DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI – 4646
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Radicado FOPAE 2010ER9899
Radicado FOPAE 2010ER9946

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ			SOLICITANTE
COE:	24	MOVIL:	3	Juzgado Treinta y Seis Penal Municipal Juzgado Veintidós Penal Municipal
FECHA:	15 de julio de 2010	HORA:	10:00 am.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 39 G Sur No. 2 – 57 Calle 39 G Sur No. 2 – 51	ÁREA DIRECTA:			200 m²		
BARRIO:	Las Guacamayas	POBLACIÓN ATENDIDA:			6		
UPZ:	50 – La Gloria	FAMILIAS	2	ADULTOS	3	NIÑOS	3
LOCALIDAD:	4 – San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS			2		
CHIP	AAA0005PEBR AAA0005PECX	DOCUMENTO REMISORIO			CR-9143		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barrio Las Guacamayas de la Localidad de San Cristóbal fue legalizado mediante el Acto administrativo No. 130 emitido el 3 de septiembre de 1982 por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (hoy Secretaria Distrital de Planeación – SDP), para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para adelantar cualquier acción en el barrio y/o predio, se deberá tener en cuenta las restricciones y/o condicionamientos de uso del suelo, consignadas en la resolución de legalización y los planos que la acompañan.

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

En el sector evaluado se han presentado en el pasado procesos de inestabilidad del terreno que han sido atendidos por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, en virtud de los cuales se han realizado estudios y emitido los Conceptos Técnicos, Diagnósticos Técnicos y Respuestas Oficiales que se relacionan en la siguiente tabla

Tabla 1. Relación de Documentos Técnicos emitidos por la DPAE para el sector en que se localizan los predios de la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51/57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal

Fecha	Documento	Observaciones – Recomendaciones
Oct-99	DI-805	Evaluación del predio de la Cll. 39 G Sur No. 2 – 57. Hacia la parte posterior de la vivienda existe un corte vertical del talud de aproximadamente 3.0 m de altura, en material de relleno y areniscas altamente meteorizadas, afectado por erosión en surcos debido al inadecuado manejo de las aguas lluvias. Por lo anterior se recomienda, entre otros, construcción de un muro y que a su vez sirva de soporte lateral a la vivienda; realizar manejo adecuado de las aguas de escorrentía provenientes de la parte alta del talud; y no construir en la parte alta del talud alguna construcción que pueda ocasionar la sobrecarga del escarpe
Dic-00	CCS-239-00	"Estudio de Riesgos por Remoción en Masa en los Barrios Malvinas y San Martín de Loba de la Localidad de San Cristóbal". Según se establece en dicho estudio, los predios ubicados en la Cll. 39G Sur No. 2K-51 y 2K-57 corresponden respectivamente a los lotes 740 y 741, para los cuales se define una condición de Amenaza Alta y Riesgo Medio por fenómenos de remoción en masa, para los cuales se recomienda de manera general el arreglo de las condiciones de la vivienda con el fin de disminuir su vulnerabilidad y el riesgo ante fenómenos de remoción en masa. Estas obras se deben complementar con obras de estabilización.
Oct-02	CT-3799	A partir de los resultados del "Estudio de Riesgos por Remoción en Masa en los Barrios Malvinas y San Martín de Loba de la Localidad de San Cristóbal", se recomienda entre otros, la inclusión en el programa de reasentamiento de familias localizas en zona de alto riesgo no mitigable los predios 732 a 735, localizados en la parte alta de la ladera existente en la parte posterior (costado occidental) de los dos predios de la Cll. 39G Sur No. 2K-51 y 2K-57, y después del reasentamiento declarar la zona de protección por riesgo.
Ago-05	RO-15600	Se evalúan diferentes predios del sector, entre ellos el de la Sra. Misaelina Farfán, y se indica que en éste no se observan daños en la estructura que comprometan su estabilidad estructural ante cargas verticales y/o su habitabilidad, a pesar de presentar una condición de amenaza, vulnerabilidad y riesgo alto. Igualmente se aclara que el nivel de riesgo se puede reducir, mediante la intervención de la amenaza con la construcción de obras para la protección y/o confinamiento de los taludes de corte existentes en hacia la parte posterior de la vivienda y la implementación de medidas para el manejo de las aguas de escorrentía y subsuperficiales; las cuales deben corresponder a un diseño geotécnico previo ó mediante la reducción de la vulnerabilidad con la implementación del mejoramiento de la calidad constructiva de las viviendas, de acuerdo con la reglamentación urbanística vigente para el barrio.
Mar-07	DI-3141	Se presentó un desprendimiento de suelo y un flujo de tierras en el talud de corte en suelo residual de 3m de altura aproximadamente, localizado en la parte posterior del predio de la Calle 39G Sur No. 2K-57. El proceso de inestabilidad compromete un volumen aproximado de 2 a 3 m^3 de suelo y en la actualidad no

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

Fecha	Documento	Observaciones – Recomendaciones
		comprometе la habitabilidad de la vivienda. Sin embargo, por la evidencia de grietas de tracción en la parte alta del talud de corte, el avance retrogresivo del flujo de tierras y la degradación de las características de resistencia del terreno, es posible que se presenten nuevos desprendimientos de suelo y flujos de tierras que pueden comprometer la habitabilidad de la vivienda en el corto plazo. Entre las posibles causas que generaron el desprendimiento y el flujo de tierras se encuentran la intervención antrópica realizada con el corte antitécnico para el emplazamiento de la vivienda, la falta de estructuras de confinamiento, estabilización y protección del talud de corte y la ausencia de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial. Por lo anterior se recomendó, entre otros, mantener evacuada la vivienda (Acta de Evacuación No. 001061); reconformar y estabilizar el talud de corte de la parte posterior mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales deben contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad del mismo y de la vivienda, por parte de los responsables del mismo.
May-07	RO-22944	Se informa a la Sra. Misaelina Farfán que de acuerdo con la Respuesta Oficial RO-15600 de 2005 y el Diagnostico Técnico DI-3141 de 2007 no se ha recomendado la inclusión de su predio dentro del Programa de Reasentamiento, el cual se dirige a familias en alto riesgo no mitigable; ya que **dadas las condiciones existentes en el mismo, existe la posibilidad de mitigación de riesgo dentro del predio por parte del propietario**.
Jul-07	DI-3261	Evaluación de varios sectores de los Barrios Malvinas y Guacamayas, entre ellos el predio de la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 69, vecino por el costado norte del predio de la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 57, y para el cual se recomendó, entre otros, reconformar y estabilizar el talud de corte; realizado posiblemente para el emplazamiento de la vivienda, por parte de los responsables y/o propietarios del predio mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad del mismo y de la vivienda.
Feb-09	DI-4013	Evaluación del predio de la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 69, vecino por el costado norte del predio de la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 57, en el cual se presentó reactivación del proceso de remoción en masa evidenciado con anterioridad en el punto y consistente en un desprendimiento de suelo y un flujo de tierras en un talud de corte de aproximadamente 3 m de altura, y longitud de 6m localizado en la parte posterior del predio. Al momento de la evaluación no se encuentran comprometidas la estabilidad y habitabilidad del predio. Sin embargo, de presentarse un avance retrogresivo del flujo de tierras y la degradación de las características de resistencia del terreno, es posible que se presenten nuevos desprendimientos de suelo y flujos de tierras que pueden comprometer la habitabilidad y la estabilidad de las viviendas emplazadas en los predios en comento. De igual manera, se realizó verificación en el predio de la Calle 39G Sur No. 2K-57, donde no se observa activación en el proceso evidenciado con anterioridad a pesar de que no se han acatado las recomendaciones impartidas en el Diagnóstico Técnico DI-3141 en lo relacionado con implementar medidas de estabilización para el talud de corte realizado posiblemente para el emplazamiento de la vivienda allí ubicada. Por lo anterior se recomendó, entre otros, mantener vigente la solicitud de evacuación de la vivienda ubicada en la Calle 39G Sur No. 2K-57 hasta tanto se garanticen las condiciones estabilidad y se implementen las medidas pertinentes

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

Fecha	Documento	Observaciones – Recomendaciones
		en el talud de corte de la parte posterior de la vivienda, y mantener vigentes las recomendaciones del DI-3141 y DI-3261.
May-09	DI-4133	Nueva evaluación del predio ubicado en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 69 por nuevos desprendimientos de materiales. Por lo anterior se recomendó, entre otros, A la Caja de Vivienda Popular – CVP, desde su competencia, verificar lo referente a la titularidad del predio ubicado en la Calle 39 G Sur # 2 K–69 Sur, dado que revisada la base de datos del Proyecto de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigables, con identificador 2002-4-2894, donde figura como beneficiario del proceso el señor Moreno Vallejo Juan Antonio, y que en la actualidad esta siendo nuevamente habitado por la señora Esperanza Ardila, y agilizar dicho proceso.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Las viviendas emplazadas en los predios de la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, se localizan hacia la parte media – baja de una ladera natural de pendiente moderada a fuerte correspondiente al flanco oriental del Cerro Guacamayas, conformada predominantemente por una secuencia areno-arcillosa del conjunto inferior de la Formación Regadera (Ter), cubierta por un depósito coluvial, y con influencia tectónica importante.

La ladera circundante a los predios evaluados ha presentando afectación por fenómenos de inestabilidad del terreno tipo deslizamientos y flujos, que afectan principalmente los depósitos coluviales superficiales y los rellenos antrópicos conformados para el emplazamiento de viviendas. Estos procesos de inestabilidad, tanto de carácter local como general, han conllevado al reasentamiento de varias viviendas del sector, entre ellas las ubicadas en la parte alta de la ladera existente hacia el costado occidental (parte posterior) de los dos predios evaluados en el presente documento (**Figura 1 – Fotografía 1**).

Hacia la parte posterior de los predios evaluados se han conformado taludes de corte posiblemente para el emplazamiento de los predios de la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, los cuales han presentado, como se ha citado en los antecedentes, procesos locales de inestabilidad que se han asociado principalmente con la carencia de estructuras de contención y drenaje en dichos taludes, para lo cual se ha recomendado (específicamente a los responsables de la vivienda de la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 57) implementar medidas de estabilización con el fin de mitigar su condición de riesgo, actividades que a la fecha no han sido implementadas (**Fotografía 2**).

Las viviendas emplazadas en los predios ubicados en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, corresponden a dos edificaciones en materiales de recuperación (predominantemente madera), con piso en acabado de mortero y cubierta liviana en tejas de zinc, cimentadas en rellenos antrópicos de bajas especificaciones, las cuales presentan deficiencias constructivas importantes relacionadas principalmente con la carencia de elementos estructurales de confinamiento y amarre horizontal (tipo columnas y vigas) que puedan aportar rigidez a la estructura; igualmente se observan deficiencias en el sistema de cimentación (**Fotografías 3 y 4**).

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

Si bien al momento de la inspección visual no se evidencia compromiso en la estabilidad y habitabilidad de las viviendas evaluadas, a pesar de las deficiencias constructivas que presentan las dos edificaciones, así como por efecto de los procesos locales de desprendimiento de materiales que se presentan en los taludes de corte localizados en la parte posterior (costado occidental) de los predios evaluados, no se descarta que dicha condición pueda presentar cambios significativos ante una eventual inestabilización de volúmenes importantes de materiales en la ladera existente hacia el costado occidental de los predios localizados en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, terreno colindante con los taludes de corte conformados en la parte posterior de los predios mencionados posiblemente para el emplazamiento de las viviendas.

Es importante resaltar que si bien los procesos de desprendimiento de materiales que se han presentado eventualmente en los taludes de corte existentes hacia la parte posterior de los predios evaluados, se han asociado principalmente con la carencia de obras de contención y drenaje en los mismos, no debe desconocerse la ocurrencia de antiguos procesos de inestabilidad del terreno, tipo deslizamientos y flujos localizados ladera arriba de los mencionados taludes de corte de la parte posterior de los predios, que han conllevado al reasentamiento de varias viviendas debido al compromiso de estabilidad y habitabilidad de las mismas, y en los cuales se observan actualmente evidencias de movimientos recientes en los escarpes y las zonas húmedas de los mismos.

Igualmente se advierte que la demolición de las viviendas reasentadas y la adecuación de sus predios, localizados al respaldo y ladera arriba de las viviendas evaluadas en el presente documento, han generado un cambio en el uso del suelo y una consecuente variación del régimen de infiltración de agua al terreno, condición que, debido igualmente a la inexistencia de obras de estabilización de estos antiguos procesos, favorecen la saturación de los materiales y la reactivación de los antiguos deslizamiento existentes en el sector. Por lo anterior, en caso de presentarse movimientos importantes por la reactivación de los antiguos procesos de inestabilidad existentes hacia la parte media y alta de la ladera localizada en la parte posterior de los dos predios evaluados, los empujes que éstos producirían podrían ser superiores a la capacidad de las obras estabilización que hipotéticamente pudieran implementarse en los taludes de corte existentes en la parte posterior de los predios emplazados en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, configurándose así una condición de riesgo no mitigable; lo anterior considerando el carácter dinámico (es decir, cambiante en el tiempo) del factor riesgo ya que se están reactivando los antiguos procesos de inestabilidad del terreno y adicionalmente la ladera en su proceso natural ha seguido degradándose paulatinamente debido a las condiciones climáticas y las características topográficas y geológicas del sector.

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

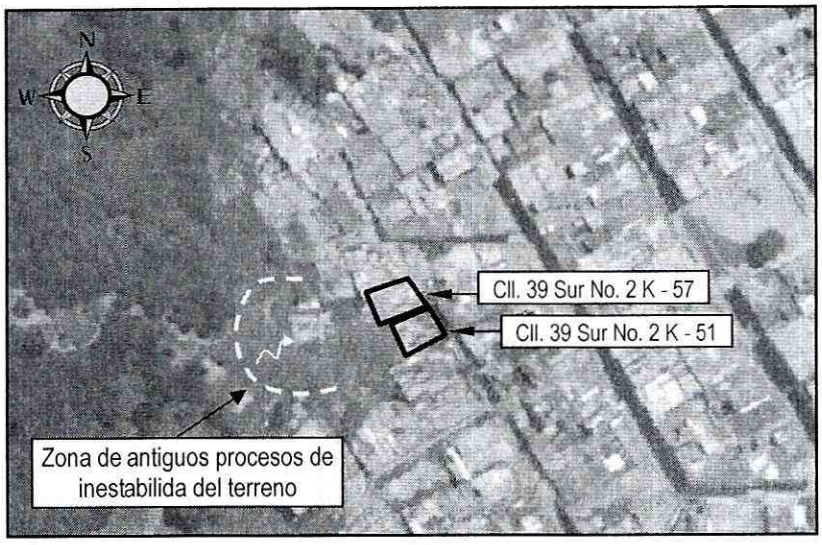


Figura 2. Vista general del sector en que se localizan los predios evaluados. La ladera localizada hacia el costado occidental de los mismos presenta procesos antiguos de inestabilidad que conllevaron al reasentamiento de varias viviendas localizadas en la parte posterior de las viviendas en comento.

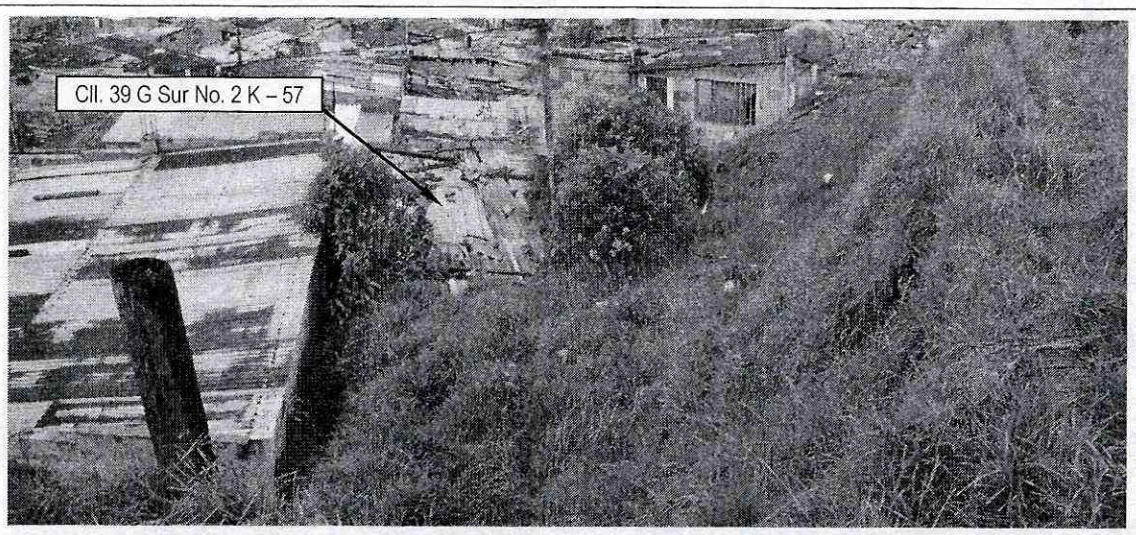
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



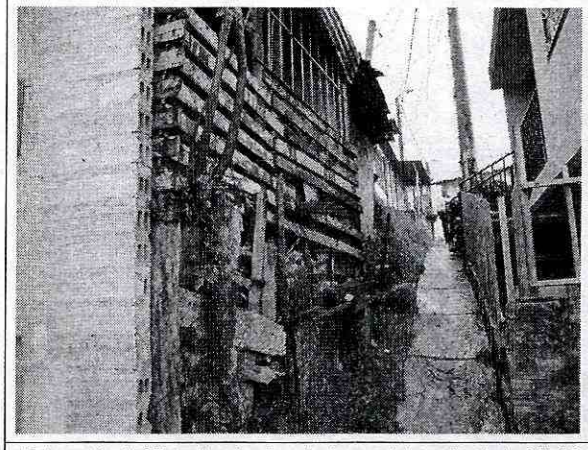
Fotografía 1. Vista general de la ladera localiza en la parte posterior de los predios ubicados en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, afectada por antiguos procesos de inestabilidad. Se observan escarpes de deslizamientos y taludes de corte conformados para el emplazamiento de las viviendas hoy reasentadas.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

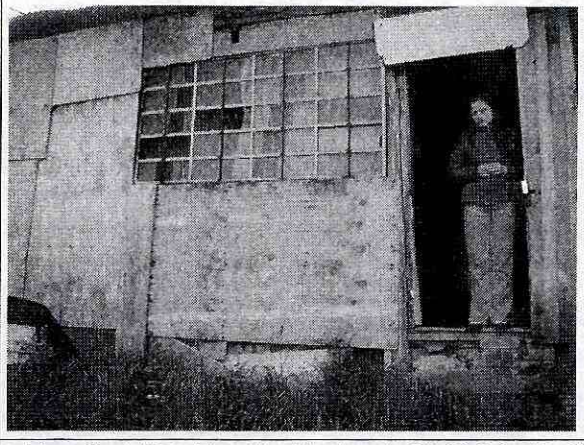
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Fotografía 2. Vista desde la parte alta de los taludes de corte conformados en la parte posterior de los predios evaluados. De acuerdo con lo observado, dichos taludes presentan desprendimientos de materiales asociados con la carencia de obras de contención y drenaje, y empujes por antiguos procesos de inestabilidad de carácter general ocurridos en la ladera.



Fotografía 3. Vista desde el costado sur del predio de la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51. se observa en primer plano la calidad de la estructura de contención del relleno de cimentación



Fotografía 4. Vista del predio ubicado en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 57. Se observa el tipo y calidad de los materiales de construcción.

6. AFECTACIÓN

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Pastor Santiago González	Cll. 39 G Sur No. 2 K 51	3143280163	2	2	-	Desprendimiento de materiales desde el talud de corte localizado en la parte posterior del predio, que afectan principalmente el baño de la edificación.

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

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
2	Misaelina Farfán Guerrero	Cll. 39 G Sur No. 2 K 51	3641541	4	1	3	Desprendimiento de materiales desde el talud de corte localizado en la parte posterior del predio, que afectan principalmente el patio de la vivienda.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

SI		NO	X	CUAL?	

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

- Reactivación de antiguos procesos de inestabilidad existentes en la ladera localizada hacia la parte posterior (costado occidental) de los predios evaluados, lo cual podría generar empujes importantes en la parte posterior de los predios evaluados.
- Nuevos desprendimientos de materiales en los taludes de corte localizados hacia la parte posterior de los predios ubicados en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector y de las viviendas emplazadas en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad y habitabilidad de las viviendas emplazadas en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, no se encuentran comprometidas en el corto plazo a pesar de los desprendimientos menores de materiales que se presentan en los taludes de corte localizados en la parte posterior (costado occidental) de los mismos, ni a pesar de las deficiencias constructivas que presentan las edificaciones.
- Ante la posibilidad de que se presente reactivación de los antiguos procesos de inestabilidad que han afectado la ladera localizada hacia la parte alta de la ladera, zona posterior (costado occidental) de las viviendas emplazadas en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, se recomienda incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizas en Zona de Alto Riesgo No mitigable los predios ubicados en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, en los que habitan respectivamente el Sr. Pastor Santiago González y su familia, y la Sra. Misaelina Farfán Guerrero y su familia.
- En aras de proteger la estabilidad de las demás viviendas emplazadas en el sector evaluado ante una eventual reactivación de los antiguos procesos de inestabilidad del terreno que han afectado la ladera localizada hacia la parte

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

posterior (costado occidental) de las viviendas emplazadas en la Cll. 39 G Sur No. 2 K – 51 y 2 K – 57, Barrio Las Guacamayas, Localidad de San Cristóbal, 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, el sector en mención, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la actualización de estudios, diseños y la ejecución de obras de mitigación .

- Finalmente, se recomienda a los responsables de los predios evaluados 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