DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-6891
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No.1506327

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	GUSTAVO PALOMINO SAAVEDRA			REPORTÓ
COE:	24	MOVIL:	2	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - UAECOBB
FECHA:	13 de Abril de 2013	HORA:	3:00 p.m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 40 Sur No. 14 A-18 Calle 40 Sur No. 14 A-28 Calle 40 Sur No. 14 A-34 Diagonal 36 A Sur No. 14 A - 45	ÁREA DIRECTA:			0,1 Ha		
BARRIO:	Granjas de San Pablo	POBLACIÓN ATENDIDA:			19		
UPZ:	53 - Marco Fidel Suárez	FAMILIAS	5	ADULTOS	12	NIÑOS	7
LOCALIDAD:	18 - Rafael Uribe Uribe	PREDIOS EVALUADOS			4		
CHIP	AAA0008UMNN AAA0008UMOE AAA0008UMPP AAA0008UMUZ	DOCUMENTO REMISORIO			CR-16180		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

El Barrio Granjas de San Pablo de la Localidad de Rafael Uribe Uribe fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 1033 del 29 de Diciembre de 2005 emitido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD (actual Secretaría Distrital de Planeación - SDP), para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo CT-4259 del 17 de Noviembre de 2005, en el cual se establece que los predios de la Diagonal 36 A Sur No. 14 A - 45 (Manzana 96 Lote 9), Calle 40 Sur No. 14 A-18 (Manzana 96 Lote 3), Calle 40 Sur No. 14 A-28 (Manzana 96 Lote 4), Calle 40 Sur No. 14 A-34 (Manzana 96 Lote 5), presentan una condición de Amenaza Media y Riesgo Medio por fenómenos de remoción en masa (**Figura 1**).

Para los predios en comento, el Concepto Técnico CT-4259 recomienda, en términos generales, que para reducir las condiciones de riesgo existente o evitarlas en otros puntos, se recomienda

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

que tanto para las zonas de amenaza media como alta se adelanten obras de control de erosión y de recuperación morfológica, de modo tal que se evite que continúe el deterioro de las laderas.

Adicionalmente el CT-4259 recomienda hacer una adecuada intervención en el sector, bajo estudios técnicos específicos y diseños adecuados; acoger la normatividad vigente en cuanto a trámite de las licencias de construcción, en particular los correspondientes estudios de suelos y geotécnicos previstos en la norma sismo-resistente vigente, y el Decreto 33 de 1998 y el cumplimiento del Decreto 074 de 2001. Finalmente se recomienda vigilar por parte de las autoridades de la Alcaldía Local que se dé cumplimiento al artículo 103 (Infracciones Urbanísticas) de la Ley de Ordenamiento Territorial (Ley 388 de 1997), en el sentido de solicitar las licencias de construcción a los predios que la reglamentación del sector les permita, o, en su defecto, aplicar las sanciones previstas en el artículo 104 de la misma ley.

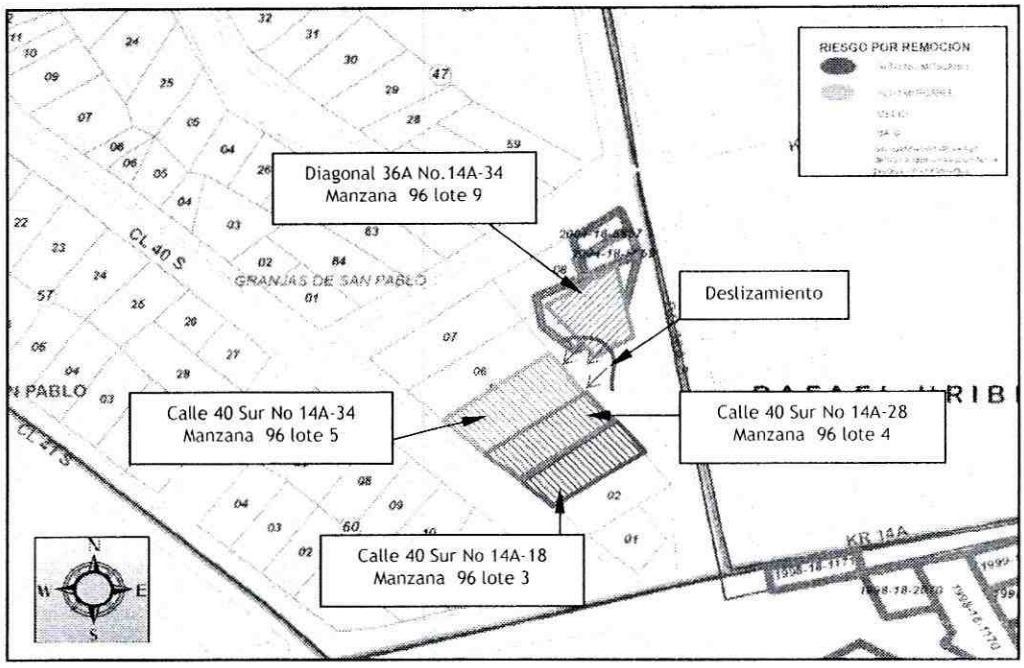


Figura 1. Localización y condición de riesgo por fenómenos de remoción en masa, según el CT-4259 para los predios localizados en la Diagonal 36A Sur No. 14A 45 (Manzana 96 Lote 9), Calle 40 Sur No. 14A-18 (Manzana 96 Lote 3), Calle 40 Sur No. 14A-28 (Manzana 96 Lote 4), Calle 40 Sur No. 14A-34 (Manzana 96 Lote 5), barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe,

Consultado el Sistema de Información para la gestión de Riesgos y de Atención de Emergencias de Bogotá SIRE, se encontró que para el sector donde se ubican los predios de la Diagonal 36A Sur No. 14A-45 (Manzana 96 Lote 9), Calle 40 Sur No. 14A-18 (Manzana 96 Lote 3), Calle 40 Sur No. 14A-28 (Manzana 96 Lote 4), Calle 40 Sur No. 14A-34 (Manzana 96 Lote 5), barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE, emitió múltiples documentos técnicos, los cuales se presenta a continuación en la tabla No 1, y puede ser consultados en la pagina web. www.sire.gov.co.

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

Tabla No 1. Documentos técnicos para el sector donde se ubican los predios de la Diagonal 36A Sur No. 14A 45, Calle 40 Sur No. 14A-18, Calle 40 Sur No. 14A-28, y Calle 40 Sur No. 14A-34, barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe

Documento	Fecha	Observaciones - Recomendaciones
DI-1423 Contrato De consultoria CCS-328/01 Moya y Garcia Ltda.	Abril De 2002	El sector de estudio en la calle 40 Sur a la altura de la Carrera 14, esta en la base de un escarpe de una antigua cantera, conformado por una sucesión de areniscas y arcillolitas intercaladas, pertenecientes posiblemente a la formación Usme, susceptible de sufrir meteorización diferencial, siendo más acentuada en las arcillolitas, lo que deja sin soporte las areniscas facilitando la caída de bloques, y que pueden afectar las viviendas que se encuentran en el sector hacia su parte baja. El control de este proceso se puede adelantar protegiendo de la meteorización los estratos débiles o conformando el terreno con bermas donde en el borde de cada berma estén las arcillolitas y se cuente con un tiempo para que la meteorización avance sin soporte los estratos de areniscas. Para controlar la situación se recomendó proteger los estratos de arcillolita especialmente el que está a media altura, con una cobertura de piedra pegada con mortero anclada al terreno con taches y dotada de elementos de drenaje, para la parte inferior donde la pendiente es ligeramente menor y hay algo de vegetación, se recomienda empradizar con cespedón de pasto kikuyo anclado al terreno con estacas protegido del desprendimiento con malla de gallinero agarrada con taches.
Contrato de Obra CO-286-02	2002	Como consecuencia de las afectaciones observadas y registradas en el diagnóstico técnico DI-1423, se construyeron obras por parte del FOPAE para la protección del talud de corte en el sector de la calle 40 sur con Carrera 14 del Barrio La Granja de san Pablo Localidad de Rafael Uribe Uribe consistentes en la remoción de materiales sueltos y bloques, protección del talud con piedra pegada y malla mortero y empradización. Las obras fueron ejecutadas por el Sr. Edgar Mauricio Castañeda Garcia y las pólizas de garantia expiraron en el mes de septiembre 11 de 2007.
DI-2254	15-Dic-2004	Hacia el costado norte y en la parte alta de la ladera afectada y descrita en el diagnostico técnico DI-1423, se observan grietas de tracción en la parte baja de la vivienda emplazada en la Carrera 14B No. 36A - 10 Sur, las cuales evidencian un futuro deslizamiento que generaría la pérdida del suelo de cimentación de dicha vivienda, por lo cual se recomendó, entre otros, evacuar preventivamente la vivienda de la Carrera 14B No. 36A - 10 Sur (Enrique Antonio Ramirez y Flor Marina Torres) e incluirla en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo no Mitigable con Prioridad Técnica 1. Adicionalmente, aún cuando las viviendas de la Diagonal 36A Sur No. 14A - 45 (Martha Leonor Hernández) y Diagonal 36A Sur con Carrera 14B (Dioselino Sánchez) no se vieron afectadas por el fenómeno antes descrito, se recomienda, bajo el criterio de franja, incluirlas en el programa de reasentamiento con Prioridad Técnica 3.
DI-2684	5-Abr-2006	Se presentó un avance en el proceso de remoción en masa ubicado en la parte posterior del predio Dg. 36 A Sur # 14 A - 45, el cual produjo un flujo de lodos de aproximadamente 5 m^3, así mismo se observó un remanente de suelo que podría continuar deslizándose ante fuertes lluvias. El deslizamiento causó agrietamientos en muros, pisos y pérdida del suelo de cimentación poniendo en riesgo la estabilidad del predio evaluado, por lo cual se recomendó demoler la parte posterior del predio en comento y restringir el uso de dicho sector de la vivienda por presentar riesgo de colapso estructural. El material deslizado se depositó en el patio de la parte posterior de la vivienda de la calle 40 sur # 14 A - 28, ubicada en la parte inferior del talud, sin que llegase a afectar la estabilidad y habitabilidad del predio.
DI-3163	10-Abr-2007	Se presentó nuevamente un avance retrogresivo en la parte posterior del predio ubicado en la Dg. 36A Sur No. 14A - 45, las posibles causas de los desprendimientos son la alta pendiente del talud de corte, la falta de medidas de protección y contención adecuadas para el talud de corte y la falta de las medidas necesarias para el adecuado manejo de la escorrentia superficial y subsuperficial. Se

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

Documento	Fecha	Observaciones - Recomendaciones
		recomendó nuevamente el cambio de prioridad técnica en el programa de reasentamiento del predio evaluado y monitoreo de las condiciones del talud y la vivienda.
DI-4974	19-Nov-2010	En atención al Evento de Emergencia SIRE No.108648, se identifica el agrietamiento severo hacia el extremo sur de la vivienda emplazada en el predio de la Diagonal 36 A Sur No. 14 A - 45, condición que denota un aumento significativo en los procesos de inestabilidad evidenciados desde diciembre de 2004, y reportado en los Diagnósticos Técnicos DI-2254, DI-2684 y DI-3163. Al mismo tiempo se refiere que dado que es probable que se presenten colapsos parciales de la edificación emplazada en el predio de la Diagonal 36 A Sur No. 14 A-45, se consideró necesario solicitar la restricción parcial de uso del patio posterior del predio ubicado en la Calle 40 Sur No. 14 A - 28, localizado en la parte inferior de la ladera, pero el ingreso al predio no fue permitido por la responsable del mismo; aún así, se consideró necesario que la recomendación fuera acatada de manera inmediata. Por otra parte, se pudo evidenciar que no se habían adelantado por parte de los responsables de los predios las medidas medidas de protección y contención adecuadas para el talud de corte ni las medidas necesarias para el adecuado manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial. Por anteriormente mencionado en el DI-4974 el FOPAE recomendó: - Evacuar definitivamente y continuar con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, la vivienda emplazada en el predio de la Diagonal 36 A Sur No. 14 A - 45. - Mantener la recomendación dada en el DI-2684 de restringir el uso de la parte posterior de la vivienda ubicada en la Cl. 40 Sur # 14 A - 28 (parte baja del talud) por la probabilidad de desarrollo de un nuevo proceso de inestabilidad. - 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 de la ladra afectada, donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de los predios ya reubicados.
DI-4981	26-Abr-2012	El 2 de Diciembre de 2010 Se presentó un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa identificado en el DI-4974, observándose el desprendimiento de 6m³ de material de conformación de un talud existente hacia la parte posterior de los predios de Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34, sin generar afectaciones sobre los mismos, sin embargo se pudo evidenciar en su momento que se podrían presentar desprendimientos adicionales en el corto plazo, por lo que se recomendó la restricción de las zonas posteriores de las dos viviendas, hasta tanto se mitigara la condición de riesgo, mediante implementación de adecuadas medidas para la estabilización de los taludes de corte existentes entre los predios. Posteriormente, el día 7 de Diciembre de 2010 se presentó un nuevo desprendimiento desde el talud de corte involucrando un volumen cercano a los 10m³, de material rocoso y cobertura vegetal impactando la estructura de las viviendas de la Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34 en su parte posterior, de igual manera en la valoración realizada al predio que se encuentra en la parte alta del talud y que corresponde a la Diagonal 36A Sur No 14A-45 (evacuada y recomendada a programa de reasentamiento mediante DI-4974), se observaron grietas de tracción en el terreno donde se emplaza, así como agrietamiento a nivel general en la estructura que comprometían su estabilidad ante cargas normales de servicio, y que podrían generar un posible colapso total de la misma y afectar la estabilidad y habitabilidad de las dos viviendas de la que Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34 por lo que se recomendó su evacuación de manera preventiva y temporal.

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: fopaeis@fopae.gov

Documento	Fecha	Observaciones - Recomendaciones
		De igual manera, en su momento, se recomendó continuar con el trámite 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 en el sector afectado ubicado en la parte posterior de los predios de la Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34, donde también se incluya el mantenimiento y adecuación del predio de la Diagonal 36A Sur No 14A-45 el cual fue recomendado al programa de reasentamiento. Lo anterior considerando que se puedan presentar en el mediano plazo, avances significativos en el proceso de inestabilidad del terreno identificados. Es de notar, que durante la atención de los eventos de emergencia anteriormente mencionados se pudo evidenciar que no se habían adelantado por parte de los responsables de los predios las medidas de estabilización de los taludes de corte, acciones de mitigación que habían sido recomendadas por el FOPAE en los diagnósticos técnicos DI-3163, DI-4974 y DI-4981.
DI-6471	5 de Abril de 2011 28 de Mayo de 2012	El día 5 de Abril de 2011 el FOPAE realizó visita técnica al predio de la Calle 40 Sur No 14A-28, barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe, encontrando que hacia la parte posterior del predio se presentó un desprendimiento adicional de material proveniente del talud de corte que ya había presentado deslizamientos en abril de 2006 y abril de 2012. Según lo observado el desprendimiento de material involucró un volumen cercano a los $6m^3$ y una roca de $1.5m^3$ aproximadamente, la cual impactó una columna, generando fractura severa. Adicionalmente, en la inspección realizada hacia la parte alta del talud evaluado, se pudo observar agrietamiento y deformación en el terreno que involucraba un volumen potencial de material cercano a los $18m^3$, susceptible a desprenderse y que podría impactar la estructura y los cerramientos del costado Nororiental de las dos viviendas ubicadas en la Calle 40 Sur No 14A-18, Calle 40 Sur No 14A-28 y la Calle 40 Sur No 14A-34, a su vez de generarse un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa identificado, el cual podría incrementar el desconfinamiento del suelo de cimentación de la vivienda que se encuentra en la parte alta del talud, la cual en su momento se encontraba habitada y con agrietamientos de tendencia diagonal en paredes con aberturas entre 2cm y 3cm en longitudes de hasta 3.5m; por lo cual se advirtió la posibilidad de un colapso parcial y/o total de la edificación, en dirección de las viviendas ubicadas en la parte baja de ladera. De igual manera, se realizó inspección visual hacia la parte posterior del predio de la Calle 40 Sur No 14A-18, encontrando que el talud mencionado anteriormente en este sector presenta como medida de protección un recubrimiento en malla y mortero, el cual se encontraba fracturado y deformado, daños que posiblemente hayan sido generados por el empuje del material del talud, dado que hacia la parte alta de este se evidenció agrietamiento en el terreno, por lo cual era posible que se desprendiera una masa de material cercana a los $10m^3$ y depositarse sobre la zona de patio del tercer nivel de la vivienda en comento y comprometer la estabilidad y habitabilidad de las habitaciones posteriores de esta vivienda, por tal razón se recomendó la restricción de uso de las mismas. Como resultado del DI-6471 se puede concluir que adicionalmente al avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa identificado y descrito en dicho Diagnóstico Técnico no se habían acatado por parte de los responsables de los predios ubicados en la Calle 40 Sur No 14A-28 y la Calle 40 Sur No 14A-34, las recomendaciones realizadas por el FOPEA en los múltiples diagnosticos técnicos con relación a adelantar las medidas correctivas necesarias para mitigar las condiciones de riesgo identificadas, tampoco se habían acatado las

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

Documento	Fecha	Observaciones - Recomendaciones
		recomendaciones de evacuación emitidas por el FOPAE para los predios ubicados en la Calle 40 Sur No 14A-28, Calle 40 Sur No 14A-34 y Diagonal 36A Sur No. 14A 45.

Por otra parte, revisada la base de datos del Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable que reposa en esta Entidad, se encontró que el predio de la Diagonal 36A Sur No. 14A-45, se encuentra incluido en dicho programa desde el 2004; a continuación se presenta la información consultada a este respecto:

Dirección	Identificador	Beneficiario	Estado del proceso
Dg. 36 A Sur No. 14 A - 45	2004-18-5658	Martha Leonor Hernández Contreras	Con documentos Sin avalúo

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presenta un avance en el proceso de remoción en masa identificado en los diagnósticos técnicos DI-2684, DI-4981 Y DI-6471, el cual se localiza en la parte alta de una ladera con una pendiente de 70° grados aproximadamente, ladera que colinda por con el costado posterior (nororiental) de los predios ubicados en la Calle 40 Sur No 14A-18, Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34, en el barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe, dicho proceso de remoción en masa involucra un volumen de 25m^3 aproximadamente con posibilidad de desprenderse ladera abajo e impactar la parte posterior (costado nororiental) de las viviendas en comento, edificaciones de uno (1), dos (2) y cuatro (4) niveles, construidas en mampostería de bloque y arcilla parcialmente confinada, con placas de entrepisos y escaleras en concreto reforzado y cubiertas en tejas de asbesto cemento y zinc soportadas por correas metálicas, las cuales presentan deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la falta de continuidad de elementos estructurales de confinamiento tipo vigas y columnas. Adicionalmente, en la parte posterior de los predios se pudo observar que existen taludes de corte, realizados probablemente para el emplazamiento de las edificaciones, previstos de muros de contención construidos en piedra pegada, los cuales carecen de medidas adecuadas de estabilización y manejo de aguas de escorrentía superficial y sub-superficial, situación que favorece la caída de materiales provenientes de los taludes de corte hacia el interior de las viviendas.

Se destaca que hacia la parte alta de la ladera se ubica el predio de la Diagonal 36A Sur No 14A-45, en el cual de acuerdo a la inspección visual y evaluación cualitativa se pudo observar que el terreno presenta grietas que alcanzan 30cm de abertura y una longitud de 6m aproximadamente, situación que permite prever que a corto plazo se puedan presentar desprendimientos adicionales de bloques de materiales provenientes de la ladera, a la cual se han realizado taludes de corte para el emplazamiento de las viviendas ya descritas en este informe. Así mismo, se pudo evidenciar que en el predio de la Diagonal 36A Sur No 14A-45 existen vestigios de una antigua construcción, donde se encuentran muros de fachadas parcialmente demolidos, elementos de concreto y escombros que hacían parte de la antigua construcción, elementos que se encuentran sin apuntalamiento ni soporte, situación que facilita que dichos elementos puedan caer ladera abajo e impactar los predios ubicados en la parte baja de la ladera, ya descritos en el presente diagnostico técnico. Por otra parte, revisada la la base de datos del Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable que reposa en esta Entidad, se

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

encontró que el predio de la Diagonal 36A Sur No. 14A-45, se encuentra incluido en dicho programa desde el 2004.

Durante la inspección visual en la parte alta de la ladera, se pudo observar que a una distancia de 6 m aproximadamente del sector inestable de la ladera se encuentra instalado un poste de alumbrado público, el cual de presentarse un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa, podría presentar colapso del mencionada poste y afectación a las redes que soporta. Por tal motivo, se solicita la revisión de las mencionadas redes por parte de la empresa de servicios públicos Codensa y así mitigar cualquier situación de riesgo adicional en el sector.

En la inspección visual realizada hacia el interior del predio de la Calle 40 Sur No 14A-18, se pudo observar que una parte del talud de corte ubicado hacia el costado nororiental presenta un recubrimiento con malla y mortero, el cual se encuentra fracturado y deformado, daños causados posiblemente por el empuje del material del talud, dado que hacia la parte alta de este se evidenció agrietamiento en el terreno, situación que en el mediano plazo puede comprometer la estabilidad estructural de las obras de protección de la ladera y por otra parte puede comprometer la estabilidad y habitabilidad de las habitaciones posteriores de esta vivienda, por tal razón se recomendó la restricción parcial e uso de la mitad de la edificación, es decir el costado nororiental del mismo, hasta tanto se mitigue la condición de riesgo por parte del responsable del predio.

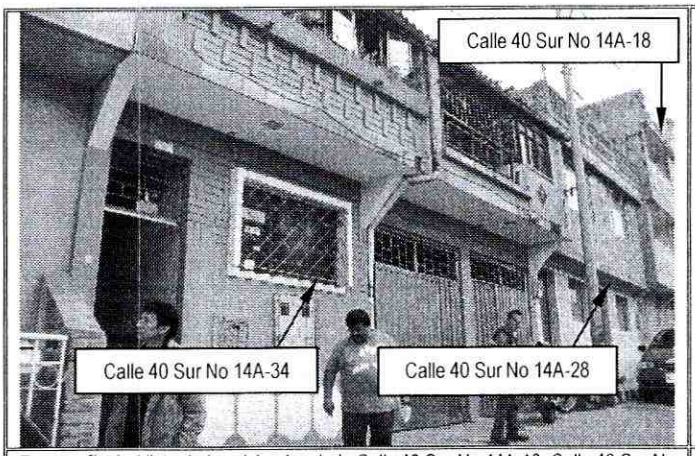
Por otra parte, en la inspección visual realizada hacia el interior del predio de la Calle 40 Sur No 14A-34, se pudo observar que en la parte posterior de dicho predio, el cual colinda con la ladera evaluada, existe un muro de contención en piedra pegada sin confinar, el cual presenta fisuras de tendencia horizontal de 5mm de abertura y 2m de longitud aproximadamente. Así mismo, se observa en la parte alta de la ladera vestigios de una antigua construcción y muros de fachadas sin apuntalamiento ni soporte que hacían parte de la vivienda construida en el predio de la Diagonal 36A Sur No. 14A-45.

Se resalta, que durante la inspección visual realizada a los predios afectados por el avance en el proceso de remoción en masa se pudo evidenciar que no se han adelantado las medidas adecuadas para la estabilización y/o protección de los taludes de corte, ni de sistemas para dar manejo a las aguas de escorrentías superficial y subsuperficial, situación que pudo haber degradado las condiciones del terreno, facilitando la generación de procesos de remoción en masa que en el corto, mediano y largo plazo que podrían afectar la estabilidad estructural y habitabilidad de las vivienda de la Calle 40 Sur No 14A-18, Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34 ubicadas en la parte baja de la ladera.

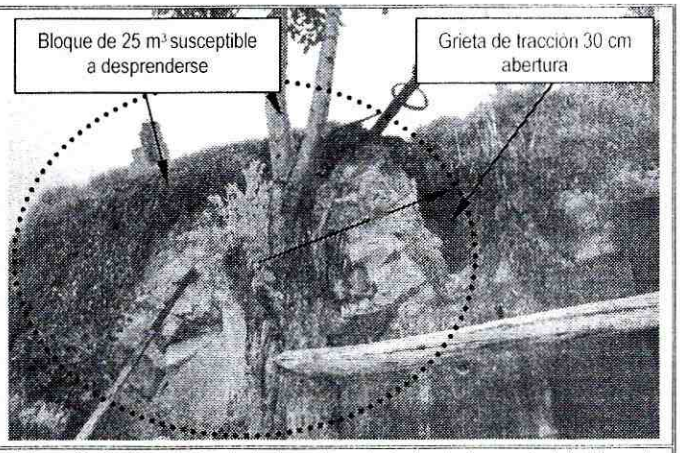
Dadas las condiciones de inestabilidad evidenciadas y la condición de riesgo en el talud de corte evaluado ubicado en el costado posterior (costado nororiental) de los predios de la Calle 40 Sur No 14A-28 y la Calle 40 Sur No 14A-34, se reiteró el acatamiento de la recomendación de evacuación temporal y preventiva emitidas durante los eventos SIRE 108648, 108898 y 108927, del 19 de Noviembre de 2010, 2 y 7 de Diciembre de 2010, 5 de Abril de 2011 y 28 Mayo de 2012, a fin de salvaguardar la integridad física de los habitantes de estos predios y hasta tanto se mitigue la condición de riesgo por parte de los responsables de los predios.

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

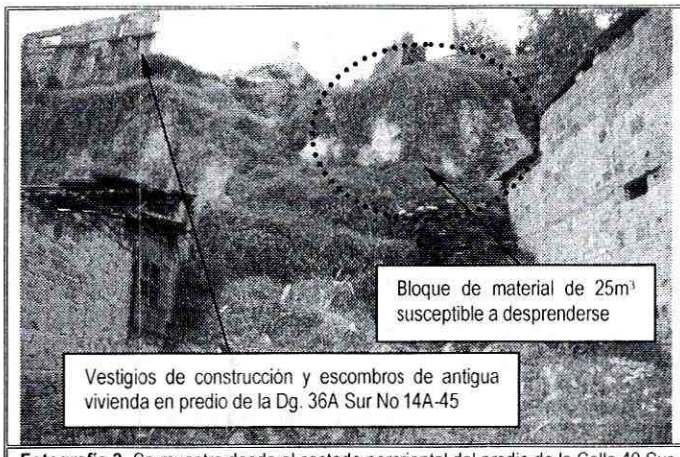
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO.



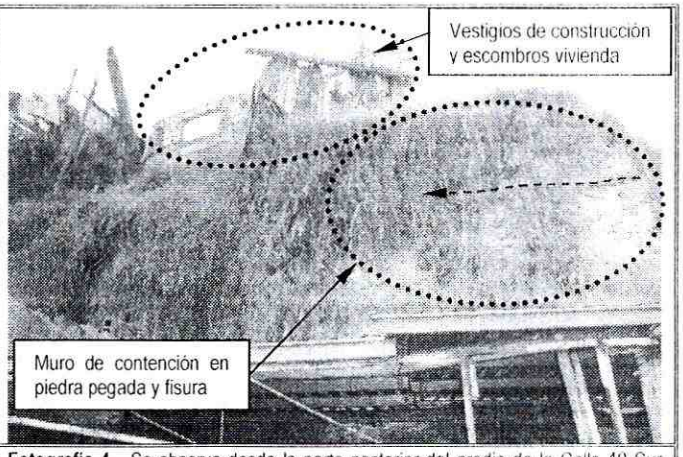
Fotografía 1. Vista de las viviendas de la Calle 40 Sur No 14A-18, Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34, localizadas en el barrio Granjas de San Pablo de la localidad Rafael Uribe Uribe, emplazadas en una ladera de 70° grados de pendiente aproximadamente y construidas en mamposteria de ladrillo y bloque de arcilla parcialmente confinada y entrepisos en concreto reforzado.



Fotografía 2. Se muestra desde la parte posterior (costado nororiental) del predio de la Calle 40 Sur No. 14A-18, una grieta de tracción en la parte alta de la ladera de 30 cm de abertura y 6 m de longitud aproximadamente y un bloque de material de 25 m³ con posibilidad de desprenderse e impactar las viviendas ubicadas en la parte baja de la ladera.



Fotografía 3. Se muestra desde el costado nororiental del predio de la Calle 40 Sur No.14A-28 un bloque de material de 25m³ aproximadamente en la parte alta de la ladera con posibilidad de desprenderse e impactar los predios ubicados en la parte baja de la ladera en comento.



Fotografía 4. Se observa desde la parte posterior del predio de la Calle 40 Sur No.14A-34 un muro de contención en piedra pegada ubicado en la parte alta de la ladera, el cual presenta fisuras de tendencia horizontal de 5mm de abertura y 2m de longitud. Por otra parte, se observa en la parte alta de la ladera vestigios de una antigua construcción y muros de fachadas sin apuntalamiento ni soporte.

6. AFECTACIÓN

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	F	A	M	DAÑOS EN PREDIOS
1	Blanca Lilia Guarín	Calle 40 Sur No. 14A - 18	3	8	3	En la actualidad no presenta afectaciones en la estabilidad estructural, pero en el corto plazo pueden verse comprometidas su estabilidad y habitabilidad en caso de un eventual desprendimiento de material proveniente de la parte alta de la ladera evaluada.

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

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	F	A	M	DAÑOS EN PREDIOS
2	Jesús Ignacio Ortiz	Calle 40 Sur No. 14 A -28	1	2	2	Ruptura de columna ubicada al costado posterior por impacto de rocas, situación que compromete en la actualidad su estabilidad estructural y habitabilidad, al encontrarse dentro del área de influencia de proceso de remoción en masa.
3	Carlos Julio Pelayo	Calle 40 Sur No. 14 A -34	1	2	2	En la actualidad no presenta afectaciones en la estabilidad estructural, pero en el corto plazo pueden verse comprometidas su estabilidad y habitabilidad en caso de un eventual desprendimiento de material y escombros proveniente de la parte alta de la ladera, al encontrarse en el área de influencia del proceso de remoción en masa.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA.

SI		NO	X	CUAL?	

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

- De no llevarse a cabo la demolición y retiro controlado de las estructuras que aún se encuentran en pie en el predio de la Diagonal 36A Sur No 14A-45, el cual se encuentra incluido en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, es probable que se genere el colapso parcial o total de las mismas, ante cargas normales de servicio, los cuales podrían rodar ladera abajo e impactar las viviendas de la Calle 40 Sur No 14A-28 y la Calle 40 Sur No 14A-34, generando daños sobre estas que pudiesen llegar a comprometer su estabilidad estructural y habitabilidad.

- De igual manera de no llevarse a cabo las acciones pertinentes encaminadas a garantizar la estabilidad del talud evaluado y ubicado hacia el costado Nororiental de los predios de la Calle 40 Sur No 14A-18, Calle 40 Sur No 14A-28 y la Calle 40 Sur No 14A-34, es probable que se generen desprendimientos adicionales de material que pudiesen llegar a impactar estas viviendas, de igual manera es probable que ante una retrogresión del proceso de remoción en masa se genere inestabilidad en el suelo de cimentación de las estructuras que aún se encuentran parcialmente demolidas en el predio de la Diagonal 36A Sur No 14A-45, materiales que podrían impactar la estructura de las viviendas anteriormente mencionadas, comprometiendo su estabilidad estructural y habitabilidad.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa del sector en donde se emplazan los predios de la Calle 40 Sur No 14A-18, Calle 40 Sur No 14A-28, la Calle 40 Sur No 14A-34 y la Diagonal 36A Sur No. 14A-45, en el Barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe, el día 13 de Abril de 2013.

- Ratificación de la solicitud de restricción parcial de uso de la parte posterior de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 40 Sur No. 14A-18 en el barrio Granjas de San Pablo de la Localidad de Rafael Uribe, mediante Acta de Restricción parcial de uso No.5383 del día 13 de Abril de 2013, firmada por la señora Blanca Lilia Guarín, identificado con C.C.51.899.768.

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

- Reiteración de la recomendación de evacuación temporal y preventiva del predio de la Calle 40 Sur No. 14 A-34 en el barrio Granjas de San Pablo de la Localidad de Rafael Uribe, emitida el 7 de Diciembre de 2010, mediante Acta No. FP-1332-10, ratificación realizada mediante Acta de Evacuación temporal y preventiva No.5385, firmada por el señor Carlos Julio Pelayo, identificado con C.C.19.396.481.

- Reiteración de la recomendación de evacuación temporal y preventiva del predio de la Calle 40 Sur No. 14 A-28 en el barrio Granjas de San Pablo de la Localidad de Rafael Uribe, emitida el 7 de Diciembre de 2010, mediante Acta No. FP-1335-10, ratificación realizada mediante Acta de Evacuación temporal y preventiva No.5384, firmada por el señor Carlos Julio Pelayo, identificado con C.C.19.396.481.

- Solicitud por medio de la red Distrital, de presencia de personal de la alcaldía local de Rafael Uribe Uribe, a fin de garantizar la restricción y las evacuaciones emitidas para los predios de la Calle 40 Sur No 14A-18, Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34, en el Barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe.

9. CONCLUSIONES

- Se identifica a la fecha, que no sean acatado por parte de los habitantes de los predios de la Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34, la recomendación de evacuación temporal y preventiva realizadas en los Diagnósticos Técnicos DI-4974 y DI-6471, ya que al momento de la visita el día 13 de Abril de 2013 los responsables y sus familias aún permanecen habitando el inmueble.

- Se identifica a la fecha, que no se han adelantado por parte de los responsables de los predios afectados de la Calle 40 Sur No 14A-18, Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34, las medidas adecuadas para la estabilización y/o protección de los taludes de corte, ni de sistemas para dar manejo a las aguas de escorrentías superficial y subsuperficial, situación que pudo haber degradado las condiciones del terreno, facilitando la generación de procesos de remoción en masa que en el corto, mediano y largo plazo que podrían afectar la estabilidad estructural y habitabilidad de las mencionadas viviendas.

- La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas que se ubican en los predios de la Calle 40 Sur No 14A-28 y la Calle 40 Sur No 14A-34, en el Barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe, se encuentran comprometidas en la actualidad, por el proceso de remoción en masa evaluado en el presente diagnostico técnico, dado que se ha presentado un avance en el proceso de remoción en masa ubicado en la parte alta de la ladera, con la posibilidad de causar el desprendimiento de un bloque de material con un volumen de $25m^3$ aproximadamente e impactar la parte posterior (costado nororiental) de los predios en comento. Así mismo, dicha situación puede causar la caída de estructuras parcialmente demolidas y escombros de la vivienda ubicada en el predio de la Diagonal 36A Sur No. 14A-45, la cual se encuentra emplazada en la parte alta del talud de corte evaluado. De igual manera las viviendas que se encuentran en la parte baja del talud y que corresponden a la Calle 40 Sur No 14A-28 y la Calle 40 Sur No 14A-34, presentan una alta probabilidad de presentar daños importantes en su estructura producto de los materiales 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

puedan desprenderse e impactarlas, por lo cual se recomendó mantener la evacuación de estas viviendas a fin de garantizar la integridad física de sus habitantes, hasta tanto se mitigue la condición de riesgo por parte de los responsables de los predio afectados.

- La estabilidad y funcionalidad de los espacios ubicados hacia el costado posterior del predio de la Calle 40 Sur No 14A-18, que corresponde a zona de patio y habitaciones, se encuentran comprometidas por el posible desprendimiento de material desde el talud ubicado hacia este sector, dado el agrietamiento observado en el terreno, que indica un volumen potencialmente inestable cercano a los $10m^3$, por lo que se recomendó la restricción parcial de uso hasta tanto se desarrollen las acciones encaminadas a garantizar la estabilidad de este talud.

10. ADVERTENCIAS

- En caso de no acatar las renotificaciones de evacuación y/o restricción parcial de uso de las viviendas, radica en cabeza del residente la responsabilidad exclusiva por el riesgo que asume y al que expone a los demás habitantes del inmueble, tal como se indica en la nota del acta de evacuación y/o restricción.

- Para adelantar cualquier intervención en los predios de la Calle 40 Sur No. 14 A-18, Calle 40 Sur No. 14 A-28 y Calle 40 Sur No. 14 A-34, 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 el Decreto 92 del 17 de Enero de 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- 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.

- El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

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

11. RECOMENDACIONES

Mantener vigentes las recomendaciones impartidas mediante los diagnósticos técnicos DI-4981 y DI-6471 respecto a:

- Agilizar la demolición total y retiro controlado de todos los escombros y adecuación del predio de la Diagonal 36A Sur No 14A-45 y destinar como suelo de protección por riesgo, y evitar así la generación de riesgo público.
- En caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios de la Calle 40 sur No. 14 A-28 y Calle 40 Sur No. 14 A-34 y teniendo en cuenta que muy posiblemente para el emplazamiento de los inmuebles en comento se implementaron taludes de corte sobre la ladera evaluada, se recomienda a los responsables, implementar adecuadas medidas para la estabilización del talud de corte existente entre los predios, acciones que deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto 92 del 17 de Enero de 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo a la normatividad vigente del barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- A la Empresa de Servicios Públicos Codensa realizar una revisión de las redes ubicadas en el sector aledaño al predio de la Diagonal 36A Sur No 14A-45, las cuales posiblemente se encuentran en el área de influencia del proceso de remoción en masa, con el fin de mitigar posibles situaciones de riesgo público.

Se mantienen vigentes las recomendaciones realizadas en los Diagnósticos Técnicos DI-4974 y DI-6471 respecto a:

- Una vez se haya terminado el proceso de evacuación y/o reasentamiento de estas familias, se recomienda demoler las viviendas, retirar los escombros y, en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalizar mediante vallas informativas los lotes a fin de evitar que los predios sean 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
- 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 de la ladra afectada, donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de los predios ya reubicados. Lo anterior considerando que se puedan presentar en el mediano plazo, avances significativos en el proceso de inestabilidad del terreno identificados hacia la parte alta de la ladera localizada en el sector de la Carrera 14 B con Diagonal 36 A Sur, barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe, condición que puede afectar la estabilidad y habitabilidad de las viviendas localizadas en la

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: fopaes@fopae.gov

parte baja de dicha ladera, emplazadas sobre la Calle 40 Sur entre Carrera 14 A y Carrera 14 B.

- A la Alcaldía Local 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.

Adicionalmente:

- Al responsable y/o responsables de las viviendas localizadas en los predios de Calle 40 Sur No 14A-28 y Calle 40 Sur No 14A-34, en el barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe, acatar la renotificación de evacuación temporal y preventiva emitida para dichas viviendas, hasta tanto se desarrollen las acciones encaminadas a garantizar la estabilidad del talud de corte evaluado en el presente informe técnico.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Calle 40 Sur No. 14A-18, mantener la recomendación de restricción de uso de las zonas posteriores del predio en mención, dado la susceptibilidad a presentar afectación en la estabilidad y funcionalidad de la estructura ante posibles desprendimientos de material desde el talud ubicado hacia la parte posterior del predio en mención, los cuales pueden impactar la estructura de la vivienda, hasta tanto se desarrollen las acciones que garanticen la estabilidad del talud ubicado hacia este sector del predio en mención.

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios de la Calle 40 Sur No. 14A-18, Calle 40 Sur No. 14A-28 y Calle 40 Sur No. 14A-34, se recomienda al responsable y/o responsables de los mismos, implementar acciones para el mantenimiento, reforzamiento y/o mejoramiento de la calidad de las viviendas, Acciones que deberán desarrollarse 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 el Decreto 92 del 17 de Enero de 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deberán tramitar los permisos y licencias respectivos.

- A los habitantes del sector y de las viviendas evaluadas ubicadas en la Calle 40 Sur No. 14A-18, Calle 40 Sur No. 14A-28 y Calle 40 Sur No. 14A-34, del barrio Granjas de San Pablo de la localidad de Rafael Uribe Uribe, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las edificaciones y el terreno en general e informar al FOPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

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

- Se recomienda a la alcaldía local de Rafael Uribe Uribe con su oficina de obras, realizar un monitoreo frecuente al sector de la Diagonal 36 Sur entre Carrera 14A y 14B, en donde se ubica el talud evaluado en el presente informe, lo anterior para prevenir y/o determinar posibles afectaciones que se puedan presentar en las viviendas de la parte baja, así como en la infraestructura publica y privada aledaña al sector en comento.

- 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 informe técnico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes de los predios evaluados y los vecinos del sector.

NOMBRE	GUSTAVO PALOMINO SAAVEDRA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	2520249280 CND
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS - ESP. GERENCIA RECURSOS NATURALES.
MATRÍCULA	25218-75094 CND

Elaboró

Revisó

Vo.Bo. MARGARITA CORDOBA GARCÍA
SUBDIRECTORA DE EMERGENCIAS

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