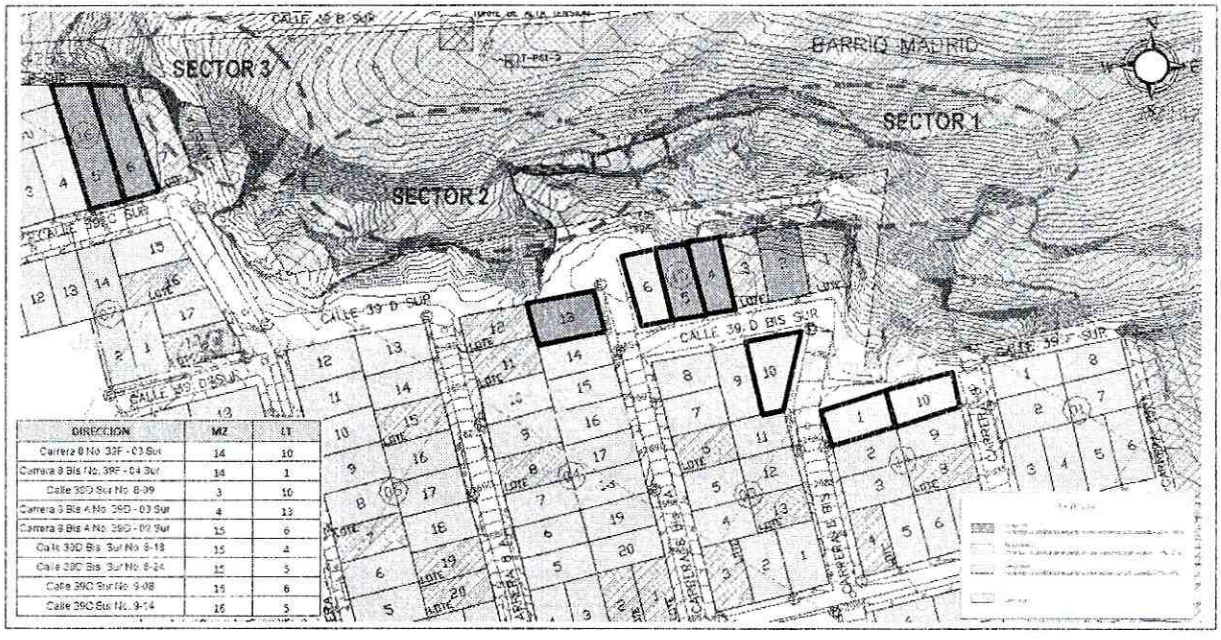


Figura 1. Localización y categorización de riesgo por fenómenos de remoción en masa para el Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Localidad de Rafael Uribe Uribe. *Tomado del estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el escarpe del Barrio Madrid, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, en Bogotá D.C."*

El estudio en comento, recomendó entre otras cosas prohibir la construcción de los lotes 1 y 3 de la Manzana 15 e iniciar los trámites ante las entidades competentes para el cambio de uso de dichos predios, exigir los estudios de estabilidad y riesgo por FRM correspondientes para la intervención y/o urbanización para los predios no construidos ubicados en zonas de amenaza media a alta.

Revisada la base de datos del proyecto de familias ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable, se encontró que los predios relacionados en la Tabla 2, del Sector Catastral Cerros de Oriente de la

localidad de Rafael Uribe Uribe, fueron incluidos al Programa de Reasentamiento de Familias ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, con prioridad técnica uno (1).

Tabla 2. *Predios ya incluidos en el programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable.*

Dirección	LT	MZ.	Documento Soporte	Beneficiario	Identificador
Calle 39D Sur # 8-08	2	15	DI-1853 DI-4224	Efigenia Pedreros	2003-18-3952
Calle 39D Bis Sur # 8-18	4	15	DI-2037	Nelson Quitiba	2004-18-5522
Calle 39D Bis Sur # 8-24	5	15	DI-2037	Jose E. Baquero	2004-18-5523
Carrera 8 No. 39F-16 Sur	1A	01	DI-5418	Adriana Luna	2011-18-13339
	1B			Alicia Cabrera	2011-18-13340

Po otra parte el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, ha realizado diferentes visitas de carácter técnico al sector donde se localizan los predios evaluados en el presente informe, en virtud de las cuales se han emitido los documentos oficiales que se relacionan en la Tabla No. 3, los cuales pueden ser consultados en la página web www.sire.gov.co:

Tabla 3. *Resumen de Documentos Oficiales emitidos por el FOPAE para sector donde se localizan los predios evaluados en el presente Diagnóstico Técnico del Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe.*

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Diciembre de 1998	DI-531	Se presentó un proceso de remoción en masa de tipo deslizamiento de material de un talud de corte posiblemente perteneciente a una antigua explotación minera, el material desprendido se depositó en la parte posterior del predio de la Transversal 12 A No. 44 - 30 Sur (dirección Antigua), de propiedad de la señora Efigenia Pedreros; así mismo en este documento se describe la presencia de un bloque critico de aproximadamente 5m x 5m x 4m, el cual amenaza con caer, afectando las viviendas emplazadas en la pata del talud de corte. Se recomendó la evacuación temporal de la vivienda de la Transversal 12A No. 44-30 Sur (dirección Antigua), mientras se realizan los trabajos de remoción del bloque crítico; de igual forma, teniendo en cuenta que se adelantaban actividades explotación minera y no se contaba con permisos para ejercer esta explotación, se recomendó el cierre de la cantera.
Septiembre de 2002	DI-1600	Se observó un escarpe vertical de aproximadamente 10.0 m de altura; en el costado norte afloran areniscas amarillentas y en el costado sur arcillolitas, el cual presenta caídas de roca y flujos de tierra en época de invierno. La vivienda de la Calle 39C Sur No. 9 - 08 se ubica a 6.5 m hacia el oeste del escarpe rocoso, y lo separa de éste un lote vacío, esta vivienda no presenta daños estructurales ni afectaciones a causa de los desprendimientos de material del escarpe. Se recomendó realizar el diseño y construcción de un sistema de protección del talud a fin de evitar caída de rocas y flujos de tierra que allí se presentan; implementar un sistema para el manejo de aguas; evitar la construcción del lote vacío, ubicado en la pata del escarpe; e impermeabilizar la pared oriental de la vivienda para evitar humedad.

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	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Septiembre de 2002	RO-8486	Se reitera lo indicado en el DI-1600, y adicionalmente se ingresa el sector en la base de sitios críticos para intervención del FOPAE; dicha intervención dependerá de la priorización y disponibilidad de recursos.
Diciembre de 2002	RO-8942	Nuevamente se reitera lo dicho en el DI-1600.
Agosto de 2003	DI-1789	Describe taludes de corte posiblemente pertenecientes a una antigua explotación minera, los cuales no cuentan con medidas de estabilización geotécnica ni con sistemas para el manejo del drenaje superficial y sub-superficial. Como consecuencia de la meteorización o erodabilidad han quedado algunas oquedades lo que le quita soporte a las capas más competentes potenciando la caída de los bloques o cuñas afectados por grietas. Según los vecinos, en época de invierno se presentan caídas de roca y flujos de tierra Se recomendó Incluir el sector en la base de datos de sitios críticos por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE, para adelantar los estudios y diseños de las obras de mitigación de riesgo, lo cual dependerá de la disponibilidad de recursos y priorización técnica. Adicionalmente, se recomendó considerar la posibilidad de incluir en el programa de reubicación de familias de la DPAE- con prioridad 2 - a los habitantes de la vivienda identificada con la nomenclatura Calle 39D Sur No. 8-08 de propiedad de la señora Ifigenia Pedreros.
DI-1853	Diciembre de 2003	Se presentó la caída de bloques y flujo de arenas hacia el costado derecho de la vivienda de la Señora Efigenia Pedreros, ubicada en la Calle 39D Sur No. 8 - 08. Los bloques de 0.40 m de diámetro promedio, impactaron algunos paneles prefabricados de la vivienda sin afectarla, pero bloques de mayor tamaño o que impacten la cubierta podrían generar daños de gran magnitud. Se recomendó entre otras cosas, evacuar definitivamente la vivienda identificada con la nomenclatura Calle 39D Sur # 8 - 08, e Incluir en el Proyecto de Reubicación de Familias en Alto Riesgo no Mitigable a la familia de la Señora Efigenia Pedreros, propietaria de la vivienda ubicada en la Calle 39D Sur # 8 - 08 del barrio Madrid, en prioridad uno (1).
DI-2037	Junio de 2004	Teniendo en cuenta el "Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el escarpe del barrio Madrid en la localidad de Rafael Uribe, en Bogotá D. C." en Marzo de 2004 con la firma PSI S. A., los análisis de estabilidad mediante el cálculo de probabilidad de falla y la determinación de las distancia de viaje de los diversos mecanismos de movimientos en masa, establecen en amenaza alta la Manzana 15. El estudio recomienda restringir y/o cambiar el uso de los Lotes 1 y 3 de la Manzana 15, por encontrarse en alta amenaza por fenómenos de remoción en masa y continuar en dicha categoría, adicionalmente complementarlas con obras de mitigación para la zona. Se recomendó la inclusión en el Proyecto de Reasentamientos con prioridad uno (1), las familias:

MANZANA	LOTE	NOMBRE	DIRECCIÓN
15	4	Nelson Quitiba	Calle 39D Bis # 8 - 18 Sur
15	5	José E. Baquero	Calle 39 D # 8 - 24 Sur

		Igualmente se recomienda concluir el trámite de reubicación de la vivienda de la Señora Efigenia Pedreros, ubicada en la Calle 39D # 8 - 08 Sur (Manzana 15 Lote 2), que fue incorporada al proyecto mediante el Diagnóstico de Emergencia No. DI-1853.
CR-1639	Diciembre de	Se evaluó el sector de la Calle 39 C Sur con Carrera 9, donde se observó un lote no construido que se ubica en la parte inferior de un antiguo escarpe de explotación,

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	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
	2007	destacándose la presencia de grietas en los diferentes materiales que allí afloran (areniscas y arcillolitas). Se observó material recientemente deslizado, constituido principalmente por arcillolita, suelo residual y bloques de tamaño medio, los cuales no afectaron la vivienda aledaña (Calle 39C Sur No. 9-08). Se recomendó mantener vacío el lote aledaño al escarpe y limpiar periódicamente el lote para evitar afectación en la vivienda vecina.
Septiembre de 2008	RO-32186	Se evidenció que a pesar de haber cicatrices de un antiguo proceso de remoción en masa de carácter local, tipo desprendimiento de bloques de roca desde un talud ubicado en el costado oriental del predio, no se evidencia ningún tipo de afectación por procesos de remoción en masa de carácter general activos en la ladera, ni de carácter local en la vivienda emplazada en el predio con nomenclatura Carrera 8 No. No. 39F-03 Sur. Se recomendó a los responsables del predio evaluado, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen de manera significativa la estabilidad de la vivienda.
Marzo de 2009	DI-4224	En el escarpe rocoso evaluado y descrito en el Diagnostico Técnico DI-1853, Se presentó un nuevo proceso de remoción en masa de carácter local tipo desprendimiento de material, en el escarpe rocoso evaluado y descrito en el Diagnostico Técnico DI-1853. El volumen desprendido de aproximadamente 25 m^3 de suelo, roca y detritos. El material desprendido se depositó en la parte baja del mismo, impactando algunos paneles prefabricados del costado Nor-oriental de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 39D Sur No. 8-08 sin evidenciar afectaciones en la misma. Se recomendó evacuar definitivamente y continuar en prioridad técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Remoción en Masa el predio de la Calle 39D Sur No. 8-08 en el Barrio Madrid de la localidad de Rafael Uribe Uribe.
Diciembre de 2010	DI-5006	Se presentó un desprendimiento de arcilla y material rocoso de aprox. 7- 10 m^3 sin generar afectación en vivienda emplazada en el predio con nomenclatura Calle 39C Sur No. 9-08, pero de continuar las precipitaciones podría generar riesgo en la misma. Se recomendó entre otras cosas la evacuación temporal y preventiva de la vivienda en comento, hasta tanto se garanticen las condiciones de habitabilidad y estabilidad estructural y se realice el retiro controlado del material. De igual forma, se recomendó a la a la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe desde su competencia identificar el responsable de implementar las obras para la estabilización y/o protección del antiguo frente de explotación minera, y de realizar el respectivo seguimiento de las condiciones de estabilidad del mismo.
Marzo de 2011	DI-5587	Se observó un proceso de remoción en masa de aproximadamente 4 m^3 de rocas y suelo residual arcilloso desprendida desde el escarpe localizado hacia el costado oriental de la vivienda emplazada en el predio con nomenclatura Calle 39C Sur No. 9-08, el cual se depositó en el lote vacío existente entre la base del escarpe y la vivienda en comento, sin generar daños estructurales en la misma. Sin embargo, no se descarta que nuevos desprendimientos de materiales puedan impactar la edificación y causar agrietamientos, deformaciones e incluso colapsos parciales principalmente en los muros de cerramiento lateral y posterior, teniendo en cuenta el alto grado de saturación de los materiales que lo conforman y el grado de diaclasamiento de la roca. Se recomendó entre otras cosas, incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, el predio emplazado en la Calle 39 C Sur No. 9 - 08. De igual forma se recomendó mantener la recomendación impartida en la Respuesta Oficial RO-8486 de septiembre de 2002, en el sentido de evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo del talud afectado.

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

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Mayo de 2011	DI-5418	Se presentó el desprendimiento de un volumen cercano a los 10 m^3 de material rocoso, desprendido de un talud existente hacia el costado norte del predio de la Carrera 8 No 39 F-16 Sur; el cual cayó directamente sobre la estructura de la vivienda en comento, generando entre otros, el colapso parcial del muro perimetral de la vivienda en su costado norte, el cual era una estructura en mampuestos que finalmente se depositó conjuntamente con los bloques de roca hacia el interior de las habitaciones y zona de cocina del inmueble. Se recomendó entre otras cosas, la evacuar e incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, el predio emplazado en la Carrera 8 No. 39F-16 sur; además se recomendó evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo del talud afectado.
Octubre de 2011	DI-5810	Se presentan varios procesos de remoción en masa, que según lo observado afectan taludes de corte, los cuales conforman un antiguo frente de explotación minera, comprendido entre la Carrera 7B y la Carrera 9 y las Calles 39F Sur y 39B Sur, del Sector Catastral Cerros de Oriente; talud de corte que tiene una longitud aproximada de 184 m, una altura variable que oscila entre 12 y 25 m, pendiente variable entre 60° y 90°. Se recomendó entre otros lo siguiente: Evacuar definitivamente e incluir con Prioridad Técnica Uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, los predios que se relacionan en la Tabla 9 y 10, debido al compromiso que presentan en la actualidad bajo cargas normales de servicio por causa de los procesos de remoción en masa de carácter local y general identificados en el talud de corte del antiguo frente de explotación minera, localizado hacia el costado Oriental de la Calle 39F Sur y Calle 39D Sur entre Carreras 7B y Carrera 9 del Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe. A CODENSA S.A. ESP, desde su competencia adelantar la verificación y/o mantenimiento de las redes de energía y cableado en el sector y la revisión de la torre de energía localizada en la parte alta del antiguo frente de explotación minera, localizado hacia el costado Oriental de la Calle 39F Sur y Calle 39D Sur entre Carreras 7B y Carrera 9 del Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe. A la Alcaldía local de Rafael Uribe Uribe, con su oficina de obras realizar un monitoreo frecuente al talud de corte del antiguo frente de explotación minera, localizado hacia el costado Oriental de la Calle 39F Sur y Calle 39D Sur entre Carreras 7B y Carrera 9 del Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe; lo anterior para prevenir y/o determinar posibles afectaciones adicionales no previstas en el presente Diagnóstico Técnico, que se puedan presentar en las viviendas y demás equipamientos públicos y privados aledaños a dicho frente de explotación.

Es importante mencionar que los Diagnósticos Técnicos, Respuestas Oficiales y Conceptos Técnicos 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 tipo de daño y/o afectación en una edificación, equipamiento y/o el 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 Diagnósticos Técnicos y Respuesta Oficiales antes listadas 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

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 31 del Decreto Distrital 332 de 2004, verificó y determinó la inclusión del polígono comprendido entre la Calle 39B Sur - Calle 40 Sur entre la Transversal 9 y la Carrera 7 en la base de sitios críticos de intervención con el identificador SIRE 18-027 y con prioridad de intervención 2. (Ver Figura 2).

Adicionalmente, El FOPAE emitió a la Alcaldía de Rafael Uribe Uribe copia de la ficha técnica del punto en comento mediante la Carta Remisoria CR-13974 del 15 de Diciembre de 2011, en la que se recomendó priorizar para su intervención el sector mediante el desarrollo de estudios y sus respectivas obras de mitigación a través del mecanismo pertinente.

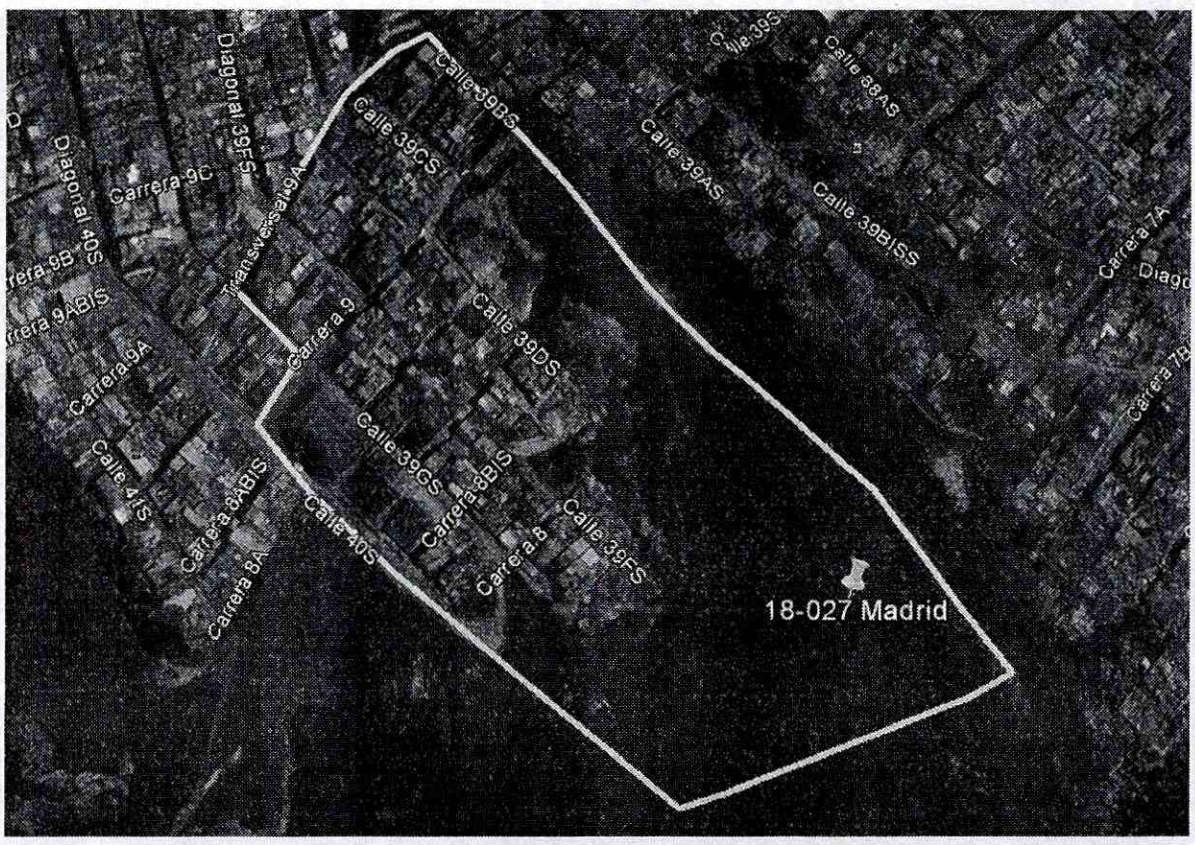


Figura 2. Polígono de estudio por procesos de remoción en masa, con identificador SIRE 18-027, comprendido entre las Calle 39B Sur - Calle 40 Sur entre la Transversal 9 - la Carrera 7, del Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó un avance significativo en el proceso de remoción en masa identificado en el DI-5410 como el proceso del Sector No 1 (Figura No 1), el cual consiste en la caída de cuñas de roca, las cuales

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

corresponden a areniscas de grano medio, altamente meteorizadas y friables que se movilizan sobre los planos de estratificación que buzan en el sentido de la pendiente con un ángulo de inclinación de aproximadamente 30°.

Este proceso da lugar a la existencia de bloques rocosos de tamaño variable entre 0,2 y 0,8 metros de arista aproximadamente, los cuales hacen parte de una gruesa secuencia de areniscas con delgadas intercalaciones arcillosas. Debido a los procesos de erosión diferencial incipiente, meteorización y diaclasamiento vertical, que surge a partir del ablandamiento y pérdida de los niveles arcillosos, se generan cuñas de roca que son desprendidas desde los antiguos frentes de los bancos de explotación minera de tendencia vertical, con altura que oscilan entre 3 y 8 m y que a su vez deslizan sobre el plano de estratificación. Este proceso provoca la pérdida de soporte del macizo rocoso, permitiendo que el proceso avance retrogresivamente, generando volúmenes de materiales que se movilizan, como el evidenciado en atención al presente evento de emergencia.

Adicionalmente, se destaca que el macizo rocoso no presenta cobertura vegetal, ni medidas de estabilización, ni sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial, ni sub-superficial, lo cual dadas las características de alta permeabilidad de los materiales que conforman el macizo rocoso, favorece procesos erosivos y la infiltración de las aguas, lo cual contribuye a la inestabilidad del antiguo frente de explotación minera.

Las cuñas rocosas inestables corresponden a bloques grandes que pueden alcanzar volúmenes de hasta $2m^3$, los cuales se han movilizado hasta la parte baja del antiguo frente de explotación, produciendo el colapso parcial de la vivienda con nomenclatura Carrera 8 No 39 F-16 Sur, para la cual se recomendó la evacuación e inclusión al Programa de reasentamiento de Familias, según el DI-5418.

El primer predio evaluado corresponde al emplazado en la Carrera 8 No 39 F - 24 Sur, localizado al costado sur-occidente del predio anteriormente mencionado, el cual no presenta afectación estructural en el momento de la inspección visual por causa de los desprendimientos de material evidenciados; sin embargo y dado que se evidencia posibilidad de incremento del volumen de material inestable que puede movilizarse ladera abajo, dicho predio fue recomendado evacuar de manera temporal y preventiva, hasta tanto se garanticen condiciones optimas de estabilidad y seguridad y/o se realice el retiro controlado del material que se depositó en el predio de la Carrera 8 No 39 F-16 Sur. (Ver Figura 2).

Dicha construcción corresponde a una edificación de dos niveles en mampostería parcialmente confinada por columnas y vigas de amarre, placa de contrapiso y entrepiso en concreto al parecer reforzado y cubierta en láminas de asbesto cemento que descansa en un entramado en madera. De manera general, no se evidencia un compromiso en la estabilidad ni habitabilidad de la misma, ante cargas normales de servicio ni bajo cargas dinámicas tipo sismo u otros. Sin embargo se destaca que de no adelantarse las medidas que permitan estabilizar el macizo rocoso de donde provienen los desprendimientos de material y/o de no realizarse el retiro controlado de las rocas que se depositaron aledañas al predio evaluado, la misma puede resultar comprometida ante un avance de mayores proporciones.

El segundo predio evaluado en atención al evento de emergencia corresponde a la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur, localizada al costado sur-oriente del predio evacuado e incluido al programa de Reasentamiento de Familias según el DI-5418, la cual corresponde a una

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

edificación de tres niveles, construida en mampostería simple parcialmente confinada, donde se evidencian deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia de elementos estructurales de confinamiento. (Ver Figura 2).

Adicionalmente llama la atención la manera como fue emplazada dicha vivienda, ya que la misma fue apoyada directamente en el macizo rocoso objeto de la presente evaluación, sin ningún tipo de aislamiento, ni obras de estabilización, ni obras para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y/o subsuperficial, por lo que se deduce que la misma es altamente vulnerable ante cargas normales de servicio, bajo cargas dinámicas tipo sismo u otros y ante la presencia de fenómenos de remoción en masa como el identificado, razón por la cual se solicitó su evacuación temporal y preventiva.

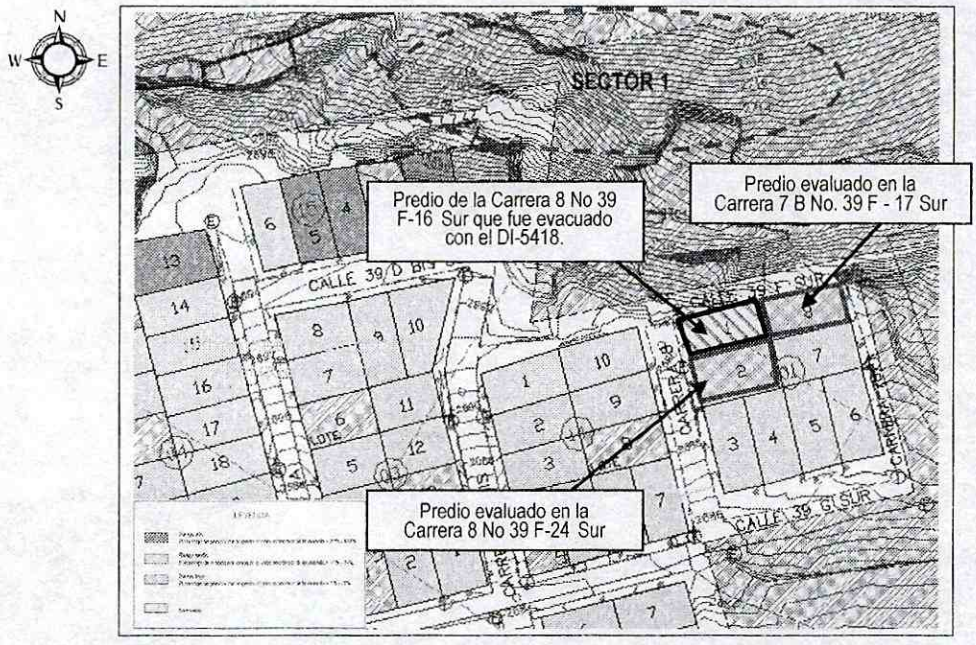
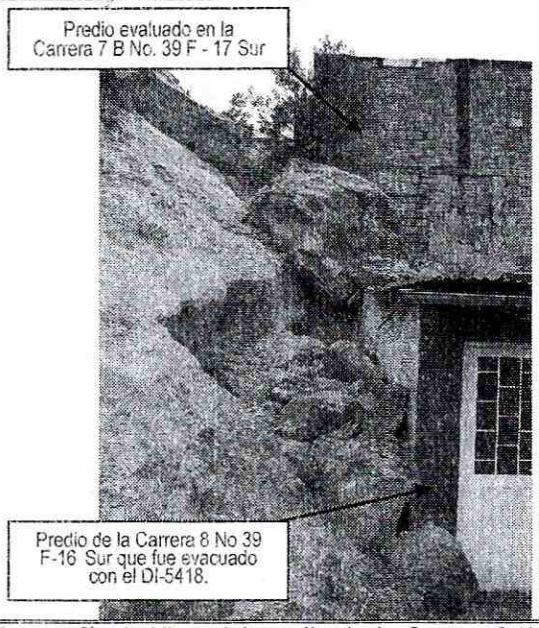


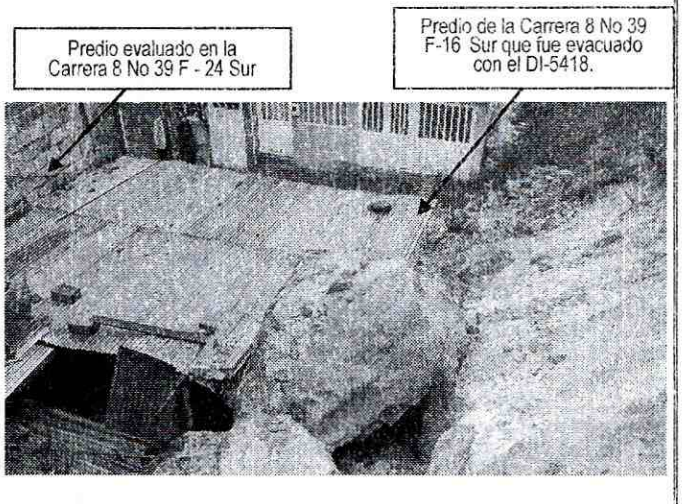
Figura 2. Localización de los predios evaluados en el Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Localidad de Rafael Uribe Uribe. *Tomado del estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el escarpe del Barrio Madrid, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, en Bogotá D.C."*

Entre las posibles causas que ha generado el proceso de remoción en masa descrito se encuentran, los efectos de un desarrollo de actividades mineras sin control, la alta saturación del suelo tanto del antiguo frente de explotación como de la ladera localizada hacia la parte alta del mismo, producto de las fuertes precipitaciones en el sector; igualmente la carencia de medidas de estabilización y sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y sub-superficial y dadas las características de alta permeabilidad de los materiales que conforman el macizo rocoso, los cuales favorecen procesos erosivos y la infiltración de las aguas, que contribuye a la inestabilidad del antiguo frente de explotación minera.

5. REGISTRO FOTOGRAFICO



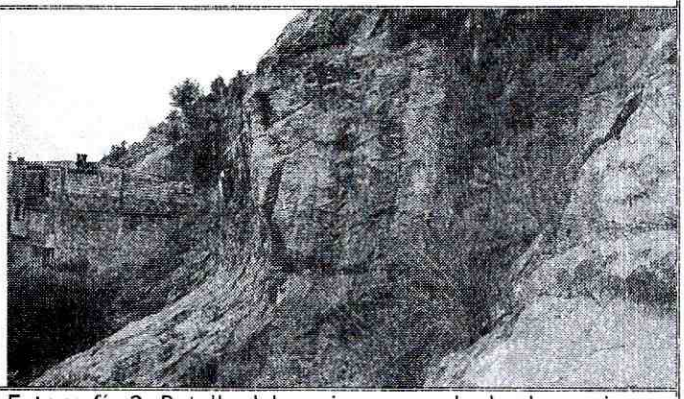
Fotografía 1. Vista del predio de la Carrera 8 No 39 F-16 Sur evaluado en el DI-5418 para el cual fue recomendada la evacuación y la inclusión al programa de reasentamiento de familias. En la parte posterior se observa el predio de la Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur.



Fotografía 2. Vista del predio de la Carrera 8 No 39 F-16 Sur evaluado en el DI-5418 para el cual fue recomendada la evacuación y la inclusión al programa de reasentamiento de familias.



Fotografía 1. Vista del predio evaluado en la Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur, el cual colinda en el costado oriental con el predio de la Carrera *8 No 39 F-16 Sur evaluado en el DI-5418, para el cual se recomendó* la evacuación e inclusión al programa de reasentamiento de familias.



Fotografía 2. Detalle del macizo rocoso de donde provienen los fragmentos de roca.

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:

Tabla 4. Viviendas comprometidas por los procesos de remoción en masa del Evento SIRE No. 771729

No	UH	F	NOMBRE (Cabeza Hogar)	P	A	N	TENENCIA	DIRECCIÓN	DAÑOS EN PREDIOS
1	1	2	Pedro Julio Suarez Pinto	10	6	4	Propietario	Carrera 8 No 39 F - 24 Sur (LT 2 MZ 1)	Ninguno
1	1	1	Ernesto Castiblanco Beltrán	5	3	2	Propietario	Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur (LT 8 MZ 1)	Ninguno

UH: Unidades Habitacionales F: Familias P: personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	

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

- De presentarse un avance en el proceso de remoción en masa identificado en el Sector 1 del antiguo frente de explotación minera y de no adelantarse las medidas necesarias que permitan dar manejo a las aguas de escorrentía superficial y sub-superficial en el macizo rocoso y la implementación de medidas de estabilización en el mismo, es posible que se presente un avance retrogresivo del mismo que pueden llegar a comprometer la habitabilidad y estabilidad de las viviendas evaluadas.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa del antiguo frente de explotación minera localizado hacia el costado Oriental de la Calle 39F Sur, Calle 39D Sur entre la Carrera 7B y la Carrera 9, y de las viviendas emplazadas en la parte baja del mismo, en el Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe.

- Solicitud de evacuación de manera temporal y preventiva de las dos (s) viviendas relacionadas a continuación en la Tabla 5, dado el compromiso en su estabilidad y habitabilidad en el corto plazo ante cargas normales de servicio, Bajo cargas dinámicas y además debido al proceso de remoción en masa evidenciado en el Sector 1 del antiguo frente de explotación minera.

Tabla 5. Actas de evacuación emitidas para dos (2) viviendas, con compromiso en la estabilidad y habitabilidad en el corto plazo.

No	No. Acta	Fecha Acta	Evento SIRE	Responsable predio de acuerdo al acta de evacuación	Dirección	MZ	LT
1	4803	12-04-2012	771729	Pedro Julio Suarez Pinto	Carrera 8 No 39 F - 24 Sur	1	2
2	4804	12-04-2012	771729	Ernesto Castiblanco Beltrán	Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur	1	8

- Solicitud por medio de la Red Distrital de Emergencias de Bogotá, del apoyo de Integración Social, con el fin de apoyar la evacuación de las familias, debido a que las mismas manifestaron no tener sitio para evacuar, dada la condición de riesgo evidenciada.

9. CONCLUSIONES

- La habitabilidad y estabilidad del predio emplazado en la Carrera 8 No 39 F - 24 Sur, Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, no se encuentra comprometida en la estabilidad ni habitabilidad de la misma, ante cargas normales de servicio ni bajo cargas dinámicas tipo sismo u otros. Sin embargo se destaca que de no adelantarse las medidas que permitan estabilizar el macizo rocoso de donde provienen los desprendimientos de material y/o de no realizarse el retiro controlado de las rocas que se depositaron aledañas al predio evaluado, la misma puede resultar comprometida ante un avance de mayores proporciones. Se resalta que la funcionalidad de la vivienda se puede recuperar una vez se realice el retiro controlado de los materiales depositados a media ladera en el cuerpo del talud.

- La habitabilidad y estabilidad del predio emplazado en la Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur, Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se encuentra comprometida en el corto plazo dado que la misma fue apoyada directamente en el macizo rocoso objeto de la presente evaluación sin ningún tipo de aislamiento, ni obras de estabilización, ni obras para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y/o subsuperficial, por lo que se deduce que la misma es altamente vulnerable ante cargas normales de servicio, bajo cargas dinámicas tipo sismo u otros y ante la presencia de fenómenos de remoción en masa como el identificado.

10. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en la vivienda localizada en la parte baja del talud y emplazadas en el predio de la Carrera 8 No 39 F - 24 Sur, Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, 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.

- Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar tanto en el antiguo frente de explotación minera, como en la ladera localizada en la parte alta del mismo, localizados hacia el costado Oriental de la Calle 39F Sur, Calle 39D Sur entre la Carrera 7B y la Carrera 9, del Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se debe consultar la reglamentación

urbanística y ambiental 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 segmento vial evaluado.

- 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 los predios corresponden 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.

11. RECOMENDACIONES

- Evacuar definitivamente e incluir con Prioridad Técnica Uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, el predio de la Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur, Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, dado su compromiso en el corto plazo ante cargas normales de servicio, bajo cargas dinámicas tipo sismo u otros y ante la presencia de fenómenos de remoción en masa como el identificado.

- A la Caja de Vivienda Popular, iniciar el proceso de reasentamiento del predio de la Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur, Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, con el fin de realizar la demolición inmediata de las estructuras de las viviendas, ya que de no acatarse esta recomendación se puede presentar el colapso total y súbito de las mismas, las cuales pueden generar riesgos asociados debido a la posibilidad de que por el colapso de las mismas se presenten colapsos tipo efecto dómino de las viviendas adyacentes y localizadas ladera abajo; adicionalmente es posible que se pueda afectar la transitabilidad de las vías aledañas así como la integridad física de sus vecinos y residentes del sector.

- Una vez se haya terminado el proceso de evacuación y/o reasentamiento del predio ubicado en la Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur, Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se recomienda demoler la vivienda, retirar los escombros generados, y en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalizar mediante vallas informativas los lotes a fin de evitar que el predio sea ocupados nuevamente, e incorporarlos al inventario distrital de los predios desocupados en desarrollo del proceso de reasentamiento por alto riesgo, para su control y manejo por parte de las entidades correspondientes.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, CODENSA y Gas Natural, desde su competencia, se recomienda realizar el taponamiento y retiro de medidores del predio ubicado en la Carrera 7 B No. 39 F - 17 Sur, Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe. Acciones a desarrollar con el objeto de evitar afectaciones y/o fugas en las redes por el colapso parcial y/o total de las edificaciones en mención, lo cual podría generar situaciones de

riesgo público. Es de notar que dicha situación se soporta en lo estipulado en el Artículo 3 del Decreto 657 de 1994, mediante el cual se ordena: "Prohíbase la construcción de inmuebles y la prestación de servicios públicos domiciliarios en predios ubicados en zonas definidas como de alto riesgo por la Oficina para Prevención y Atención de Emergencias".

- A la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, 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 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.

- Al responsable y/o responsables del predio emplazado en la Carrera 8 No 39 F - 24 Sur, Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, afectado por el desprendimiento de materiales del talud de corte, se le recomienda mantener la evacuación de la vivienda, hasta tanto se recuperen y garanticen las condiciones de estabilidad del talud existente y se realice igualmente el retiro controlado de materiales desprendidos.

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para del predio emplazado en la Carrera 8 No 39 F - 24 Sur, Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se recomienda a los responsables del mismo implementar acciones para el mantenimiento y/o mejoramiento de la calidad de las viviendas, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- A la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable y/o responsables de implementar las obras de reconformación morfológica y de estabilización recomendadas en el estudio objeto del Contrato No. CONS.290 del 2003 (Capítulo 9 Planos 13 a 18), con el fin de garantizar la estabilidad del antiguo frente de explotación minera, localizado hacia el costado Oriental de la Calle 39F Sur, Calle 39D Sur entre la Carrera 7B y la Carrera 9, del Sector Catastral Cerros de Oriente de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, implementando adicionalmente un adecuado sistema para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y sub-superficial, ya que de no acatarse esta recomendación se puede presentar el avance retrogresivo de los procesos de remoción en masa identificados en dicho frente de explotación, que pueden llegar a comprometer la funcionalidad y estabilidad estructural de las viviendas aledañas al antiguo frente de explotación.

- Se recomienda a los responsables de los predios evaluados y del sector aledaño, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad en las viviendas y del terreno en general, e informar al FOPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad del talud de corte de la antigua explotación minera.

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

- A la Alcaldía local de Rafael Uribe Uribe, 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.

NOMBRE	LUZ MARINA DURAN CAMARGO
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL - ESP. VIAS
MATRÍCULA	54202 - 124081 NTS

Elaboró

NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS - ESP GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218 - 75094 CND

Revisó

MARGARITA CORDOBA GARCIA
SUBDIRECTORA DE EMERGENCIAS FOPAE