DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-5755
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO FOPAE 2011ER10850

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIO: LUIS ALBERTO SANCHEZ FERNANDEZ				SOLICITANTE
COE:	36	MOVIL:	21	Comunidad
FECHA:	17 agosto 2011	HORA:	02:50 pm.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	Carrera 16 A Este No. 21 - 47 Sur	ÁREA DIRECTA:			10 m^2		
BARRIO:	Triangulo Alto	POBLACIÓN ATENDIDA:			6		
UPZ:	32 - San Blas	FAMILIAS	1	ADULTOS	6	NIÑOS	0
LOCALIDAD:	San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS			1		
CHIP	AAA0000MSBR	DOCUMENTO REMISORIO			CR-13075		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Desarrollo Triángulo Alto se encuentra actualmente en proceso de legalización por parte del Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD (Actual Secretaría Distrital de Planeación). Para dicho proceso el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo № CT-4314 del 4 de Mayo de 2006, en el cual se recomienda, entre otras cosas, proceder con la legalización del desarrollo excluyendo los predios que se encuentran en la zona de amenaza alta (Manzana Y2 Lotes 11 y 18 y Zona Verde № 1) y/o riesgo alto [Manzana 20 Lote 9 y Manzana Z8 Todos los Lotes (1 a 21)], incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable Por Remoción en Masa, a los habitantes de los predios en alto riesgo que aún no se han incorporado (Manzana Z8 Lotes 5, 6, 7, 8, 13 y 16), y continuar con el tramite en el programa de reasentamiento para los predios cuyas familias fueron o están siendo objeto de reasentamiento (Manzana 20 Lotes 9, 11 y 12 y Manzana Z8 Lotes 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20 y 21). El predio de la Carrera 16A Este No. 21-47 Sur (Manzana 10 Lote 22), barrio Triangulo Alto en la localidad de San Cristóbal, donde habita el señor José Vicente Rodríguez Parra y su familia, según el Concepto Técnico 4314 se encuentra clasificado en Amenaza y Riesgo Medio por Fenómenos de Remoción en Masa (véase 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

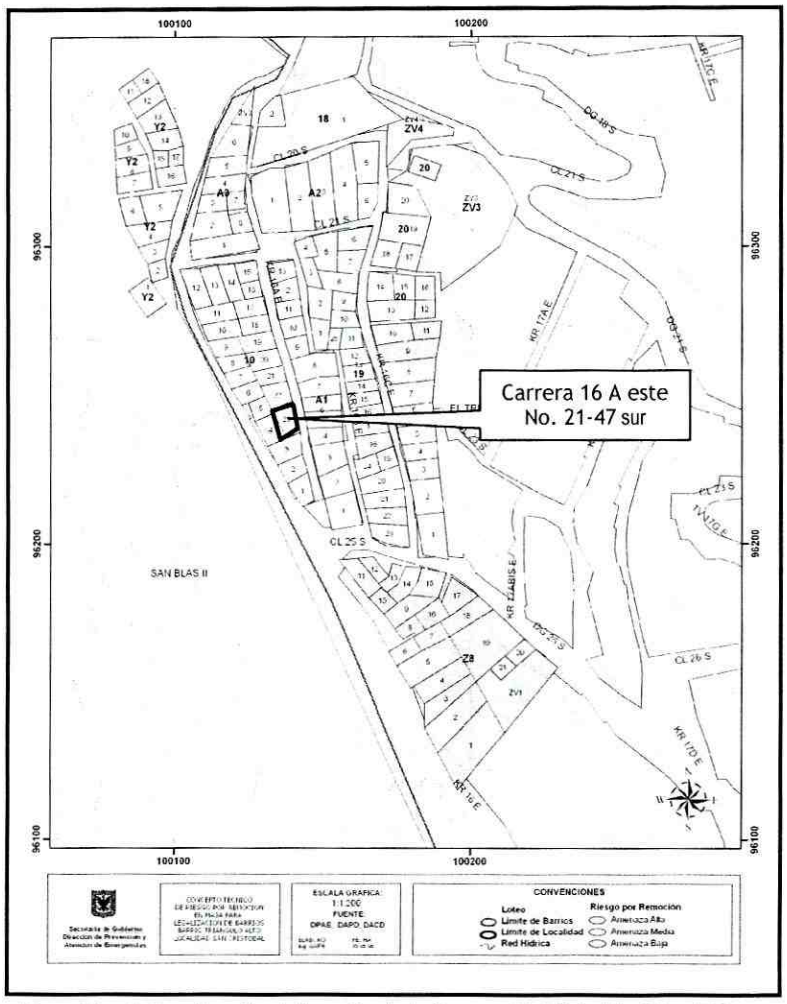

Figura No. 1. Localización del predio de la Carrera 16 A Este No. 21 - 47 Sur y Clasificación de Riesgo por Remoción en Masa según el Concepto Técnico No. CT- 4314

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE ha emitido Respuestas Oficiales para el sector donde se encuentra emplazado el predio evaluado, documentos realizados con base en visitas técnicas de campo que involucran la evaluación estructural y geotécnica del predio de la referencia; dichos documentos se citan a continuación en la Tabla No. 1 y adicionalmente podrán ser consultados en la página web www.sire.gov.co.

Tabla No. 1. Respuestas Oficiales para el sector evaluado de la Carrera 16A Este No. 21-47 Sur (Manzana 10 Lote 22), barrio Triangulo Alto en la localidad de San Cristóbal

DOC. N°	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
DI-4779	SEP- 2010	El predio de la referencia se encuentra relacionado en la Tabla No. 9. Predios del desarrollo Triangulo Alto, que no presentaban compromiso en la habitabilidad y estabilidad en el corto plazo o mediano plazo bajo cargas normales de servicio.
DI-4220	ABR-2009	En la Tabla 3. **Identificación, nomenclatura y descripción de los lotes ubicados en el Desarrollo Triangulo Alto, objeto de visita y evaluación, solicitado en el Radicado FOPAE 2009ER3663. Entre otros** se describió el estado del predio de la Carrera 16 A Este No. 21-

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

DOC. N°	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		47 Sur, donde habita el señor José Vicente Rodríguez Parra. *"Corresponde a una vivienda de un (1) nivel, la cual presenta una combinación de sistemas y materiales estructurales, el muro de fachada y de los costados occidente y norte están construidos en mampostería simple, los muros divisorios en madera y material de recuperación, el piso es en suelo afirmado, al interior de la vivienda se presentan deficiencias constructivas, asociadas al tipo del materiales con los cuales fue construida, así como deficiencias en las uniones de los elementos de madera. La estabilidad y habitabilidad de la vivienda pueden verse comprometidas en el mediano plazo antes cargas normales de servicio. En el Numeral 5 Afectación. Describe para el predio en referencia" "Sin daños en el momento de la visita".*
RO-26694	NOV-2007	Para este informe se destacó que *"Entre las posibles causas de la afectación estructural sobre las viviendas de la Carrera 16A Este No. 21-47 Sur (Manzana 10 Lote 22) y Manzana 10 Lote 23 se encuentran los siguientes:* - *La realización de manera antitécnica del relleno y del muro en piedra pegada entre predios privados que confina la cimentación del predio de la manzana 10 Lote 23.* - *El manejo inadecuado de las aguas de escorrentia en el muro en piedra pegada entre predios privados lo que genera presiones hidrostáticas y desplazamiento horizontal.* - *Las deficiencias constructivas de las edificaciones asociadas a la ausencia de elementos estructurales de confinamiento del tipo vigas y columnas.* *Por tanto se recomienda lo siguiente:* - *Al responsable y/o responsables de los predios evaluados consultar la reglamentación urbanística definida para el Desarrollo Triángulo Alto por la Secretaría Distrital de Planeación-SDP (antiguo DAPD), para 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 caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo se recomienda a los responsables de los predios de la Carrera 16A Este No. 21-47 Sur (Manzana 10 Lote 22) y Manzana 10 Lote 23, implementar acciones para el reforzamiento y mejoramiento de la calidad de la vivienda, así como reconformar y estabilizar el relleno de cimentación y el muro de confinamiento en piedra pegada del predio de la Manzana 10 Lote 23, 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. Dichas acciones deben realizarse con el apoyo de personal idóneo, 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, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.*
RO-31153	JUL-2008	**En este informe se** describió el estado del predio de la Carrera 16 A Este No. 21-47 Sur, donde habita el señor José Vicente Rodríguez Parra: *"con base en la inspección visual al interior de la vivienda en comento se observó que la misma presenta deficiencias constructivas, asociadas al tipo del materiales con los cuales fue construida, así como deficiencias en las uniones de los elementos de madera, debido a lo cual, la estabilidad de dichos elementos estructurales así como también de las divisiones y la cubierta de la vivienda, pueden verse comprometidas en el mediano plazo; no se evidenciaron Procesos de Remoción en Masa de carácter general o local en la zona.* *Por lo anterior y con base en la visita técnica, se concluye y recomienda:* • *La estabilidad y habitabilidad del predio ubicado en la Carrera 16A Este No. 21 - 47 Sur, del Desarrollo Triangulo Alto de la Localidad de San Cristóbal, donde habita el señor José Vicente Rodríguez Parra y Su familia pueden verse comprometidas en el mediano plazo por las deficiencias constructivas evidenciadas al interior de la vivienda, bajo cargas normales de servicio.* • *Al responsable y/o responsables del predio ubicado en la Carrera 16A Este No. 21 - 47 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el Desarrollo Triangulo Alto de la Localidad de San Cristóbal, por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, para 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 caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el citado predio, se recomienda a los responsables del predio en mención, implementar acciones para el mejoramiento de la calidad de la construcción con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la*

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

DOC. N°	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el Desarrollo, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. • *Por tanto y dado que dicha situación se presenta en predios privados, la DPAE está impedida para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de vivienda, por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los propietarios.* • *Al responsable y/o responsables del predio evaluado, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del predio y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad".*

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

La vivienda emplazada en el predio de la Carrera 16A Este No. 21 - 47 Sur, desarrollo el Triangulo Alto de la localidad de San Cristóbal, se localiza en la parte media de una ladera de pendiente cercana a los 35° y se observa que para el emplazamiento de la vivienda se dispuso un relleno en el costado norte del predio posiblemente para nivelar el piso de cimentación de la misma, el cual se encuentra confinado por un muro en piedra pegada de 60 cm de altura en una longitud de 10 m aproximadamente. Con base en la inspección visual se evidenció afectación sobre dicho muro, el cual se encuentra fracturado y presenta pérdida de suelo de soporte y también se observa que el suelo de relleno ha presentado asentamientos diferenciales.

La vivienda de un nivel, presenta una combinación de sistemas estructurales y materiales de construcción, encontrando que el muro de fachada está construido en mampostería simple, los muros de cerramiento y los muros divisorios en madera y material de recuperación, el piso en mortero sobre suelo afirmado y la cubierta en tejas de zinc y tejas plásticas las cuales se encuentran soportadas por un entramado liviano en madera.

Adicionalmente, con base en la inspección visual al interior de la vivienda, se observó que la misma presenta deficiencias constructivas, asociadas al tipo de materiales con los cuales fue construida, así como a la carencia de elementos estructurales de confinamiento y amarre como columnas y vigas; también se destaca que al momento no se evidenciaron procesos de remoción en masa de carácter general o local en la zona.

Por último, se observa que el muro de la fachada de la vivienda, al lado norte, construido en mampostería simple y levantado sobre el muro de cimentación descrito con anterioridad, presenta fracturas múltiples, pérdida de verticalidad y fisuras con aberturas hasta de 5 mm (ver Foto No. 2), presentando riesgo de caída, situación que muy posiblemente está asociada a los asentamientos diferenciales del suelo de relleno.

Por lo anteriormente observado, se procedió a realizar restricción parcial de uso al espacio de habitación contigua a muro que presenta afectación, ubicado en la parte nor oriental de la vivienda, por el riesgo que representa habitar en él, hasta tanto se mitigue la situación de riesgo presentada. Se debe realizar el retiro controlado del muro que presenta riesgo de caída, actividad que debe ser realizada por parte del propietario del inmueble y con la ayuda de personal idóneo. Esta restricción se realiza con el Acta No. 3392 del 17 de agosto de 2011.

Se resalta que ante una eventual caída súbita del muro, se puede ver afectado el antejardín y parte del sendero peatonal correspondiente a la carrera 16 A Este, situación que afectaría el paso de los peatones en ese sector, por tal razón se reitera realizar el retiro controlado de dicho muro en el menor tiempo posible.

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



Foto 1. Predio de la Carrera 16A Este No. 21-47 Sur (Manzana 10 Lote 22), barrio Triangulo Alto en la localidad de San Cristóbal,

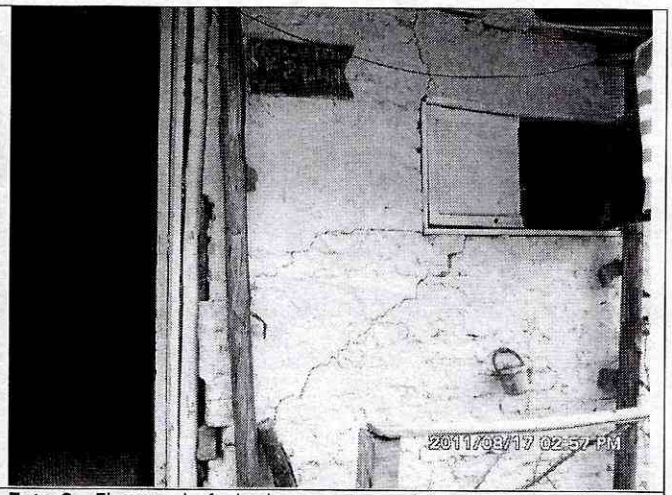

Foto 2. El muro de fachada presenta agrietamientos y peligro de caída.



Foto 3. Se observa la perdida de suelo de soporte y la fractura de la estructura de cimentación de la vivienda.



Foto 4. Se restringe el uso de esta habitación por el riesgo de caída del muro que se detalla en la fotografía.

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

6. AFECTACIÓN:

ACTA DE RESTRICCION	FECHA DE NOTIFICACIÓN DE LA RESTRICCION	DIRECCIÓN DEL PREDIO	CABEZA DE FAMILIA IDENTIFICADA EN LA UNIDAD HABITACIONAL	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
3392	17-Ago-2011	Carrera 16A Este No. 21-47 Sur	José Vicente Rodriguez	6	6	0	Pérdida del suelo de soporte y fractura de la estructura de cimentación del costado norte de la vivienda, asentamientos diferenciales del suelo de relleno conformado para el emplazamiento de la vivienda y pérdida de verticalidad y agrietamiento del muro de fachada del lado norte.

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)

- Se puede presentar el colapso súbito del muro referido, llegando a comprometer la integridad física de las personas que llegaren a usar el espacio restringido y las que transitan por la Carrera 16 A Este.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- El 17 de agosto de 2011, en atención al radicado 2011ER10850, personal del Fondo Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, realizó visita técnica al sector del Carrera 16A Este No. 21 - 47 Sur, del Desarrollo Triangulo Alto de la localidad de San Cristóbal, donde habita el señor José Vicente Rodríguez Parra y su familia.

- Recomendación de restricción parcial de uso de la alcoba contigua al muro de fachada, ubicada al costado nor oriental de la vivienda de la Carrera 16A Este No. 21 - 47 Sur, desarrollo el Triangulo Alto de la localidad de San Cristóbal; mediante el acta 3392 del 17 de agosto de 2011.

10. CONCLUSIONES

- La estabilidad y habitabilidad de la vivienda en general, emplazada en el predio de la Carrera 16A Este No. 21 - 47 Sur, desarrollo el Triangulo Alto de la localidad de San Cristóbal, donde habita el señor José Vicente Rodríguez Parra y su familia, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, por las deficiencias constructivas evidenciadas, sin embargo se restringe el uso de la alcoba contigua al muro de fachada que presenta riesgo de caída en la parte nor oriental de la misma, dado que se encuentra comprometida la estabilidad y habitabilidad en esta área. Se resalta que a la menor brevedad se debe realizar el retiro controlado del muro que presenta riesgo de caída, actividad que debe ser realizada por parte del propietario del inmueble y con la ayuda de personal

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

idóneo, ya que la caída del mismo podría causar afectación al sendero peatonal de la Carrera 16 A Este. Adicionalmente es probable que ésta vivienda pueda presentar algunas afectaciones ante cargas dinámicas (sismo u otros).

11. ADVERTENCIAS

- Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar sobre la vivienda evaluada, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector, por la Secretaría Distrital de Planeación - SDP (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio en referencia.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para la vivienda evaluada, cualquier intervención que se vaya a adelantar, se debe realizar 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 el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- Me permito recordar que es obligación de los propietarios y/o responsables de inmuebles, propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de la edificación y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. - Acuerdo 20/95.
- 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 vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

12. RECOMENDACIONES

- Mantener la restricción parcial de uso de la alcoba contigua al muro de fachada de la parte nor oriental de la vivienda ubicada en la Carrera 16A Este No. 21 - 47 Sur, desarrollo el Triangulo Alto de la localidad de San Cristóbal, hasta tanto se realice el retiro controlado del muro que presenta riesgo de caída, actividad que debe ser realizada por parte del propietario del inmueble y con la ayuda de personal idóneo y en el menor tiempo posible, ya que la caída de éste muro puede causar afectación al sendero peatonal de la Carrera 16 A Este y a los transeúntes del mismo.
- Al responsable de la vivienda emplazada en el predios con nomenclatura Carrera 16A Este No. 21 - 47 Sur, desarrollo el Triangulo Alto de la localidad de San Cristóbal, implementar acciones tendientes al retiro controlado del muro de la fachada que se encuentra con peligro de caída y adoptar las medidas necesarias para el mantenimiento, reforzamiento y mejoramiento de la calidad de la vivienda, 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 el barrio, 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

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas en el presente documento, con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes, vecinos y transeúntes del sector.
- También se recomienda a los habitantes del sector de la nomenclatura Carrera 16A Este con 21 Sur, desarrollo el Triangulo Alto de la localidad de San Cristóbal, 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.

NOMBRE	LUIS ALBERTO SANCHEZ FERNANDEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL-MG. EN GERENCIA Y ESPECIALISTA EN RIESGOS
MATRÍCULA	25202-60857 CND

Elaboró

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

Aprobó

Vo. Bo. **ARQ. JORGE ALBERTO PARDO**
SUBDIRECTOR 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