DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI No. 5238
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TECNICA
EVENTOS 112766, 113573, 113585 y 115486

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: CLAUDIO GERARDO HOZMAN MORA CESAR ALEJANDRO ORJUELA BAQUERO NANCY CONSTANZA PEÑA SANCHEZ JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR JAIRO WILLIAM TORRES				**SOLICITANTE**
COE	33, 32, 30, 26 Y 22	**MOVIL**		Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – UAECOBB
FECHA	24 de Abril de 2011 13 y 14 de Mayo de 2011	**HORA**	6:30 pm	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN	Calle 39 A Sur # 7 A - 30 y otras	**ÁREA DIRECTA**			3.0 Ha				
BARRIO	Managua	**POBLACIÓN ATENDIDA**			420				
UPZ	50 – La Gloria	**FAMILIAS**	123	**ADULTOS**	277	**NIÑOS**	143		
LOCALIDAD	4- San Cristóbal	**PREDIOS EVALUADOS**		51					
CHIP	----------	**Oficio Remisorio**		CR – 12109					

2. TIPO DE EVENTO

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

Este documento corresponde al Diagnóstico Técnico elaborado en atención al reporte de los eventos SIRE 113573, 113585, 112766 y 115486 que cubren gran parte del barrio Managua, San Isidro II y El encanto de la localidad de San Cristóbal; en este sentido, se aclara que dada la magnitud de las situaciones encontradas, a lo largo del documento se hace referencia de las distintas atenciones generadas por los eventos, en las cuales se adelantaron acciones por parte del **FOPAE** en atención a los mismos.

3. ANTECEDENTES:

El Barrio Managua, fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente Secretaría Distrital de Planeación – SDP) mediante el acto administrativo No. 431 de 05 de Mayo de 1975; para lo cual el FOPAE no ha emitido concepto técnico de riesgo, sin embargo de acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector en comento, presenta ***Amenaza Baja*** por Fenómenos de Remoción en Masa. (Figura 1).

El Barrio San Isidro II, fue legalizado mediante el Acto Administrativo № 1072 de 1972 expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital-DAPD (Actual Secretaría Distrital de Planeación), para lo cual El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias-FOPAE, no ha emitido concepto técnico de riesgo, sin embargo de acuerdo con el Plano Normativo de

Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector donde se localiza el predio en comento, presenta ***Amenaza Media*** por Fenómenos de Remoción en Masa. (Figura 1).

El Barrio El Encanto de la Localidad de San Cristóbal fue legalizado mediante el Acuerdo No. 22 del 21 de febrero de 1963 expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital, actual Secretaria Distrital de Planeación – SDP, para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, no emitió concepto técnico de riesgo. De acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector donde se ubican los predios evaluados se encuentra catalogado como ***Amenaza Media*** por Procesos de Remoción en Masa (Ver figura 1).

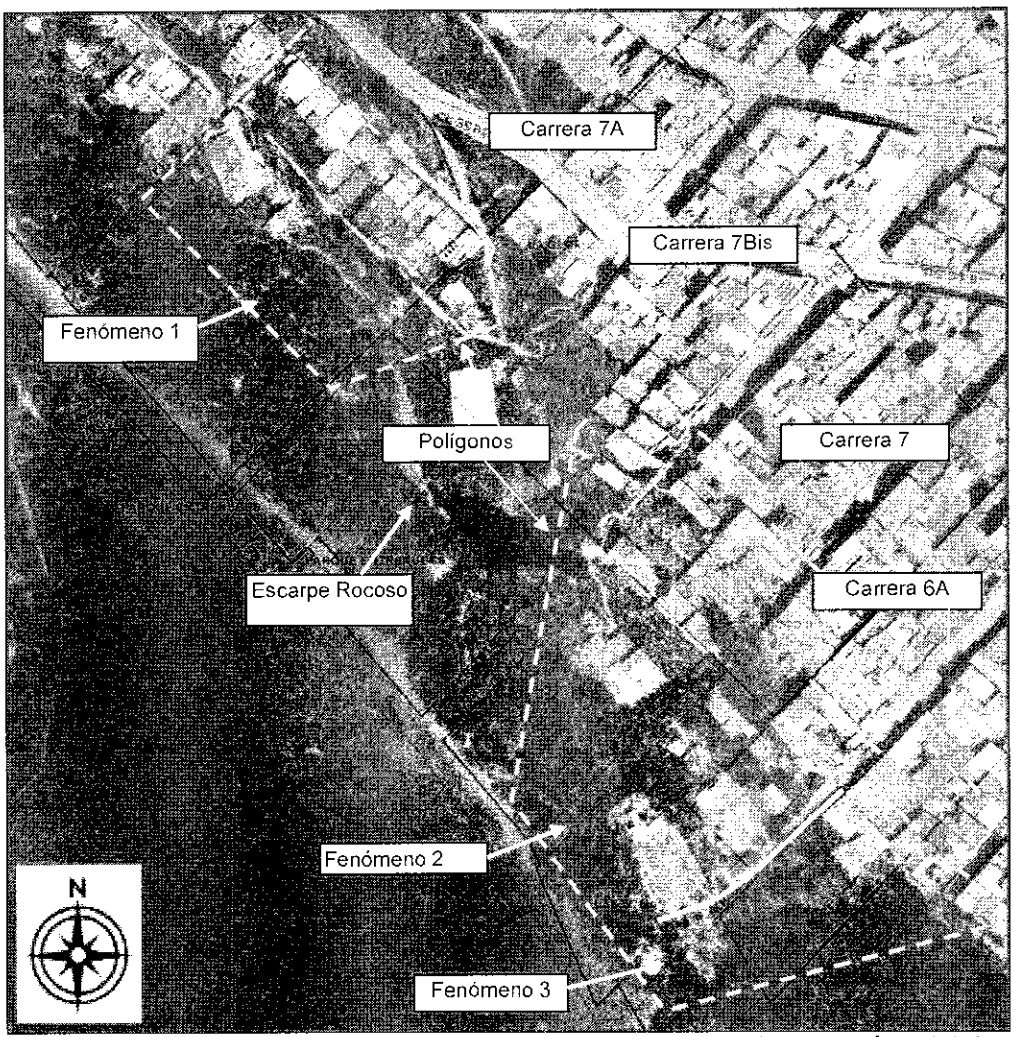


Figura No. 1.- Polígono de Afectación y localización de los fenómenos de remoción en masa (1), (2) y (3) que afectan la ladera natural y las zonas urbanizadas aledañas.en los Barrios Managua, El Encanto, San Isidro II Y Sector catastral Las Lomas Ayacucho.

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá – FOPAE ha emitido diagnósticos técnicos y respuestas oficiales para el sector donde se encuentran emplazados los predios evaluados en el barrio El Encanto, el barrio San Isidro II, el barrio Managua y en el sector catastral Las Lomas – sector Ayacucho, de la localidad de San Cristóbal, documentos realizados con base en visitas de campo que involucran la evaluación estructural y geotécnica de los predios en comento; dichos documentos se citan a continuación en la Tabla 1 y adicionalmente podrán ser consultados en la página web www.sire.gov.co.

Tabla 1. Diagnósticos Técnicos y Respuestas Oficiales para el sector evaluado en el barrio El Encanto, San Isidro II, Managua y Sector Catastral Las Lomas – sector Ayacucho, de la Localidad de San Cristóbal.

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
Estudio de Inestabilidad del Terreno en Diferentes Localidades de Santafé de Bogotá	1998	Estudio elaborado por la firma INGEOCIM LTDA en el cual se establece que el sector limitado por la Carrera 5A y la Carrera 6A, a la altura de la Calle 38 Sur, en el Barrio El Encanto Sur, está localizado sobre intercalaciones de areniscas y arcillolitas con alto grado de meteorización pertenecientes a la Formación La Regadera. Esta zona se caracteriza por presentar un relieve montañoso de control estructural con geoformas asociadas a laderas de piedemonte degradadas con pendientes de forma irregular y fuerte inclinación, donde se observan procesos morfodinámicos de tipo deslizamiento asociados a cortes antitécnicos para la adecuación de predios para la construcción de viviendas que generan taludes inestables. En el estudio en mención se definió para el sector una categoría de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa.
Proyecto de reubicación de Familias en zonas de alto riesgo – Santa fe de Bogotá. CT-3122	01-Ene-2000	Se describe que el barrio El Encanto se encuentra localizado hacia la parte media de una ladera de pendiente irregular, constituida de tope a base por material de relleno de espesor variable suelo orgánico y areniscas intercaladas con arcillositas que dan origen a una morfología escalonada. El desarrollo urbano está constituido por viviendas tuguriales con sistemas para el manejo de las aguas servidas realizado por medio de tuberías superficiales susceptibles a deteriorarse y romperse con facilidad aumentando los procesos de erosión superficial. Se recomienda la evacuación e inclusión en el Programa de Reasentamiento de seis (6) predios entre los que se encuentra el predio de la Carrera 6A No. 38-80, cuya responsable era la señora Ana María Torres de Guataquira.
RO-10533	21-Ene-2004	Se describe la visita técnica realizada al predio de la Carrera 6A No. 38-74 Sur, encontrando una vivienda en mampostería parcialmente confinada con columnas, emplazada sobre una ladera natural de pendiente moderada; con base en la inspección visual realizada al interior de la vivienda se observan fisuras y grietas en muros, asociadas a asentamientos diferenciales sufridos por la construcción, sin que estas afecten su habitabilidad; se recomendó a los responsables del predio en comento, previa revisión de la normatividad vigente para el Barrio El Encanto Sur, adelantar acciones tendientes a confinar el costado oriental de la vivienda.
RO-12419	12-Oct-2004	Se describe la visita técnica realizada al predio de la Carrera 6A No. 38-99 Sur, en la cual se observó que la vivienda evaluada se localiza en la parte superior de una ladera de pendiente alta, en la cual no se evidenciaron procesos de remoción en masa activos, de igual manera se evidenció la existencia de un talud de corte ubicado al costado oriental del predio, el cual carece de medidas de protección, así como también de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial; se recomendó a los responsables del predio en comento, previa revisión de la normatividad vigente, implementar medidas de protección en el talud de corte ubicado al costado oriental, así como también llevar a cabo acciones tendientes al mejoramiento de la calidad de la vivienda con personal idóneo.
DI - 2225	11- Nov -2004	Deslizamiento de aproximadamente 4 m3 que involucró material areno-limoso y bloques de arenisca que conforman el talud de corte de 5m de altura que separa el predio de la Carrera 6A Este No. 39–14 Sur de un predio adquirido por el FOPAE mediante el Programa de Reasentamiento ubicado en la parte superior. El evento se presentó debido a la saturación y pérdida de resistencia de los materiales que conforman el talud de corte como consecuencia de la incorporación de agua proveniente de las precipitaciones en los días anteriores; así como a la falta de una estructura para la protección y/o confinamiento de los materiales que conforman el talud y obras para el manejo de aguas de escorrentía. Se recomienda su evacuación definitiva e inclusión en el Programa de Reasentamiento con Prioridad Técnica 1.

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
RO-16242	28-Oct-2005	Se describe un proceso de inestabilidad en el talud de corte que limita los predios ubicados en la Carrera 6A No. 38-81 Sur y en la Carrera 6A No. 38-87 Sur, determinando que dicho proceso es de carácter local y no presenta una condición de alto riesgo; se recomendó a los responsables de los predios en comento, implementar las medidas correspondientes para garantizar la estabilidad del corte y el adecuado manejo del drenaje superficial y subsuperficial en el mismo, previa revisión de la normatividad vigente para el Barrio El Encanto Sur.
DI-3093	01-Dic-2006	***Primer Caso:*** Se generó un proceso de remoción en masa de tipo flujo de suelo y desprendimiento de bloques inestables con tamaño máximo de un metro en su dimensión mayor, en un talud natural de altura aproximada de diez metros que a la vez constituye el talud vial de la Calle 39A Sur entre Carreras 7A y 8; de acuerdo con la inspección visual, en el sector no hay evidencias de inestabilidad que permitan inferir movimientos generalizados del terreno, a la vez que lo único que se evidencia son problemas de inestabilidad de carácter local. ***Segundo Caso:*** Se presentó el avance de un proceso de remoción en masa del tipo desprendimiento de suelo en un talud de corte de cerca de dos metros de altura y cinco metros de longitud, hecho muy posiblemente para el emplazamiento de la vivienda ubicada en la Calle 39A Sur # 8 – 65, en la que habita el señor Leonidas Monroy y su familia. El volumen de material inestable es cercano a los dos metros cúbicos, los cuales generan un empuje activo contra el muro posterior de la vivienda en mención, la cual es de dos niveles y está construida en mampostería confinada, con cubierta en placa de concreto reforzado. ***Tercer Caso:*** Se presentó la pérdida de verticalidad de un árbol de la especie eucalipto de aproximadamente 10 metros de altura y diámetro en la base cercano a los setenta (70) centímetros; la principal causa de la pérdida de verticalidad del árbol está asociada a la pérdida de soporte lateral para las raíces por desconfinamiento del suelo circundante debido al corte de la ladera para construir un talud de corte para emplazamiento de una nueva vivienda en la parte posterior del predio ubicado en la Calle 39A Sur No. 8 – 35 en la que habita el señor José Antonio Cruz y su familia. A los responsables de los predios evaluados, implementar las medidas de contención adecuadas para garantizar la estabilidad de los taludes de corte realizados muy posiblemente para el emplazamiento de las viviendas, implementando adicionalmente un adecuado sistema para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1998 (Decreto 33 de 1998 – Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
RO-21508	26-Dic-2006	Se describe la visita técnica realizada a los predios de la Carrera 6A No. 38-99 Sur y la Carrera 6A No. 38-97 Sur, en la cual se observó la presencia de humedad en el piso y muros de cerramiento perimetral del predio ubicado en la Carrera 6A No. 38-97 Sur, situación posiblemente asociada a las deficiencias constructivas relacionadas con la falta de manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial entre predios privados; se recomendó a los responsables de los predios evaluados, previa revisión de la normatividad vigente para el Barrio El Encanto Sur, implementar las medidas adecuadas para estabilizar el talud de corte entre predios privados, hecho muy posiblemente para el emplazamiento de la vivienda ubicada en la Carrera 6A No. 38 – 97 Sur.
RO-22679	24-Feb-2007	Visita técnica realizada al predio de la Carrera 6A No. 38-74 Sur, vivienda de un nivel construida en mampostería parcialmente que se emplaza sobre una ladera de pendiente moderada a fuerte en la que se presentan algunos procesos de inestabilidad del tipo flujo; de igual manera, se observo la pérdida de suelo de cimentación del costado oriental de la estructura y el desplazamiento horizontal del muro en gaviones localizado en el costado occidental; se recomendó a los responsables del predio en comento, previa revisión de la normatividad vigente para el Barrio El Encanto Sur, implementar acciones para el mantenimiento y mejoramiento de la calidad de la vivienda, de igual manera a la Alcaldía Local de san Cristóbal, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer los responsables de adelantar las obras de mantenimiento.
DI-3162	22-Abr-2007	Se presentó el desprendimiento de material terreo, correspondiente a cobertura vegetal y suelo

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		residual, desde un talud de corte vertical de hasta 4 m de alto, conformado posiblemente para el emplazamiento de la vivienda localizada en la Carrera 7 Bis # 38-79 Sur, donde habita el señor Eugenio Tique y su familia, comprometiendo aproximadamente 3 m³ de volumen de material. El talud se encuentra contiguo al costado derecho y delantero (zona sur-occidental) de la vivienda y su cara hace contacto con el muro perimetral de la vivienda en el costado derecho. La masa inestabilizada se depositó junto al muro perimetral frontal o delantero, haciendo contacto parcial con el mismo hasta una altura de 1 m, pero sin afectar la estructura de la vivienda identificada con la nomenclatura mencionada. (Ver registro fotográfico). En el predio de la Carrera 7 Bis # 38-79 Sur, se emplaza una vivienda de un nivel, con sistema estructural en mampostería confinada y losa de cubierta en concreto. Las causas que desencadenaron los procesos mencionados en el talud de corte, obedecen a la intervención antrópica por el corte realizado posiblemente para el emplazamiento de la vivienda, la falta de protección del talud contra la erosión y de confinamiento del mismo, a su inclinación, a la ausencia de manejo de las aguas de escorrentía y las fuertes lluvias registradas en el sector en los días previos al evento.
RO-25908	11-Oct-2007	El predio de la Carrera 7 Bis No. 38-79 Sur se emplaza una vivienda de un nivel construida en mampostería simple en la que se presentan algunas fisuras en muros y placa de contrapiso. Hacia el costado sur de dicha vivienda se localiza un talud de corte vertical de aproximadamente 3m de altura en una longitud de 7m que presenta algunos procesos de inestabilidad del tipo desprendimientos de suelo cuyo material se ha depositado sobre la cubierta en concreto de dicha vivienda. Así mismo, en el predio de la Carrera 7 Bis No. 38-87 Sur, ubicado hacia la parte superior de la vivienda de la Carrera 7 Bis No. 38-79 Sur se encuentra actualmente en proceso de construcción una vivienda en madera y material de recuperación que ejerce sobrecarga adicional sobre el talud de corte. La Respuesta Oficial citada recomienda a los responsables de las viviendas consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio y en caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo se recomienda implementar acciones para el reforzamiento y mejoramiento de la calidad de las viviendas, así como reconformar y estabilizar los taludes de corte.
RO-25680	16-Oct-2007	Acción de Tutela No. N.U.R. 1-40-88-021-2007-0098-00 Se describe que, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la DPAE, el 1 de diciembre de 2006 y por un evento de emergencia efectuó visita al sector y a la vivienda en mención habitada por la accionante MARIA MARGARITA LAVADO HERNANDEZ, en desarrollo de la cual se emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-3093, en el cual se establece que en el sector se presentó un proceso de remoción en masa de tipo flujo de suelo y desprendimiento de un bloque con tamaño máximo de un metro en su dimensión mayor, en un talud natural de altura aproximada de diez metros que a la vez constituye el talud vial de la Calle 39A Sur entre Carreras 7A y 8. Así mismo, se estableció que en el sector no hay evidencias de inestabilidad que permitan inferir movimientos generalizados del terreno. A los responsables de los predios relacionados en la siguiente tabla, implementar las medidas de contención adecuadas para garantizar la estabilidad de los taludes de corte realizados para el emplazamiento de las viviendas, implementando adicionalmente un adecuado sistema para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1998 (Decreto 33 de 1998 – Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
DI-3527	15-Dic-2007	Predio de la Carrera 7 Bis No. 38-87 Sur. Ana Deisy Montañez Se presentó desprendimiento de suelo que involucró 7m³ en el talud de corte entre predios privados del costado sur del predio de la Carrera 7 Bis No. 38-87 Sur realizado posiblemente para el emplazamiento de la vivienda donde habita la señora Ana Deisy Montanez y su familia. La edificación corresponde a una estructura de un (1) nivel construida en material de recuperación con evidentes deficiencias constructivas relacionadas con el uso de materiales inapropiados para su emplazamiento y la ausencia de elementos estructurales de confinamiento de tipo vigas y columnas. La vivienda

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		sufrió colapso parcial del 50% del área construida y se compromete actualmente su habitabilidad. Así mismo, aproximadamente a 1m de la corona del proceso de remoción en masa se localiza un poste de energía el cual al momento de la visita presentaba pérdida de verticalidad y de suelo de cimentación, por lo que es posible que se presente su colapso en el corto plazo Entre las posibles causas que generaron el desprendimiento de suelo en el talud de corte entre predios privados y la afectación estructural sobre la vivienda y el poste de energía se encuentran las siguientes: - La realización de manera antitécnica del talud de corte para el emplazamiento de la vivienda de la Carrera 7 Bis No. 38-87 Sur y la ausencia de medidas de estabilización y protección geotécnica en el talud de corte entre predios privados. - El inadecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en el talud de corte - Las deficiencias constructivas de la edificación asociadas a la ausencia de elementos estructurales del tipo vigas y columnas y el uso de materiales inapropiados para su construcción. El proceso de inestabilidad en el talud de corte del costado sur de la vivienda y la evidencia de bloques de suelo potencialmente inestables comprometen actualmente la estabilidad estructural y la habitabilidad de la edificación y podrían generar en el corto plazo el colapso total de la estructura de la vivienda de la Carrera 7 Bis No. 38-87 Sur donde habita la señora Ana Deisy Montañez. Predio de la Carrera 7 No. 38-91 Sur. Miguel Ángel Seca – Amanda Romero. Vivienda de un nivel construida en una combinación inapropiada de sistemas estructurales del tipo material de recuperación y mampostería simple. Para el emplazamiento de esta edificación posiblemente se realizaron una serie de taludes de corte hacia el costado sur y el costado nor-occidental que presentan procesos de inestabilidad del tipo desprendimientos de suelo y flujo, los cuales en la actualidad no comprometen la estabilidad estructural ni la habitabilidad de la vivienda. Entre las posibles causas que generan dichos procesos de inestabilidad se encuentran la realización de manera anti técnica de los taludes de corte, la ausencia de medidas de estabilización y protección de los taludes y el manejo inadecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.
RO-31995	15-Ago-2008	Visita técnica realizada a los predios de la Carrera 6A No. 38-70 Sur y la Carrera 6A No. 38-66 Sur encontrando entre los mismos un talud de corte el cual carece de medidas de estabilización y sistemas para el manejo del drenaje, En el predio de la Carrera 6A No. 38 – 70 Sur, se emplaza una vivienda de un (1) nivel en mampostería simple la cual presenta deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos de confinamiento del tipo vigas y columnas; En el predio de la Carrera 6A No. 38 – 66 Sur, se emplaza una vivienda de un (1) nivel en mampostería simple, la cual presenta deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos de confinamiento del tipo vigas y columnas. Se recomendó a los responsables de los predios evaluados, previa revisión de la normatividad vigente para el Barrio El Encanto Sur, implementar acciones para el mantenimiento y/o reforzamiento de las viviendas y a los responsables del predio de la Carrera 6A No. 38 – 66 Sur, implementar las medidas necesarias para estabilizar el talud de corte evaluado.
DI-3921	21-Nov-2008	Se describe un flujo de tierras proveniente de un talud de corte entre predios privados el cual no presenta medidas de estabilización ni un sistema para el manejo del drenaje, posiblemente realizado para el emplazamiento de la vivienda ubicada en la Carrera 6A No. 38-81 Sur, dicha vivienda se encuentra construida en madera, cimentada sobre elementos verticales tipo palafito. Con base en la inspección visual se pudo determinar que la vivienda presenta deficiencias constructivas referentes a la carencia de un apoyo adecuado para los elementos verticales de madera sobre el terreno; se recomendó evacuar de manera preventiva y temporal los predios de la Carrera 6A No. 38-81 Sur y de la Carrera 6A No. 38-87 Sur y a los responsables de los mismos, previa revisión de la normatividad vigente para el Barrio El Encanto Sur, implementar medidas para garantizar la estabilidad del talud de corte y las condiciones de habitabilidad y estabilidad de sus viviendas.
RO-34255	05-Ene-2009	Se realizó visita al predio de la Carrera 6A No. 38-80, verificándose que en el mismo se localiza una vivienda en material de recuperación. Se solicita a la Alcaldía Local de San Cristóbal, mediante la Carta Remisoria No. CR-5514, que adelante las acciones necesarias para lograr que el predio sea desocupado, toda vez que se trata de una zona de alto riesgo no mitigable. Una vez se logre la

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		desocupación, se procederá a la adecuación del predio.
DI-3976	07-Ene-2009	Se evidenció que en el sector de las escaleras de acceso peatonal hacia el costado sur-oriental de la Carrera 6A, entre la Calle 39B Sur y la Calle 38 Sur, presenta pérdida de horizontalidad y agrietamientos sector correspondiente a una ladera con un área de aproximadamente 250m², la cual tiene una pendiente alta, cercana a los 40° y carece de medidas de estabilización, así como también de sistemas para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial. La afectación estructural presentada en las escaleras pertenecientes al acceso peatonal al sector evaluado, puede estar asociada a deficiencias constructivas de la misma, así como también al carácter retrogresivo de los procesos de remoción en masa anteriormente descritos, avance que se presenta especialmente en el flanco nor-occidental de los mismos.
DI-4087	16-Abr- 2009	En el sector se emplazan viviendas en una zona de ladera de pendientes altas en la que se han ejecutado intervenciones como taludes de corte sin medidas de estabilización y que no poseen un sistema para el adecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial. Se menciona que el predio de la Carrera 6A # 38-80 Sur, fue adquirido por FOPAE, mediante escritura pública Nº 2885 de 1999 – 11 -10. Se concluye que la estabilidad estructural de la vivienda ubicada en el predio de la Carrera 6A No. 38-87 Sur, pueden verse comprometidas en el corto plazo, por lo que se recomienda, mantener evacuada la vivienda hasta tanto se implementen medidas que garanticen condiciones de estabilidad estructural y habitabilidad de la misma. La habitabilidad y estabilidad estructural de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 6A No. 38-80 Sur pueden verse comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio.
RO-42114	01-Jun- 2010	Las viviendas evaluadas en el sector de la Carrera 6A con Calle 38 Sur, se encuentran emplazadas sobre una ladera natural con pendiente cercana a los 35 grados, en la cual no se identificaron procesos de remoción en masa activos de carácter general. Por otra parte, para el emplazamiento de las viviendas en comento, se han realizado múltiples taludes de corte y/o relleno, cuyos sistemas de confinamiento pudieren no ser medidas adecuadas para soportar los empujes ejercidos por el terreno, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar. Estos no cuentan con sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial. Se concluye: La funcionalidad y transitabilidad de las escaleras peatonales ubicadas en el sector de la Carrera 6Acon Calle 38 Sur, Barrio El Encanto de la Localidad de San Cristóbal, no se encuentran comprometidas en el corto plazo por los daños identificados en las mismas.
DI - 5069	Enero 26 de 2011	Se presentó un avance en el proceso de remoción en masa evidenciado con anterioridad en el sector de la Carrera 6 con Calle 39 Sur, En la parte alta de la ladera se evidenció la existencia de grietas de tracción con aberturas de aproximadamente 3cm y en la parte media de la misma, procesos de remoción en masa de carácter rotacional, cuyos escarpes cuentan con longitudes entre 10m y 12m y alturas variables entre 1.5m y 0.5m con inclinación de tendencia vertical (β≈90°), que se presentaron posiblemente debido a la saturación del terreno y a la pérdida de resistencia de los materiales que la conforman. El material movilizado se depositó hacia parte baja de la ladera, donde se localizan las fachadas de las viviendas emplazadas en las Carrera 6 No. 38 - 80 Sur, Carrera 6A No. 38 - 74 Sur, Calle 39 No 5 A – 12 Sur y Carrera 5A No. 39 – 47 Sur del Barrio el Encanto Sur en el Sector Ayacucho. En el cual se recomendó evacuar definitivamente e incluir con prioridad técnica Uno (1) en el Proyecto de Reasentamiento de Familias los predios de la Carrera 6A No. 38 - 74 Sur, Calle 39 No 5 A – 12 Sur y Carrera 5A No. 39 – 47 Sur en el Barrio El Encanto Sur Sector Ayacucho de la Localidad de San Cristóbal, dado que su habitabilidad y estabilidad se encuentran comprometidas en la actualidad, por el fenómeno de remoción en masa de carácter retrogresivo presente en la ladera. Además se recomienda nuevamente mantener evacuado el predio de la Carrera 6 No. 38 - 80 Sur el cual según lo evidenciado corresponde a una reocupación. El mismo fue incluido en el programa de reasentamiento de familias mediante el Concepto Técnico No. CT-3122 del año 1999, (Proyecto de reubicación de familias en zona de alto riesgo Santa Fe Bogotá) de con identificador SIRE 1998-4-850 y adquirido por el FOPAE por compra realizada a la señora Ana Matilde Torres de Guataquira,

DOC. N°	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		mediante escritura pública N° 2885 de 1999 – 11 -10 otorgada en la Notaria Cincuenta y Ocho.
DI - 5192	Marzo 16 de 2011	*04 de Marzo de 2011* Se presentó un desprendimiento de suelo residual en un talud de corte antrópico y anti técnico de tendencia vertical para el emplazamiento de predio privado, el talud de corte en comento tiene una altura de 2m a 2.5m, en una longitud de 4m a 6m, con una pendiente aproximada de 95 grados, conformado superficialmente por tierra orgánica y capa vegetal gruesa, vale la pena resaltar que el talud no cuenta con medidas de estabilización geotécnica, el volumen involucrado en el desprendimiento es de aproximadamente $2m^3$ de material, los cuales se depositaron en la base del talud ejerciendo cargas sobre el muro del costado sur de la vivienda. *16 de Marzo de 2011* El desprendimiento de material identificado en el evento el día 4 de Marzo de 2011, finalmente genera cargas que el muro del costado sur de la vivienda emplazada en la Carrera 7 Bis No. 38 – 70 no puede soportar, generando su colapso y comprometiendo la totalidad de la vivienda. La estructura es insuficiente para soportarse a sí misma, su habitabilidad y estabilidad ante cargas normales de servicio queda comprometida por el colapso del muro ya que el mismo ejercía funciones de transmisión de cargas, además amenaza con colapsar poniendo en riesgo la vivienda vecina emplazada en la carrera 7 Bis No. 38 – 68 Sur, que al momento de la visita no presenta afectaciones. Se recomendó evacuar e incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zona de Alto Riesgo No Mitigable con prioridad técnica uno (1), las familias de las señoras Fanny Sierra y María Inés Vargas localizadas en el predio de la Carrera 7 Bis No. 38 – 70 Sur que posee dos unidades habitacionales, barrio San Isidro II Sector, localidad de San Cristóbal y la familia del señor Germán González localizada en el predio de la Carrera 7 Bis No. 38 – 68 Sur, barrio San Isidro II Sector, localidad de San Cristóbal.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

La zona donde se emplazan los barrios San Isidro II, Managua, El Encanto y sector Catastral Las Lomas- sector Ayacucho corresponde a una ladera natural, que ha sido intervenida antrópicamente para el emplazamiento de algunas de las viviendas que hacen parte de la zona; esta ladera presenta cobertura vegetal de individuos arbóreos de gran tamaño, y exhibe una fuerte pendiente que supera los 45 grados. Para el emplazamiento de las viviendas que se localizan hacia el noroccidente de la ladera y ocupando casi en totalidad la misma, fueron realizados múltiples cortes verticales sobre el terreno natural de altura variable entre tres (3) y cinco (5) metros. Adicionalmente para acceder hacia las viviendas que se emplazan hacia el occidente se encuentran escalinatas correspondientes a la proyección de las Carreras 5A hasta la Carrera 8.

En general toda la ladera se compone de intercalaciones de arcillolitas dentro de bancos de areniscas de grano fino pertenecientes a la Formación Regadera. Encima de las capas duras de areniscas que buzan en el mismo sentido de la pendiente se presentan niveles de arcillolitas y suelos residuales, lo cual favorece la ocurrencia de procesos de remoción en masa donde las unidades blandas altamente saturadas se movilizan ladera abajo sobre el sustrato rocoso más duro.

El día 24 de abril se realizó visita técnica el sector localizado en la Carrera 6A a la altura de la Calle 39A Sur del barrio El Encanto, localidad de San Cristóbal, en atención al evento de emergencia No 112766, el sector evaluado corresponde a una zona de ladera natural consolidada, donde, se han realizado actividades antrópicas de corte sobre el terreno natural, con el objeto de emplazar viviendas, situación que ha dejado varios taludes con pendientes pronunciadas entre los 60° y 80°, con alturas que varían entre los tres (3) y cuatro (4) metros. Hacia la parte media-alta de la ladera en comento, se emplazan dos predios, el primero de la señora Blanca Lilia León Pardo en la Carrera 6A No 38-99 Sur y el segundo del Señor Abelardo Lozano

en la Carrera 6A No 38-97 Sur, los cuales se sitúan en ladera con pendiente media de aproximadamente 70° en la cual se evidencian algunos desprendimientos en el talud de corte superior para el emplazamiento del primer predio, de aproximadamente 1m³ de material granular arenoso con presencia de materiales arcillosos y alta saturación, los responsables del predio han generado ciertas medidas de protección al terreno mediante manejo de agua superficial con zanjas de drenaje en la zona frontal de la propiedad y adecuación de cajas de recolección conducidas a la red de drenaje del sector.

En la parte baja del segundo predio se presenta un proceso de remoción en masa de carácter local en espacio público, el cual se desprende un volumen de alrededor de 7m³ de material granular y material orgánico con una longitud de escarpe de aproximadamente 5 m. este material afecta el sendero peatonal que da ingreso a los dos predios mencionados, razón por la cual se generan recomendaciones de evacuación temporal y preventiva de los mismos.

En la parte media de la ladera, frente al predio con nomenclatura Carrera 6A No 38-91 Sur se identifica un proceso de erosión por lavado en el costado oriental del sendero peatonal de los predios, el proceso de remoción en masa, afecta la cimentación del sendero y compromete su funcionalidad a corto plazo, razón por la cual se emite el acta de restricción de uso No 1945 de uso a este sendero.

El día 13 de Mayo en atención al evento de emergencia No 113585, se presentó un Proceso de remoción en masa de carácter general, que para efecto del presente diagnostico será identificado como Proceso de Remoción en Masa 1, en el cual se evidencio un flujo de lodos desde la ladera Sur-oriental al sendero peatonal ubicado en la Carrera 6A a la altura de la Calle 39A Sur, del barrio El Encanto, de la localidad de San Cristóbal, el material movilizado involucra un volumen estimado 800m³, dicho material se encuentra compuesto por suelos con presencia de arenas, arcillas y material orgánico; debido al proceso identificado se vieron afectados los senderos peatonales de acceso a las viviendas que se encuentran emplazadas en el sector, por lo cual se generaron las recomendaciones de evacuación preventiva y temporal de 11 viviendas que se identificaron en riesgo por el proceso de remoción en masa evidenciado.

El día 13 de Mayo de 2011 en atención al evento SIRE No 115486, se realiza visita al sector localizado en el Sector Catastral Las Lomas Ayacucho, donde se verifican las condiciones del proceso de remoción en masa de carácter general evidenciado en atención al evento de emergencia No 113585, cuya corona se localiza hacia la parte alta de la ladera, aproximadamente a la misma altura donde se emplazan las últimas viviendas del barrio "San Isidro II". El proceso en referencia corresponde a un flujo de lodo que involucra materiales arcillosos saturados, la masa movilizada tiene forma alargada, que involucra un volumen aproximado de1500 m³, parte de los cuales se han acumulado hacia la parte inferior de la ladera donde se emplazan varias manzanas del barrio El Encanto y del sector catastral Ayacucho.

La reactivación del proceso de remoción en masa, provocó un incremento considerable del volumen cuyo empuje generó una afectación mayor sobre las viviendas previamente evacuadas. (Evacuaciones realizadas sobre 4 viviendas localizadas sobre la Calle 39 A Sur, entre las Carreras 5 A y 6 A el día 26 de Enero de 2011). Esta situación compromete la habitabilidad y estabilidad de las viviendas contiguas, ya que en caso de movilizarse la masa inestable desde la parte media de la ladera, generaría un empuje considerable y posiblemente el colapso de las viviendas evacuadas previamente, poniendo en alto riesgo las viviendas contiguas, y afectando la estabilidad y habilidad de las mismas.

El 13 y 14 de Mayo en atención al evento 113573, hacia el costado noroccidental de la ladera evaluada, donde se localiza el barrio Managua, se presentó un proceso de remoción en masa de carácter general que para efecto del presente diagnostico será identificado como Proceso de Remoción en Masa 2, el cual involucra un volumen aproximado de material movilizado de 300m³, conformado por suelo residual y suelo orgánico altamente saturada con espesor variable entre 0,5 y 1,0 m. Parte del material movilizado impacto la vivienda emplazada en el predio de la Calle 39 A # 7 A- 51 Sur localizada hacia la parte baja de la ladera causando el colapso de los muros perimetrales de la parte posterior de la vivienda. Por otra parte el proceso afectó la vivienda emplazada en el predio de la Calle 39 A # 7 A- 30 Sur, localizada hacia la parte media de la ladera (corona del proceso evidenciado) donde se evidencio la pérdida de parte del suelo de soporte de la misma.

Dado el proceso evidenciado, las condiciones topográficas de la ladera, la susceptibilidad de los materiales que conforman la capa de suelo orgánico que cubre las rocas que conforman la ladera, la saturación de dicho suelo, y las grietas evidenciadas a lo largo de la ladera sobre la capa orgánica, es altamente probable que continúe los deslizamientos y alcance a movilizar un volumen de material entre los 1500 m³ a los 2000 m³. De igual manera se evidenció mediante la inspección visual que la ladera no cuenta con obras para el manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial. Lo cual conlleva que los predios localizados en la parte media y baja de la misma, se encuentren con compromiso de estabilidad en la actualidad ante el proceso de remoción evidenciado, motivo por el cual se procedió a solicitar las evacuaciones de 16 predios del sector.

Las viviendas del sector evaluado en el barrio Managua en su mayoría son de uno y dos niveles y cubierta en tejas de Zinc, construida en mampostería simple y mampostería parcialmente confinada, carentes de elementos estructurales de confinamiento tipo columnas y vigas de amarre, adicionalmente debido al flujo de lodos evidenciado y a la inestabilidad del suelo en el sector se presento la perdida de verticalidad de un poste de telefonía localizado en la calle 39 Bis con 7ª, el cual se apoyo sobre el cableado de las redes de energía localizadas en el sector.

El día 13 de Mayo de 2011, se realiza una verificación en campo del sector, donde se identifica la presencia de otro proceso de remoción en masa hacia el Noroccidente del proceso 1, que para efectos del presente diagnóstico se identifica como proceso de remoción en masa 3. Este se localiza hacia la parte posterior de las viviendas que se emplazan al noroccidente del proceso 3; allí se aprecia la prolongación de la ladera natural, la cual ha sido intensamente intervenida antropicamente por la realización de cortes para el emplazamiento de viviendas y para la adecuación del acceso a las mismas. Sobre la ladera en comento se presenta aproximadamente a la misma altura del proceso 3 un escarpe sobre material arcilloso, con un ancho de 15 metros y una longitud a lo largo de la pendiente de 15 metros, el volumen movilizado es de aproximadamente 100 m³ que se encuentran reposando en equilibrio inestable hacia la parte posterior de una vivienda deshabitada, la cual ha sido parcialmente destruida por el proceso. Hacia la parte baja del proceso 2 se encuentran varias viviendas emplazadas, y en la inspección visual se aprecia tanto hacia la parte baja como hacia los costados del escarpe principal, agrietamientos transversales y escarpes de desplazamiento vertical inferiores a 50 centímetros, que indican la afectación de todo el sector comprometiendo su estabilidad y afectando la habitabilidad de las viviendas asentadas allí. Aunque en el momento de la visita no se aprecian daños estructurales importantes en dichas viviendas se recomienda la evacuación preventiva ya que la movilización del volumen que reposa en equilibrio inestable generaría una importante afectación de las viviendas que se emplazan en la parte baja, comprometiendo además la estabilidad y habitabilidad de las mismas.

Entre las posibles causas que generaron los procesos de remoción en masa identificados en los barrios San Isidro II, El Encanto, Managua y Sector catastral Las Lomas Ayacucho, se destaca la alta intervención de la ladera natural que obligó la tala de la cobertura vegetal arbórea, la conformación antitécnica de taludes de corte para el emplazamiento de viviendas, la conformación de accesos a las viviendas, y todos las acciones asociadas a este tipo de emplazamientos urbanísticos, lo cual contribuyó a la generación en el pasado de procesos de remoción en masa en la zona, y obligó anteriormente a la evacuación y demolición de las estructuras de las viviendas en el año 2000 de acuerdo con el concepto Técnico CT - 3122, y declaratoria de un uso diferente de las áreas intervenidas de la ladera, declarándola no apta para el emplazamiento de proyectos urbanísticos.

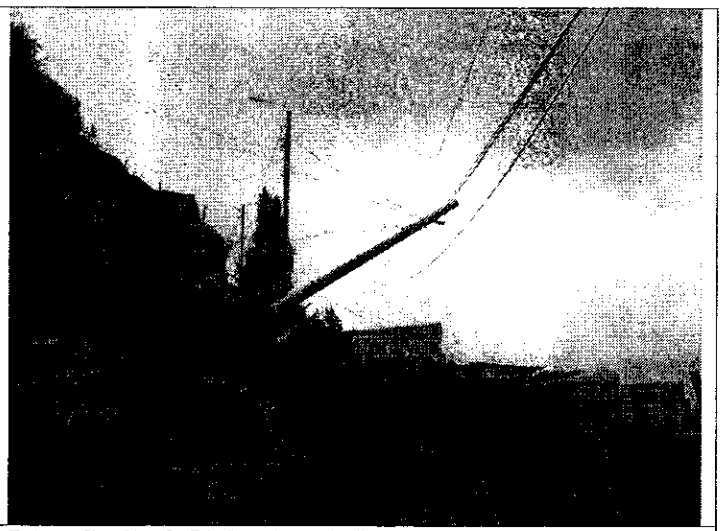
De acuerdo a lo anterior, las posibles causas de la reactivación del proceso de remoción en masa que se manifestó claramente el día 13 de mayo y posteriores, se asocia a la importante intervención antrópica negativa, la naturaleza de los suelos presentes, las modificaciones morfológicas realizadas anteriormente para los desarrollos urbanísticos, las fuertes pendientes naturales y modificadas antrópicamente, y como agente detonante la alta saturación de los suelos producto de las fuertes precipitaciones en los días previos a la ocurrencia de los eventos y la alta susceptibilidad de estos materiales al agua, lo cual ha favorecido la saturación de los suelos y ocurrencia de procesos de inestabilidad de la ladera.

Hacia el sector occidental de la masa movilizada se proyecta la ladera, la cual se encuentra urbanizada, los accesos a las viviendas emplazadas en la parte alta se realiza a través de escalinatas, que en el caso del barrio San Isidro II, fueron afectadas parcialmente por el proceso.

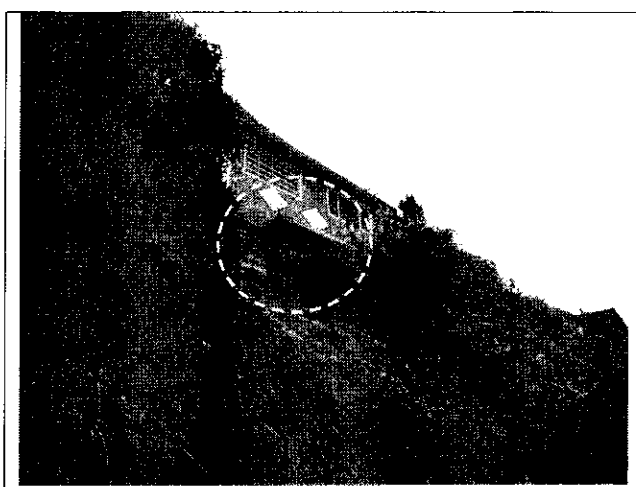
5. REGISTRO FOTOGRAFICO.



Fotografía No. 1. Vista del proceso de remoción en masa desde la parte baja, el cual impacto el muro de cerramiento posterior de una vivienda, en el sector afectado del barrio Managua.



Fotografía No. 2. Pérdida de verticalidad de un poste de ETB, el cual se sostiene por la red de transmisión de electricidad, sector ubicado en la Calle 39ª Sur entre Carrera 8 y 7A Bis, en el barrio Managua



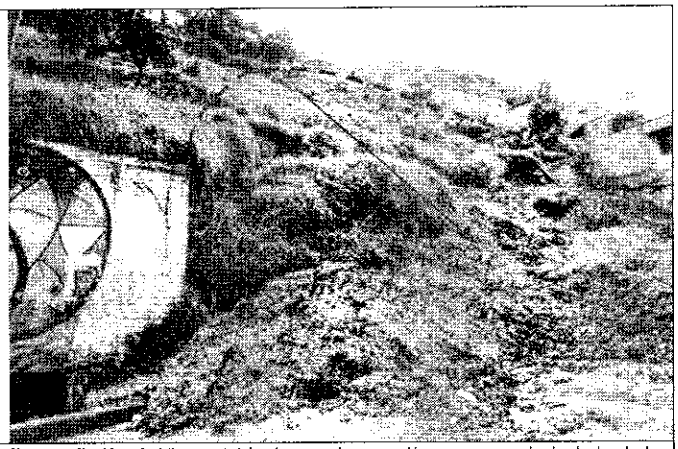
Fotografía No. 3. Vivienda afectada por la pérdida de suelo de soporte localizada en la Calle 39A Sur No 7A - 30.



Fotografía No. 4. Colapso del muro perimetral posterior de la vivienda localizada en la Calle 39A Sur No 7A-51



Fotografía No. 5. Vista general del fenómeno de remoción en masa principal, vista hacia el sur oriente, en el barrio El Encanto



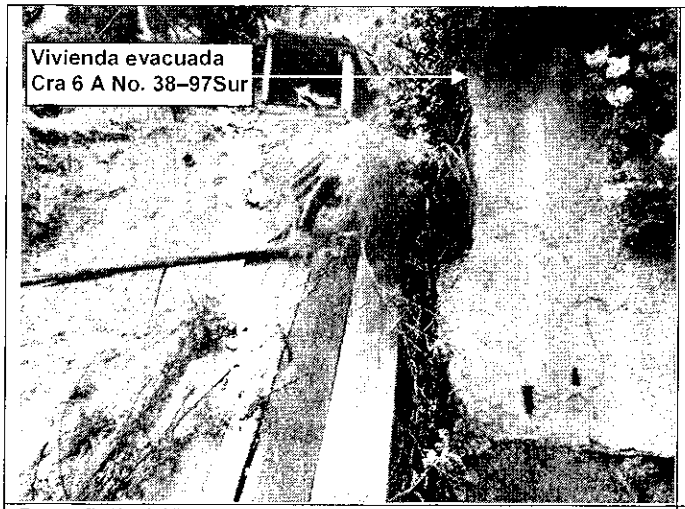
Fotografía No. 6. Vista del fenómeno de remoción en masa principal, desde la Calle 39 A Sur hacia el Nororiente (Desde Abajo hacia arriba), barrio El Encanto



Fotografía No. 7. Vista detalle de viviendas afectadas directamente por el fenómeno de remoción en masa principal, localizadas sobre la Calle 39 A Sur, evacuadas previamente, y una vivienda evacuada en atención al evento SIRE 115486. Barrio El Encanto y sector catastral Las Lomas-Ayacucho



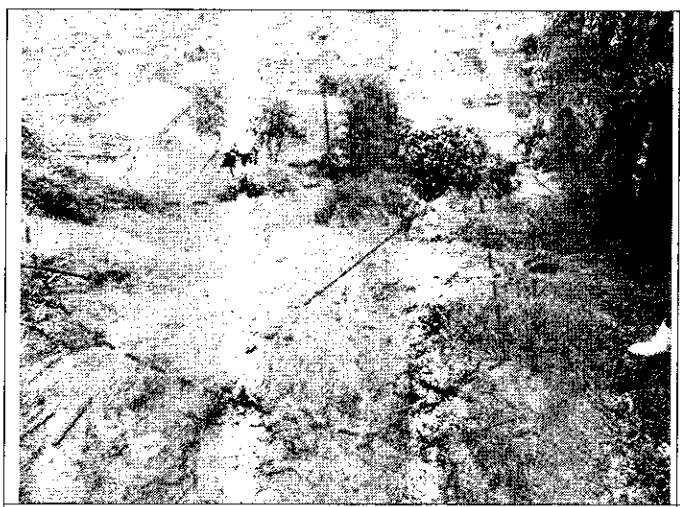
Fotografía No. 8. Se aprecia la alta saturación de los materiales movilizados , que afectan directamente las viviendas localizadas sobre la Calle 39 A Sur, a la altura de la Carrera 5 A. Se evacuó la vivienda localizada en dicha intersección. Barrio El Encanto y sector catastral Las Lomas-Ayacucho



Fotografía No. 9. Vista detalle del acceso destruido a la vivienda localizada en la parte alta afectada, localizada por el fenómeno de remoción en masa principal. Barrio San Isidro



Fotografía No. 10. Parte posterior de la vivienda localizada en la parte alta, afectada por el fenómeno de remoción en masa 2, que ocurrió hacia el noroccidente del fenómeno principal, sobre la que se recomendó Restricción parcial de uso. Barrio San Isidro



Fotografía No. 11. Vista desde arriba del fenómeno de remoción en masa 2, que ocurrió hacia el noroccidente del fenómeno principal, corresponde a un flujo de lodo que afectó una vivienda emplazada en la parte baja. Barrio San Isidro



Fotografía No. 12. Vista detallada de vivienda en material de recuperación afectada por el fenómeno de remoción en masa 2. Barrio San Isidro.

6. AFECTACIÓN:

Tabla 2. Predios con afectación identificados en la evaluación en el sector ubicado entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur, en los barrios Managua, San Isidro II, El Encanto y el sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho de la localidad de San Cristóbal.

ID	Nombre Posible Responsable	Dirección	P	A	M	Daños
1	Ana Dolores Bernal	CR 6A # 38-77 SUR	7	6	1	No presenta afectación en la actualidad.
2	Alba Genith Reatiga	CR 6A # 38-71 SUR	15	5	10	No presenta afectación en la actualidad.
3	Margarita Aguirre	CR 6A # 38-91 SUR	4	4	0	Se presenta desconfinamiento de suelo en el antejardin
4	Claudia Lucia Murcia	CRA 6A # 38-66 SUR	7	5	2	No presenta afectación en la actualidad.
5	Edilsa Alvino Barbosa	CR 6A # 38-60 SUR	10	4	6	No presenta afectación en la actualidad.
6	Nely Castañeda de Meneses / Maria Meneses	CR 6A # 38-70 SUR	9	6	3	No presenta afectación en la actualidad.
7	Luis Maria Acosta	CR 6A # 38-81 SUR	6	4	2	No presenta afectación en la actualidad.
8	Minerva Cajar Salazar	CR 6A # 38-87 SUR	4	1	3	No presenta afectación en la actualidad.
9	Salomon Guevara	CR 6A # 38-75 SUR	13	12	1	No presenta afectación en la actualidad.
10	Rosa Elena Alarcon	CR 7 # 39-58 SUR	17	9	8	No presenta afectación en la actualidad.
11	Dalila Castro de Murcia	CR 7 # 38-79 SUR	12	5	7	No presenta afectación en la actualidad.
12	Ana Rodriguez	CR 5A # 39-48 SUR	9	6	3	No presenta afectación en la actualidad.
13	Jose Trujillo	CR 5 # 39-41 SUR	6	6	0	No presenta afectación en la actualidad.
14	Blanca Lilia Leon Pardo	CR 6A # 38-99 SUR	6	5	1	Compromiso en acceso a la vivienda
15	Alvaro Susa Caballero	CL 39A Sur # 7A-51	6	4	2	Colapso de los muros perimetrales de la parte posterior de la vivienda.
16	Maria Patricia Rodriguez	CR 7A # 39-39 SUR	9	5	4	Ninguno en la estructura, afectados por el flujo de lodos

17	Carmen Nubia Hernandez	CR 6A-# 38-95 SUR	10	6	4	No presenta afectación en la actualidad.
18	Abelardo Lozano	CR 6A # 38-97 SUR	9	5	4	No presenta afectación en la actualidad.
19	Sin Información	CR 7 # 39-71	6	2	4	No presenta afectación en la actualidad.
20	Marleny Sanchez Lozano	CR 7 BIS # 38-64 SUR	7	7	0	No presenta afectación en la actualidad.
21	Nancy Canchon Lugo	CR 7 BIS # 38-73 Sur	13	10	3	No presenta afectación en la actualidad.
22	Ligia Silva	CL 39 SUR # 7A-61	8	6	2	No presenta afectación en la actualidad.
23	Anais Agudelo	CL 39 SUR # 7A-69	10	6	4	No presenta afectación en la actualidad.
24	Maria Transito Mendez	CR 8 # 39-36 SUR	8	6	2	No presenta afectación en la actualidad.
25	Ana Emma Lopez	CL 39A SUR # 7A-91	9	7	2	No presenta afectación en la actualidad.
26	Jose Gustavo Cristancho	CL 39A # 7A - 52 SUR	8	8	0	No presenta afectación en la actualidad.
27	Claudia Gomez Marin	CL 39A SUR # 7A-63	7	5	2	No presenta afectación en la actualidad.
28	Fabio Alirio Cruz	CL 39 BIS SUR # 7A-31	4	3	1	No presenta afectación en la actualidad.
29	Margarita Lavado	CL 39 SUR # 7A-21	5	5	0	No presenta afectación en la actualidad.
30	Juan Carlos Cristiano	CL 39 BIS SUR # 7A-17 SUR	19	10	9	No presenta afectación en la actualidad.
31	Justo Pastor Daza	CL 39 SUR # 7A-15	10	10	0	No presenta afectación en la actualidad.
32	Blanca Emerite Poveda	CR 7 BIS # 38-65 SUR	5	4	1	No presenta afectación en la actualidad.
33	Eugenio Tique	CR 7 BIS # 38-79 SUR	7	5	2	No presenta afectación en la actualidad.
34	Ana Deisy Montañez	CR 7 BIS # 38-87 SUR	4	3	1	No presenta afectación en la actualidad.
35	Jose Hernan Poveda	CR 7 BIS # 38-82 SUR	2	2	0	No presenta afectación en la actualidad.
36	Maria Isabel Fraile de Parada	CR 5A # 39-29	7	4	3	No presenta afectación en la actualidad.
37	Luz Marina Tequia	CR 7 # 39-45 SUR CR 7 # 38-63 NUEVA	10	7	3	No presenta afectación en la actualidad.

38	Liliana Rodriguez	CR 7 # 38-67 SUR	20	7	13	No presenta afectación en la actualidad.
39	Saturia Rios	CRA 7 # 38-71	5	3	2	No presenta afectación en la actualidad.
40	Alfredo Casas	CRA 7 # 38-82	1	1	0	No presenta afectación en la actualidad.
41	Gerarda Martinez	CRA 7 # 38-87 SUR	6	4	2	No presenta afectación en la actualidad.
42	Alicia de Rojas	CR 7 # 39-44 SUR	14	9	5	No presenta afectación en la actualidad.
43	Jose Garcia	CR 7 # 39-52 SUR	15	11	4	No presenta afectación en la actualidad.
44	Maria Belarmina Monroy	CR 7 # 38-75 SUR	4	3	1	No presenta afectación en la actualidad.
45	Libardo Garzon Acosta	CR 7 # 39-76 SUR	3	3	0	No presenta afectación en la actualidad.
46	Amanda Romero España	CR 7 # 38-91 SUR	13	9	4	No presenta afectación en la actualidad.
47	luz Estela Riaño Lasso	CR 5 A # 39-35 SUR	18	11	7	No presenta afectación en la actualidad.
48	Jose Santos Castillo	CL 39A Sur # 7A - 30	5	4	1	Perdida de parte del suelo de soporte de la vivienda
49	Alejandro Bravo	CL 39A Sur # 7A - 59	4	1	3	Ninguno en la estructura, afectados por el flujo de lodos.
50	Angel Alberto Maecha	Calle 39A Sur # 7A-47	4	3	1	Ninguno en la estructura, afectados por el flujo de lodos.
51	Sin Información	Carrera 7Bis No 38-68 Sur	-	-	-	No presenta afectación en la actualidad.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**¿CUAL?**	Pérdida de funcionalidad de la vía de acceso peatonal (escaleras) sobre la Carrera 6A, a la altura de la calle 39A Sur, por inestabilidad y desconfinamiento del suelo donde se encuentra emplazadas. Pérdida de Funcionalidad de la vía a la altura de la Calle 39A Sur con Carrera 5A, por acumulación de suelo, producto del flujo de lodos, que se presentó desde la parte alta de la ladera. Pérdida de funcionalidad de un poste de ETB, localizado en el sector de la Calle 39A Sur con Carrera 8, por el movimiento presentado en el suelo donde se encuentra emplazado, generando la pérdida de verticalidad de dicho poste y comprometiendo la red de conducción eléctrica ya que este poste se recostó sobre el cableado que le da el servicio al sector.

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, es posible que dada la dinámica de los mismos y ante condiciones extremas de saturación, producto de las altas precipitaciones en el sector se genere avance en los procesos de inestabilidad identificados, además es probable que se presenten nuevos deslizamientos los cuales afectarían de manera directa el sector de las viviendas ubicadas en la parte alta y media de la ladera específicamente en la zona Suroccidental de los barrios San Isidro, Managua, El encanto y el sector catastral Las Lomas – sector Ayacucho, al igual se podría generar mayor afectación en los predios ubicados en la parte alta de la ladera, ante el desconfinamiento o pérdida del suelo donde se encuentran construidas dichas viviendas y en los predios de la parte media por un posible efecto dominó generado por el posible colapso de las construcciones de la parte alta de la ladera

- Igualmente, ante un posible avance de los procesos de remoción en masa, tanto en la parte alta y media de la ladera evaluada se puede ver comprometida la funcionalidad y estabilidad de las vías las cuales son de carácter peatonal, así como las redes de telefonía, electricidad, gas y de acueducto y alcantarillado del sector ubicado entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur, en los barrios Managua, San Isidro II, El Encanto y el sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho de la localidad de San Cristóbal, costado Sur-occidental del sector en comento.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de amenaza y riesgo de la ladera y los predios ubicados en la zona comprendida entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur, en los barrios Managua, San Isidro II, El Encanto y el sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho de la localidad de San Cristóbal, costado Sur-occidental, durante las diferentes visitas realizadas en el mes de Mayo de 2011.

- Instalación de Puesto de Mando Unificado PMU el 14 de Mayo de 2011. Donde se contó con apoyo de la secretaría de Integración Social Empresas del sector Publico, Gas Natural, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, y Alcaldía Local de San Cristóbal.

- Solicitud de apoyo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, con el fin de realizar la evaluación de sus respectivas de redes de abastecimiento y alcantarillado de la zona evaluada, con el fin de identificar posibles fugas y/o prevenir las mismas, por desempates y/o colapsos de tuberías.

- Solicitud de apoyo de CODENSA con el fin de adelantar una evaluación a nivel general de la red de conducción de energía ubicada en la zona evaluada, además de realizar las acciones pertinentes de la red en el sector donde un poste de ETB se recostó sobre el cableado, sector localizado en la Calle 39A Sur con Carrera 8

- Solicitud de apoyo a la Empresa Telefónica de Bogotá - ETB con el fin de adelantar la relocalización de un poste ubicado en el sector de la Calle 39A Sur con Carrera 8, donde se identificó que su estabilidad se encuentra comprometida dado que perdió su suelo de soporte y se recostó sobre el cableado de conducción eléctrica del sector.

- Solicitud de apoyo a la Empresa Gas Natural, con el fin de realizar la suspensión del suministro a las viviendas en las que se recomendó su evacuación, tanto de la parte alta de la ladera, como de la parte media del sector evaluado, y a su vez adelantar una evaluación de las redes ubicadas en la zonas donde se presentaron los proceso de remoción en masa y realizar las acciones pertinentes.

- Solicitud de apoyo a la Secretaria Distrital de Medio Ambiente y Jardín Botánico "José Celestino Mutis", con el fin de realizar la evaluación de algunos individuos arbóreos que se encuentran cerca al proceso de remoción en masa identificado en el sector de la Calle 39A Sur con Carrera 8, los cuales pueden verse comprometidos ante un posible avance del proceso de remoción en masa identificado, y realizar las acciones pertinentes

- En atención a los eventos de emergencia Nos. 112766, 113573, 113585 y 115486 personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE realizó la solicitud de evacuación para los predios relacionados a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3. Predios evacuados en atención de los eventos de emergencia 112766, 113573, 113585, 115486.

Dirección	# Acta Evacuación
CR 6A # 38-77 SUR	1767
CR 6A # 38-71 SUR	1768
CR 6A # 38-91 SUR	1769
CRA 6A # 38-66 SUR	1770
CR 6A # 38-60 SUR	1850
CR 6A # 38-70 SUR	1772
CR 6A # 38-81 SUR	1775
CR 6A # 38-87 SUR	1773
CR 6A # 38-75 SUR	1777
CR 7 # 39-58 SUR	3066
CR 7 # 38-79 SUR	1757
CR 5A # 39-48 SUR	1755
CR 5 # 39-41 SUR	3065
CR 6A # 38-99 SUR	1754
CL 39A Sur # 7A-51	1894
CR 7A # 39-39 SUR	1895
CR 6A-# 38-95 SUR	1774
CR 6A # 38-97 SUR	1776
CR 7 # 39-71	0368
CR 7 BIS # 38-64 SUR	0369
CR 7 BIS # 38-73 Sur	0370

CL 39 SUR # 7A-61	0942
CL 39 SUR # 7A-69	0943
CR 8 # 39-36 SUR	0944
CL 39A SUR # 7A-91	0945
CL 39A # 7A - 52 SUR	0948
CL 39A SUR # 7A-63	0949
CL 39 BIS SUR # 7A-31	0950
CL 39 SUR # 7A-21	0952
CL 39 BIS SUR # 7A-17 SUR	0953
CL 39 SUR # 7A-15	0954
CR 7 BIS # 38-65 SUR	0955
CR 7 BIS # 38-79 SUR	0957
CR 7 BIS # 38-87 SUR	0958
CR 7 BIS # 38-82 SUR	0959
CR 5A # 39-29	3361
CR 7 # 39-45 SUR CR 7 # 38-63 NUEVA	3368
CR 7 # 38-67 SUR	3367
CRA 7 # 38-71	3366
CRA 7 # 38-82	3363
CRA 7 # 38-87 SUR	3362
CR 7 # 39-44 SUR	1845
CR 7 # 39-52 SUR	1844
CR 7 # 38-75 SUR	1843
CR 7 # 39-76 SUR	1842
CR 7 # 38-91 SUR	1841
CR 5 A # 39-35 SUR	1839
CL 39A Sur # 7A - 30	1899
CL 39A Sur # 7A - 59	1898

Calle 39A Sur # 7A-47	1896
Carrera 7Bis No 38-68 Sur	0366

9. CONCLUSIONES

- Teniendo en cuenta la condición de inestabilidad de la ladera localizada en sector comprendido entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur costado Sur-occidental de los barrios, El Encanto, Managua, San Isidro II y del sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho, de la localidad de San Cristóbal, es probable que en el corto plazo los procesos de remoción en masa identificados continúen desplazándose ladera abajo, adicionalmente ante un proceso de avance lateral de estos, y ante posibles eventos similares en sectores próximos a los identificados en el presente diagnóstico técnico, dadas las similitudes geomorfológicas y geológicas, es posible que las viviendas ubicadas en este sector puedan sufrir afectaciones en cuanto a su estabilidad y habitabilidad, además es probable que se pueda presentar afectación de los predios de la parte media por un posible colapso de las viviendas de la parte alta (efecto dominó).

- De acuerdo a las verificaciones realizadas, ante un avance de los procesos de remoción en masa existe compromiso en el corto plazo en cuanto a la funconalidad de las vías y accesos peatonales del sector evaluado ubicado entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur costado Sur-occidental de los barrios, El Encanto, Managua, San Isidro II y del sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho, de la localidad de San Cristóbal,

- Es probable que por el avance de los procesos de remoción en masa identificados en el sector ubicado entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur costado Sur-occidental de los barrios, El Encanto, Managua, San Isidro II y del sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho, de la localidad de San Cristóbal, se pueda ver comprometida la infraestructura pública como redes de Acueducto y Alcantarillado, Gas Natural, Telefonía y suministro Eléctrico

10. ADVERTENCIAS

- Para adelantar cualquier intervención en el predio 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, 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.

- Dado que la situación se presenta en predios privados, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE está impedido para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas, por lo que estos estudios y/o reparaciones deben ser adelantadas por el responsable y/o responsables del predio 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 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.

11. RECOMENDACIONES

- Evacuar e incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zona de Alto Riesgo No Mitigable con prioridad técnica uno (1), de acuerdo al listado de predios de la tabla No 4.

Tabla 4. Predios que se recomienda evacuar e incluir con prioridad técnica uno (1) en el programa de reasentamiento de familias ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable.

ID	Nombre Posible Responsable	Dirección	Unidades Habitacionales
1	Ana Dolores Bernal	CR 6A # 38-77 SUR	1
2	Alba Genith Reatiga	CR 6A # 38-71 SUR	1
3	Margarita Aguirre	CR 6A # 38-91 SUR	1
4	Claudia Lucia Murcia	CRA 6A # 38-66 SUR	1
5	Edilsa Alvino Barbosa	CR 6A # 38-60 SUR	1
6	Nely Castañeda de Meneses / Maria Meneses	CR 6A # 38-70 SUR	1
7	Luis Maria Acosta	CR 6A # 38-81 SUR	1
8	Minerva Cajar Salazar	CR 6A # 38-87 SUR	1
9	Salomon Guevara	CR 6A # 38-75 SUR	1
10	Rosa Elena Alarcon	CR 7 # 39-58 SUR	1
11	Dalila Castro de Murcia	CR 7 # 38-79 SUR	2
12	Ana Rodriguez	CR 5A # 39-48 SUR	2
13	Jose Trujillo	CR 5 # 39-41 SUR	2
14	Blanca Lilia Leon Pardo	CR 6A # 38-99 SUR	1
15	Alvaro Susa Caballero	CL 39A Sur # 7A-51	1
16	Maria Patricia Rodriguez	CR 7A # 39-39 SUR	1
17	Carmen Nubia Hernandez	CR 6A-# 38-95 SUR	1
18	Abelardo Lozano	CR 6A # 38-97 SUR	1
19	Sin Información	CR 7 # 39-71	1
20	Marleny Sanchez Lozano	CR 7 BIS # 38-64 SUR	2
21	Nancy Canchon Lugo	CR 7 BIS # 38-73 Sur	2
22	Ligia Silva	CL 39 SUR # 7A-61	1
23	Anais Agudelo	CL 39 SUR # 7A-69	2
24	Maria Transito Mendez	CR 8 # 39-36 SUR	2
25	Ana Emma Lopez	CL 39A SUR # 7A-91	1
26	Jose Gustavo Cristancho	CL 39A # 7A - 52 SUR	2

27	Claudia Gomez Marin	CL 39A SUR # 7A-63	1
28	Fabio Alirio Cruz	CL 39 BIS SUR # 7A-31	1
29	Margarita Lavado	CL 39 SUR # 7A-21	2
30	Juan Carlos Cristiano	CL 39 BIS SUR # 7A-17 SUR	5
31	Justo Pastor Daza	CL 39 SUR # 7A-15	3
32	Blanca Emerite Poveda	CR 7 BIS # 38-65 SUR	2
33	Eugenio Tique	CR 7 BIS # 38-79 SUR	1
34	Ana Deisy Montañez	CR 7 BIS # 38-87 SUR	1
35	Jose Hernan Poveda	CR 7 BIS # 38-82 SUR	1
36	Maria Isabel Fraile de Parada	CR 5A # 39-29	1
37	Luz Marina Tequia	CR 7 # 39-45 SUR CR 7 # 38-63 NUEVA	1
38	Liliana Rodriguez	CR 7 # 38-67 SUR	2
39	Saturia Rios	CRA 7 # 38-71	1
40	Alfredo Casas	CRA 7 # 38-82	1
41	Gerarda Martinez	CRA 7 # 38-87 SUR	1
42	Alicia de Rojas	CR 7 # 39-44 SUR	3
43	Jose Garcia	CR 7 # 39-52 SUR	4
44	Maria Belarmina Monroy	CR 7 # 38-75 SUR	2
45	Libardo Garzon Acosta	CR 7 # 39-76 SUR	1
46	Amanda Romero España	CR 7 # 38-91 SUR	2
47	luz Estela Riaño Lasso	CR 5 A # 39-35 SUR	1
48	Jose Santos Castillo	CL 39A Sur # 7A - 30	1
49	Alejandro Bravo	CL 39A Sur # 7A - 59	1
50	Angel Alberto Maecha	Calle 39A Sur # 7A-47	1
51	Sin Información	Carrera 7Bis No 38-68 Sur	1

- Evaluar la posibilidad técnica de incluir el sector evaluado, 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 un estudio de zonificación de riesgo por remoción en masa del sector afectado comprendido entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur, en los barrios Managua, San Isidro II, El Encanto y el sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho de la localidad de San Cristóbal, costado Sur-occidental en el cual, entre otros se determinen de ser el caso, las zonas y predios de alto riesgo no mitigable; así como las zonas y predios con riesgo mitigable, para los cuales posteriormente se realizaran las gestiones pertinentes para la realización de los diseños y la ejecución de las respetivas obras de mitigación de riesgo; donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de los predios recomendados a incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Procesos de Remoción en Masa en el presente diagnóstico.

- A la Caja de Vivienda Popular, iniciar el proceso de reasentamiento de los predios listados en la Tabla No 4, del sector afectado localizado entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur, en los barrios Managua, San Isidro II, El Encanto y el sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho de la localidad de San Cristóbal, costado Sur-occidental, 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 y demolición de los predios relacionados en las Tabla 4, se recomienda, 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 Subsecretaria de Control, Vigilancia e Inspección de Vivienda de la Secretaria de Hábitat, A la Alcaldía local de San Cristóbal, adelantar las acciones pertinentes, de acuerdo con sus competencias, con el fin de controlar la ocupación ilegal que se pueda presentar en el sector evaluado comprendido entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur, en los barrios Managua, San Isidro II, El Encanto y el sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho de la localidad de San Cristóbal, costado Sur-occidental.

- Se recomienda evaluar la viabilidad técnica de la realización de un monitoreo de emergencia, evaluando la posibilidad de realizar controles topográficos y periódicos del sector, así como la posibilidad de instrumentación de la ladera, cuyo seguimiento permita advertir cambios significativos en la estabilidad del terreno y de las viviendas, así como las tasas del posible movimiento, vectores de desplazamientos del mismo, extensión y magnitud del movimiento, viviendas involucradas, entre otros, dado que con base en la inspección visual dichas caracteristicas son imposibles de establecer.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a identificar el responsable de llevar a cabo labores de revisión y/o mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado tendidas en el sector de la ladera evaluada en el presente Diagnóstico técnico, con el objeto de descartar la posible presencia de fugas y/o desempates en las mismas.

- Se recomienda a la Alcaldía local de San Cristóbal, con su oficina de obras realizar un monitoreo frecuente al sector evaluado entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur, en los barrios Managua, San Isidro II, El Encanto y el sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho de la localidad de San Cristóbal, costado Sur-occidental. donde en la actualidad existe emplazamiento de viviendas en la parte media y alta de la ladera; lo anterior para prevenir y/o determinar posibles afectaciones que se puedan presentar en las viviendas y demás equipamientos públicos y privadas aledaños a la zona del proceso de remoción en masa.

- Se recomienda al responsable y/o responsables y vecinos del sector de los predios aledaños al sector ubicado entre la Carrera 5A y Carrera 8, y la Calle 39 Sur y Calle 38B Sur, en los barrios Managua, San Isidro II, El Encanto y el sector catastral Las Lomas-sector Ayacucho de la localidad de San Cristóbal, costado Sur-occidental, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la ladera, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de la misma.

- A CODENSA, EAAB, ETB y GAS NATURAL desde su competencia, se les recomienda el retiro controlado de sus respectivas redes de servicios y acometidas domiciliarias en los predios afectados listados en la Tabla 4, posiblemente

afectados por el avance en el proceso de remoción en masa identificado en el sector, así como el monitoreo y seguimiento de sus redes que continúan instaladas en el sector.

- A la Alcaldía local de San Cristóbal 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	NANCY CONSTANZA PEÑA SANCHEZ	**NOMBRE**	JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202116098 CND Elaboró	**MATRÍCULA**	172021224118 CLD Elaboró
NOMBRE	CÉSAR ALEJANDRO ORJUELA BAQUERO	**NOMBRE**	CLAUDIO GERARDO HOZMAN MORA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – ESPECIALISTA EN GERENCIA INTEGRAL DE OBRAS	**PROFESIÓN**	INGENIERO GEOLOGO
MATRÍCULA	25202131365CND Elaboró	**MATRÍCULA**	1148 - CPG Elaboró
NOMBRE	JAIRO WILLIAM TORRES BECERRA		
PROFESIÓN	INGENIERO GEÓLOGO		
MATRÍCULA	15223 – 63852 BIC Elaboró		
NOMBRE	JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA		
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.		
MATRÍCULA	25202123706 CND Revisó		
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO** **SUDIRECTOR DE EMERGENCIAS FOPAE**		