DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI – 4454
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Radicado FOPAE 2010ER2262

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ			SOLICITANTE
COE:	24	MOVIL:	23	Comunidad – Sr. Víctor Alfredo Gutiérrez
FECHA:	25 de febrero de 2010	HORA:	9:00 am.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 19 Este No. 9 – 41 Sur	ÁREA DIRECTA:			80 m²		
BARRIO:	La Gran Colombia	POBLACIÓN ATENDIDA:			5		
UPZ:	32 – San Blas	FAMILIAS	1	ADULTOS	2	NIÑOS	3
LOCALIDAD:	4 – San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS			1		
CHIP	AAA0000MBMR	DOCUMENTO REMISORIO			CR-7994		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barro La Gran Colombia de la Localidad de San Cristóbal, fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 566 del 20 de diciembre de 2000 emitido por el Antiguo Departamento Administrativo de Plantación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP), para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, emitió el Concepto Técnico CT-3443 del 4 de noviembre de 1999. En dicho concepto se define que el predio de la Cra. 19 Este No. 9 – 41 Sur, corresponde al Lote 19 de la Manzana H, y presenta una condición de Amenaza Media y Riesgo Medio por procesos de remoción en masa (**Figura 1**).

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

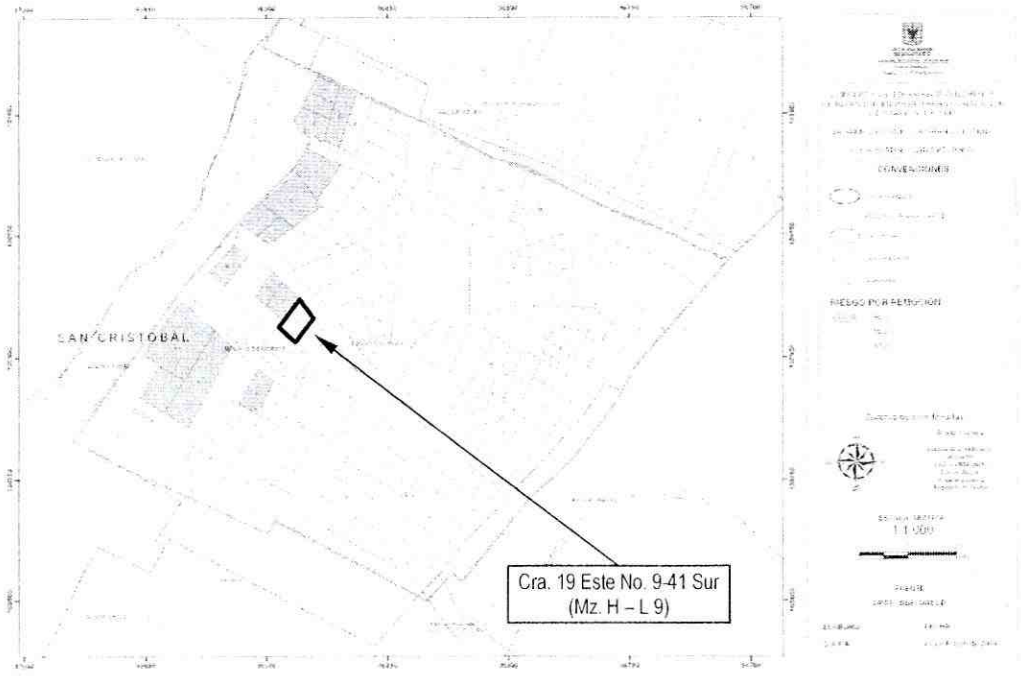


Figura 1. Localización y condición de riesgo por procesos de remoción en masa de predio ubicado en la Cra. 19 Este Nc. 9 – 41 Sur, Barrio La Gran Colombia, de acuerdo con el CT-3443

El predio de la referencia se localiza en una ladera consolidada de pendiente moderada a alta que conforma la margen derecha del Río San Cristóbal (Río Fucha). En el sector se han presentado procesos de inestabilidad del terreno (deslizamientos), inducidos principalmente por saturación de los materiales que conforman las laderas y por socavación del cauce, los cuales han sido estudiados y monitoreados desde hace algún tiempo por la DPAE. Por lo anterior, la Entidad ha emitido una serie de diagnósticos técnicos y respuestas oficiales, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Relación de Conceptos, Diagnósticos y Respuestas Oficiales emitidos por la DPAE para el Barrio La Gran Colombia, Localidad de San Cristóbal

Documento	Fecha	Observaciones – Recomendaciones
E-303	May-98	Estudios y diseños de estabilidad geotécnica, control de erosión y manejo de aguas para la estabilización de taludes. Sitio Manila y Gran Colombia. Ingeocim Ltda. - Construcción de obras de drenaje superficial y subsuperficial, consistentes en cunetas, trincheras drenantes profundas y pozos de subdrenaje profundo, complementados con drenes subhorizontales. - Solicitar a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá la construcción de un colector de aguas negras. - Perfilar el terreno, eliminando los escarpes generados por la construcción de las obras. - No permitir la construcción de viviendas en la franja de protección de la ronda hidráulica del río.

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

Documento	Fecha	Observaciones – Recomendaciones
		- Reubicar las viviendas ubicadas en la ronda hídrica y de protección ambiental.
CT-3123	Abr-99	Carrera 19 Este No. 9–20 Sur. Concepto elaborado para el programa de reubicación de familias en alto riesgo no mitigable, a través del cual se incluyeron varias viviendas del barrio Gran Colombia.
CT-3443	Nov-99	Concepto de riesgos para el programa de legalización de barrios. Como zona de Amenaza Alta se identificó la zona verde y todo el corredor abajo del barrio hasta el río San Cristóbal, en la que se presenta un proceso de inestabilidad generado por saturación de los materiales que conforman el depósito, y para la cual se recomienda no urbanizar esta área; destinarla a zona de protección o de control ambiental. Se recomienda evitar cualquier construcción en la zona de alta amenaza hasta tanto no se hayan construido las obras que estabilicen todo el sector; además en los corredores donde se efectuaron rellenos éstos deberán ser removidos en su totalidad antes de adelantar cualquier construcción. Para el resto del barrio se definió una condición de amenaza media. En cuanto al riesgo, se definió una condición de alto riesgo no mitigable a las viviendas a Mz. F: predios 5, 6, 7 y 8; Mz. G: predios 7, 8, 9 y 10; Mz. H: predios 6, 7, 8, 9, 16, 17 y 18; Mz. I: predio 8, los cuales fueron incluidos en el programa de reubicación de familias en alto riesgo y los predios incorporados como suelos de protección. Para el resto de los predios se definió una condición de riesgo medio y para los cuales se recomendó ejecutar las obras de estabilización recomendadas en el estudio "Estudios y Diseños de Estabilidad Geotécnica, Control de Erosión y Manejo de Aguas Para Estabilización de Taludes Informe de Diagnóstico Sitio Manila – Gran Colombia", que básicamente consisten en obras de drenaje, a saber: drenes subhorizontales, cunetas, trincheras drenantes, pozos de subdrenaje, colectores de aguas negras, etc; ejecución de obras de infraestructura, como por ejemplo la implementación de redes de acueducto y alcantarillado, para evitar que continué el deterioro del sector.
537	Sep-00	Diseño e instalación de la instrumentación para el monitoreo y seguimiento de fenómenos de remoción en masa de los barrios Manila y Gran Colombia. Consorcio Luis Fernando Orozco- Salazar Ferro Ingenieros S.A. Con base en los perfiles de exploración se estableció que estos barrios están ubicados sobre un gran coluvión que suprayace a la Formación Guaduas, con espesores que superan los 12 m. También determina que el área cobijada por el proceso de inestabilidad es mayor a la zona seleccionada para monitoreo, por lo cual recomiendan continuar con los controles en el largo plazo y sugieren que si se desea continuar estudiando el fenómeno se amplíe el área de estudio.
DI-1925	Ene-04	Carrera 19 Este No. 9 – 20 Sur. Mediante el presente diagnóstico se complementa el Concepto Técnico No. CT-3123 de abril de 1999; a través del cual se incluyeron en el programa de reasentamiento las familias del barrio La Gran Colombia que se encontraban en zona de alto riesgo no mitigable
DI-3218	May-07	Carrera 19 Este No. 9-27 Sur. Se presentan deformaciones del terreno en la zona norte del predio y agrietamientos con aberturas mayores de 1.0 cm que han producido la pérdida de verticalidad de muros en mampostería y parales en madera de la vivienda. Entre las causas que generaron la afectación estructural en la vivienda se encuentran el avance de los procesos de inestabilidad del tipo flujo de tierras en la ladera en el cual la corona del movimiento se encuentra en las inmediaciones del predio, las deficiencias constructivas de la edificación relacionadas con la ausencia de confinamiento de los elementos estructurales, la modificación morfológica y de las condiciones de estabilidad de la margen izquierda del Rió San Cristóbal por la intervención antrópica en el sector, y la falta de sistemas para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial. Se recomendó la evacuación definitiva e incluir con prioridad técnica uno en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zona de Alto Riesgo No Mitigable.

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

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se realizó visita técnica al predio de la Cra. 19 Este No. 9 – 41 Sur para verificar el estado actual de la vivienda, encontrando que ésta se localiza hacia la parte media de una ladera consolidada que conforma la margen izquierda del Río San Cristóbal, en la cual se han presentado procesos de inestabilidad del terreno por dinámica fluvial, saturación del terreno y manejo inadecuado de aguas (**Fotografías 1 y 2**). Hacia la parte alta de esta ladera (costado sur, próximo a la Calle 9 A Sur) se observan daños estructurales en fachadas de viviendas y en el andén perimetral del salón comunal La Gran Colombia, que pueden sugerir posiblemente leves movimientos del terreno (**Fotografías 3 y 4**)

En el predio de la referencia se localiza una vivienda de un nivel construida en mampostería simple y madera, con cubierta liviana en tejas de asbesto-cemento y traslúcidas, y piso en afirmado y con acabado de madera (**Fotografía 5**). Hacia los costados norte y occidental de la vivienda se observan deformaciones (hundimientos) en el piso y ligera pérdida de verticalidad de los muros de cerramiento en madera que conforman la habitación de este costado de la edificación, los cuales pueden ser inducidos tanto por deficiencias constructivas como por posibles movimientos del terreno; también se observan algunos agrietamientos leves de tendencia horizontal en muros divisorios de mampostería simple. (**Fotografías 6 y 7**).

Igualmente se observaron ligeros abombamientos en los muros de cerramiento del costado sur de la vivienda evaluada inducidos posiblemente por empujes de la vivienda de la Cra. 19 Este No. 9 – 55 Sur, esta última correspondiente a una vivienda de dos niveles construida en madera.

Se destaca adicionalmente que la vivienda vecina por el costado norte al predio evaluado (Cra. 19 Este No. 9 – 27 Sur) fue incluida en el programa de reasentamiento de familias bajo el identificador 2007-4-10126 de acuerdo con lo recomendado en el Diagnóstico Técnico DI-3218, debido a los procesos de inestabilidad del terreno que se presentan en el sector. Actualmente esta vivienda no ha sido demolida, pero no se descarta que durante el proceso de adecuación de este predio una vez se finalice el proceso de reasentamiento, puedan presentarse daños en la vivienda de la Cra. 19 Este No. 9 – 41 Sur por desconfinamiento lateral.

Si bien al momento de la inspección visual de la vivienda evaluada no se encuentran comprometidas de manera inminente la estabilidad y habitabilidad de la edificación a pesar de las deficiencias constructivas que ésta presenta (asociadas con la falta de elementos de confinamiento y amarre tipo columnas y vigas), ni por los hundimientos del piso de la edificación, es posible que en el mediano plazo se pueda presentar colapso parcial hacia el costado occidental de la vivienda en caso de un aumento significativo en la patología de daños observados, que como ya se ha dicho pueden estar asociados con procesos locales de inestabilidad del terreno. Por lo anterior es importante hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno.

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

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Vista general de la via Carrera 19 Este hacia el norte, afectada en el pasado por movimientos del terreno



Fotografía 2. Vista general de la via Carrera 19 Este hacia el sur. Se observa afectación en viviendas y andenes que pueden sugerir movimientos activos del terreno.



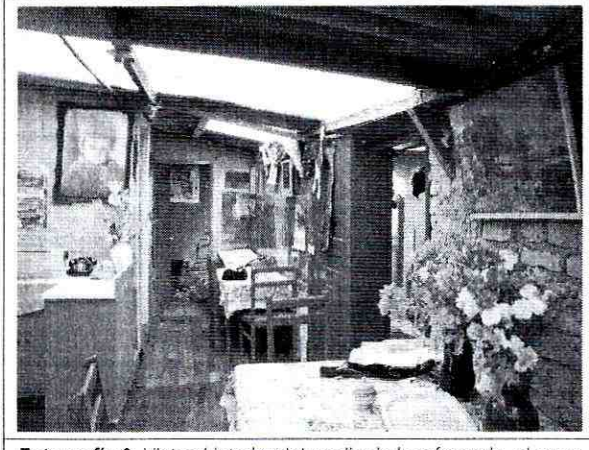


Fotografías 3 y 4. Detalle del agrietamiento observado en las edificaciones localizadas en la parte alta (costado sur) de la Carrera 19 Este entre Calles 9 Sur y 9 A Sur, los cuales pueden sugerir movimientos del terreno.

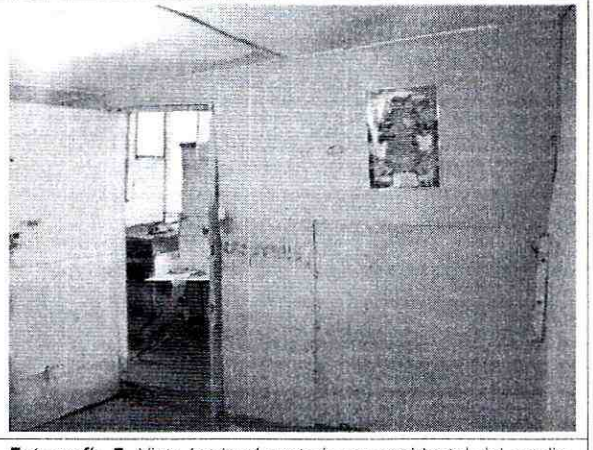
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Fotografía 5. Vista general del predio de la Carrera 19 Este No. 9 – 41 Sur. Se observan las características constructivas y una aparente inclinación hacia el cauce del Río San Cristóbal, localizado por el costado norte.



Fotografía 6. Vista al interior del predio de la referencia, el muro divisorio en mampostería observado hacia el costado derecho de la foto (norte del predio) presenta algunos agrietamientos y leve pérdida de verticalidad, asociados con deficiencias.



Fotografía 7. Vista hacia el costado nor-occidental del predio, en el que se presentan hundimientos en el piso y ligera pérdida de verticalidad de muros por deficiencias constructivas y posibles movimientos del terreno.

6. AFECTACIÓN

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Víctor Alfredo Gutiérrez	Cra. 19 Este No. 9 – 41 Sur	3202965420 3156460537	1	1	0	Hundimiento en pisos, ligera pérdida de verticalidad en muros de cerramiento en muros de madera, agrietamiento leve en muros de cerramiento en mampostería.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

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

7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

SI		NO		CUAL?	

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

- Aumento en la patología de daño observada (principalmente hundimientos en el piso y ligera pérdida de verticalidad en muros de cerramiento de madera), que puede conllevar a colapso parcial de la habitación del extremo nor-occidental de la vivienda evaluada.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector y de la vivienda localizada en el predio de la Carrera 19 Este No. 9 – 41 Sur, Barrio La Gran Colombia de la Localidad de San Cristóbal, de acuerdo con la solicitud realizada por el responsable del mismo, en el cual se presentaron daños por el incendio descrito.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En el Barrio La Gran Colombia de la Localidad de San Cristóbal, se han presentado movimientos del terreno hacia la margen derecha del Río San Cristóbal, asociados principalmente con socavación del cauce, manejo inadecuado de aguas de escorrentía y saturación del terreno, situación que ha conllevado a la reubicación de algunos predios.
- La estabilidad y habitabilidad del predio ubicado en la Carrera 19 Este No. 9 – 41 Sur, Barrio La Gran Colombia, Localidad de San Cristóbal, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio, a pesar de las deficiencias constructivas que presenta, ni por el antiguo proceso de inestabilidad de carácter general ocurrido antiguamente en el sector. Sin embargo, la estabilidad del muro de cerramiento del extremo nor-occidental de la vivienda pueden ver comprometida su estabilidad ante aumento en la patología de daño observado ó ante cargas dinámicas.
- Al responsable del predio evaluado se recomienda consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio La Gran Colombia por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio en referencia.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio de la referencia, se recomienda a los responsables del predio localizado en la Carrera 19 Este No. 9 – 41 Sur, Barrio La Gran Colombia, Localidad de San Cristóbal, implementar acciones para el mantenimiento, mejoramiento y reforzamiento de la calidad de la vivienda, con el apoyo de personal idóneo y garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 – Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio y para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

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

- Ante la posibilidad de que se sigan presentando movimientos del terreno en el sector evaluado, se recomienda evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo del talud afectado; donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de los predios ya reubicados.
- A la Empresa de Acueducto de Bogotá, por ser de su competencia, se recomienda realizar el monitoreo de la estabilidad de las márgenes en la zona de ronda del Río San Cristóbal a la altura de la Carrera 19 Este con Calle 9 Sur, Barrio La Gran Colombia, Localidad de San Cristóbal, para descartar reactivación o retrogresión de antiguos procesos de inestabilidad ocurridos en el sector.
- Dado que la situación se presenta entre predios privados, la DPAE está impedida para intervenir en los mismos y adicionalmente no cuenta con recursos para programas de mejoramiento de vivienda. Por tal razón se reitera que las obras o adecuaciones a que haya lugar deben ser adelantadas por los responsables del mismo.
- Finalmente, se recomienda a los responsables del predio evaluado realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta Entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

11. ADVERTENCIA

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.

NOMBRE	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ
PROFESIÓN	INGENIERA GEÓLOGA ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE RIESGOS
MATRÍCULA	15223-089270 BYC
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
RESPONSABLE SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS

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