DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI- 3884
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Evento No. 94938

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS					SOLICITANTE
COE:	23	MOVIL:	20		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	22 de noviembre de 2008	HORA:	1:00 pm		

DIRECCIÓN:	Lote 4 de la Manzana F	ÁREA DIRECTA:	250 m²				
BARRIO:	San Martín	POBLACIÓN ATENDIDA:	5				
UPZ:	55 – Diana Turbay	FAMILIAS	1	ADULTOS	2	NIÑOS	3
LOCALIDAD:	18 – Rafael Uribe Uribe	PREDIOS EVALUADOS	1				
CHIP	----------	DOCUMENTO REMISORIO		CR - 5100			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

El Barrio San Martín fue legalizado mediante el Acto administrativo 0810 del 11 de noviembre de 2005 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 – DPAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo CT- 4068 del 15 de febrero de 2005. De acuerdo con los resultados de dicho Concepto el Lote 4 de la Manzana F, es un predio con nivel de Amenaza Media y Riesgo Medio por procesos de remoción en masa.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Concepto Técnico CT-4068 se manifiesta que dadas las condiciones intrínsecas de las laderas del sector, en particular su alta pendiente, estas pueden resultar muy sensibles a cualquier intervención o modificación del medio físico; por esto, se requiere que cualquier intervención antrópica a realizarse en la misma esté lo suficientemente soportada en estudios técnicos específicos y diseños adecuados; por otra parte se recalca la importancia de que las entidades Distritales intervengan de manera pronta y adecuada las laderas en comento, he implementen las obras de infraestructura que permitan mejorar las condiciones de estabilidad del sector en las zonas definidas como de Amenaza Media. Adicionalmente recomienda para el sector donde se ubica el Lote 4 de la Manzana F, adelantar obras de

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

protección de laderas e implementación de redes de alcantarillado de buena capacidad y calidad a fin de evitar que los caudales excesivos de agua continúen con el deterioren el sector.

Dado que para el Barrio San Martín las condiciones de Amenaza y/o Riesgo a nivel de predio definidas en el Concepto Técnico CT - 4068 del 15 de febrero de 2005 experimentaron cambios, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo CT- 5221 del 27 de junio de 2008. De acuerdo con los resultados de dicho Concepto, el Lote 4 de la Manzana F, es un predio con nivel de Amenaza Alta y Riesgo Medio por procesos de remoción en masa.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el Concepto Técnico CT- 5221 se manifiesta que los predios para los cuales se definió una condición de amenaza alta y riesgo medio; no se les debe condicionar ni restringir su uso urbano dada su condición de riesgo medio; no obstante, se recomienda en el mediano plazo, que los propietarios protejan el talud adyacente a éstos y se realicen obras de drenaje que conduzcan adecuadamente las aguas de escorrentía y servidas, lo cual debe estar soportado en estudios técnicos adecuados, con el fin de evitar que se modifiquen y deterioren las condiciones físicas de la zona, que se traduce en un cambio en la condición de amenaza y por ende del riesgo.

Por otra parte en el Concepto Técnico CT- 5221, se recomienda implementar obras de infraestructura que contribuyan con el mejoramiento integral del sector, entre otras: dotación de adecuadas redes de acueducto y alcantarillado, obras de protección de laderas, pavimentación de vías y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas lluvias y de escorrentía superficial. Para adelantar estas obras de infraestructura por parte de las entidades competentes, se deberá tener en cuenta la calificación de amenaza de los predios a intervenir y predios aledaños, en especial las zonas calificadas con amenaza media y alta, que en concordancia con el Artículo 16 del Decreto Distrital 332 de 2004, se deben intervenir con base en estudios técnicos y análisis de riesgos que incluya las medidas de prevención y mitigación, con el propósito de garantizar la funcionalidad y estabilidad de dichas obras y evitar la afectación de las condiciones físicas del sector.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó un proceso de remoción en masa tipo rotacional retrogresivo, cuyo bloque inestable comprometió un volumen de material cercano a los 8 m³, los cuales se desprendieron de una ladera natural de aproximadamente 20 grados de inclinación, compuesta localmente por material arcilloso y cobertura en limo orgánico. Adicionalmente el proceso de remoción en masa anteriormente descrito, generó el colapso del muro de cerramiento Sur-occidental de una (1) vivienda de un (1) nivel en mampostería simple, con cubierta en teja de zinc y deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas; vivienda ubicada en la parte baja de la ladera natural, en la cual posiblemente se generaron taludes de corte para el emplazamiento de la vivienda en comento; situación que con base en la inspección visual y el estado del predio tras el proceso de remoción en masa que lo afectó, no fue posible comprobar (Ver Registro Fotográfico).

Sobre la Calle 49D Sur, la cual limita el proceso de remoción en masa en mención por el costado Sur-occidental del mismo, se observó una franja de terreno deficientemente compactada, a través de la cual se generó la corona del proceso de remoción en masa anteriormente descrito. Por otra parte, la franja de terreno deficientemente compactada, posiblemente corresponde a las obras desarrolladas en el sector por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogota, EAAB, para el

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

emplazamiento de las redes de alcantarillado. Por otra parte, hacia el costado derecho del proceso de remoción en masa, se observó un poste perteneciente a la Empresa de Teléfonos de Bogotá, el cual exhibía perdida de verticalidad.

Entre las posibles causas por las cuales se generó el proceso de remoción en masa, están las obras desarrolladas en la Calle 49D Sur, por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogota, EAAB, para el emplazamiento de las redes de alcantarillado, la falta de medidas de estabilización y drenaje en los taludes de corte posiblemente generados para el emplazamiento de la vivienda evaluada y las fuertes lluvias que han cobijado el sector. Por otra parte, entre las posibles causas por las cuales se generó el colapso del muro de cerramiento del costado Sur-occidental de la vivienda evaluada, están las deficiencias constructivas de la misma y el empuje ejercido por el material desprendido de la ladera y que impacto el muro en comento. Adicionalmente, entre las posibles causas por las cuales se generó la perdida de verticalidad del poste ubicado en el costado derecho del sector de la ladera natural afectado por el proceso de remoción en masa, están los movimientos diferenciales del terreno donde se emplaza el poste, a causa del proceso de remoción en masa que afectó la ladera.

Dadas las características generales del proceso de remoción en masa observado y su posible carácter retrogresivo, así como la cantidad de material desprendido, las características topográficas del sector y la distribución espacial de la Calle 49D Sur, el proceso de remoción en masa y la vivienda evaluada, es posible que se presenté un avance en el proceso de remoción en masa en comento, posiblemente generando el colapso total de la vivienda en mención y mayor compromiso de la Calle 49D Sur, así como la caída del poste perteneciente a la Empresa de Teléfonos de Bogota y ubicado en el costado derecho del sector de la ladera natural afectada por el proceso de remoción en masa en mención.

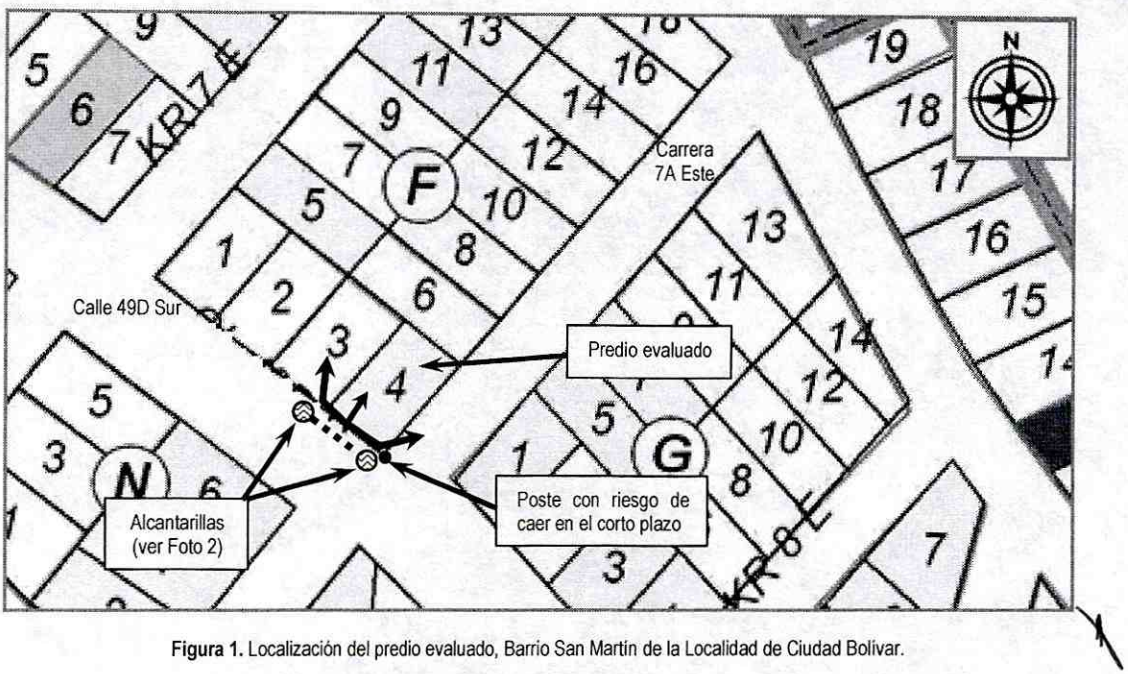

Figura 1. Localización del predio evaluado, Barrio San Martín de la Localidad de Ciudad Bolívar.

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

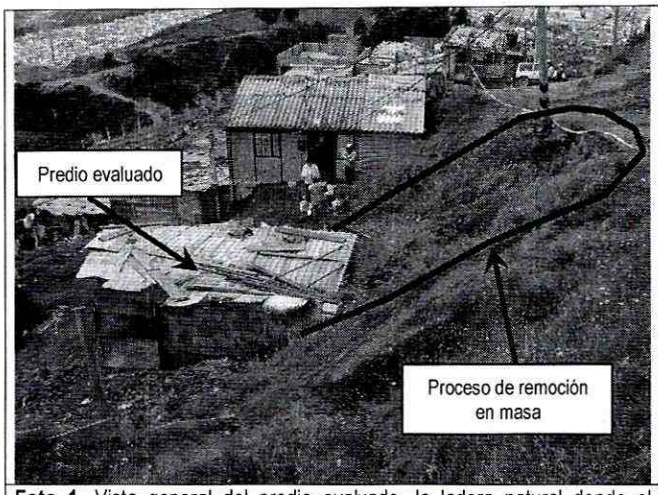

Foto 1. Vista general del predio evaluado, la ladera natural donde el mismo se localiza y el proceso de remoción en masa.



Foto 2. Vista de la Calle 49D Sur, en el sector de la misma afectado por el Proceso de Remoción en Masa. Se observan dos (2) alcantarillas y una franja de terreno posiblemente excavada para el emplazamiento de la red de alcantarillado.

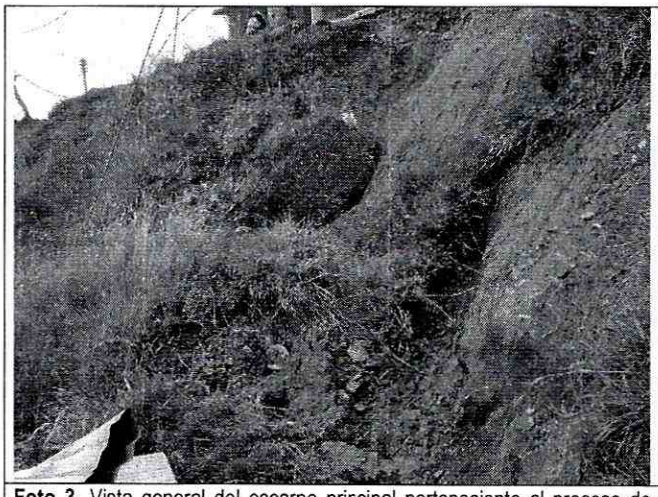

Foto 3. Vista general del escarpe principal perteneciente al proceso de remoción en masa que afecto el predio evaluado.



Foto 4. Costado Sur-occidental del predio evaluado, donde se presentó el colapsado de un muro de cerramiento, a causa del proceso de remoción en masa.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Ángel Maria Rativa Ramírez	Lote 4 de la Manzana F	5716272	5	2	3	Colapso del muro de cerramiento ubicado en el costado Sur de la vivienda evaluada.

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

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	**X**	**NO**		**CUAL?**	1. Perdida parcial de la superficie de rodadura perteneciente a la Calle 49D Sur 2. Perdida de verticalidad de un poste perteneciente a la Empresa de Teléfonos de Bogota. 3. Posible afección en la red de alcantarillado.

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

- Avance en el proceso de remoción en masa identificado, así como posible colapso total de la vivienda evaluada, la cual resultó afectada por el proceso de remoción en masa en comento.

8. **ACCIONES ADELANTADAS**

- Evaluación cualitativa de la ladera natural en el sector de la misma afectada por el proceso de remoción en masa
- Evaluación cualitativa de la vivienda afectada por el proceso de remoción en masa.
- Solicitud a los responsables del predio identificado como Lote 4 de la Manzana F, de evacuar el predio de manera temporal y preventiva, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad y habitabilidad del mismo, así como de la ladera natural afecta por el proceso de remoción en masa antes descrito y ubicada en el costado Sur del predio en comento. Solicitud desarrollada mediante Acta No. 004354 del 22 de noviembre de 2008.
- Solicitud por medio de la Red Distrital de Emergencias de Bogotá, de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y la Empresa de Teléfonos de Bogotá, para que desde su competencia se verifique el estado daño y/o estabilidad de sus redes e infraestructura emplazada en el sector afectado por el proceso de remoción en masa.
- Solicitud por la Red Distrital de Emergencias de apoyo de la Secretaria Distrital de Integración Social, para que desde su competencia realice los censos de afectación y de ser necesario entregue las ayudas humanitarias correspondientes.

9. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

✓ La estabilidad y habitabilidad de la vivienda emplazada en el Lote 4 de la Manzana F, se encuentra comprometida en el corto plazo, por el proceso de remoción en masa que afecta el sector de la ladera natural ubicado hacia el costado Sur del predio en comento, por lo que se recomienda a los responsables del mismo, evacuarlo de manera temporal y preventiva, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad estructural y habitabilidad de la vivienda, así como la estabilidad del sector de la ladera natural afectada por el proceso de remoción en masa antes descrito y posiblemente generado por la intervención antrópica reciente realizada en el sector.

✓ A la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, desde su competencia, verificar si las obras desarrolladas para el emplazamiento de la red de alcantarillado sobre la Calle 49D Sur en el sector de la misma afectada por el proceso de remoción en masa aquí descrito, cuentan con los estudios

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

técnicos previos que permitan mitigar las posibles afecciones generadas sobre la zona intervenida y las construcciones aledañas, ya que según lo manifestado en el Concepto Técnico CT- 5221, para adelantar obras de infraestructura por parte de las entidades competentes, se deberá tener en cuenta la calificación de amenaza de los predios a intervenir y predios aledaños, en especial las zonas calificadas con amenaza media y alta, que en concordancia con el Artículo 16 del Decreto Distrital 332 de 2004, se deben intervenir con base en estudios técnicos y análisis de riesgos que incluya las medidas de prevención y mitigación, con el propósito de garantizar la funcionalidad y estabilidad de dichas obras y evitar la afectación de las condiciones físicas del sector .

- ✓ A la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para garantizar que se cumpla lo establecido en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.

- ✓ Adicionalmente, se informa a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, que dado que la ejecución de la obras desarrolladas en el sector por parte suya para el emplazamiento de las redes de Alcantarillado, posiblemente generaron afectación en el sector evaluado, se debe tener en cuenta lo estipulado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004, que se citan a continuación:

Artículo 15º. Análisis de riesgos y de medidas de prevención y mitigación. *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto 919 de 1989, las entidades o personas públicas o privadas cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer análisis de riesgos, de planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación. Para este efecto, la DPAE, en consulta con las Comisiones Interinstitucionales pertinentes del SDPAE, preparará para su adopción por Decreto del Alcalde Mayor las normas en virtud de las cuales se definan los casos específicos de exigibilidad, los términos técnicos, las instancias institucionales para su presentación y aprobación, y los mecanismos de seguimiento y control.*

Los planes de contingencia y las medidas de prevención y mitigación necesarios según los análisis efectuados conforme a este artículo y a lo establecido en el artículo 16o, deben ser adoptados por las personas públicas o privadas en desarrollo de las actividades a su cargo que sean generadoras de riesgo público.

PARAGRAFO. *En todos aquellos casos en que las personas privadas estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los términos de los artículos 15 y 16 del presente Decreto, estas responderán por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hecho de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.*

Artículo 16º. Responsabilidad especial de realizar o exigir análisis de riesgos, planes de contingencia y medidas de prevención y mitigación obligatorios. *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto Extraordinario 919 de 1989, e independientemente de lo que se disponga en desarrollo del artículo 15 y sin que sea necesaria la reglamentación prevista en dicha norma, es responsabilidad especial de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, que estime que pueden generarse riesgos públicos en desarrollo de actividades que están dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los siguientes eventos:*

1. En los proyectos de inversión del Banco de Proyectos de Inversión del Distrito (EBI)

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

2. En el otorgamiento o renovación de licencias, concesiones, permisos y otras autorizaciones administrativas, ya sea como condición o requisito previo para su expedición o como parte de su contenido mismo.

3. En los procesos de prefactibilidad, factibilidad y diseño de obras y proyectos.

4. En los términos de referencia o en los pliegos de condiciones para la celebración de contratos o como una obligación específica a cargo de la persona que celebre el respectivo contrato con la administración.

5. En los procesos de organización y prestación de servicios públicos, tanto en el diseño de los planes como en los procedimientos de operación permanente.

6. En la elaboración de los planes maestros de equipamientos del sector social.

7. En los instrumentos de gestión urbana derivados del Plan de Ordenamiento Territorial y

8. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial.

***PARAGRAFO 1º.** Para los efectos previstos en este artículo se entiende por riesgo público el daño probable que, en desarrollo de las actividades y proyectos desarrollados por entidades públicas, privadas o ciudadanas, se produzcan sobre la población y sus bienes, sobre la infraestructura y la economía pública y privada y sobre el ambiente, en espacios distintos y externos a los espacios propios o privados en los cuales se adelantan dichos proyectos y actividades.*

PARAGRAFO 2º. Las entidades o autoridades competentes a que se refiere el presente artículo definirán mediante resolución los casos específicos en los cuales se realizarán o exigirán los análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación.

✓ Es importante ratificar que es responsabilidad de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, estimar los riesgos públicos que se generen en desarrollo de actividades dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los procesos de prefactibilidad, factibilidad, diseño, construcción y operación de obras y proyectos, en conformidad con los artículos 15 y 16 del decreto No. 332 de 2004, por el cual se organiza el régimen y el sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá, Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones.

Por lo anterior, se recomienda a la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de las viviendas afectadas, sus habitantes, vecinos y transeúntes.

✓ Finalmente, las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la visita, 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

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

pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas 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	MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	15202-120660 BYC

Marco Antonio Amaya A.
Elaboró

NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Revisó

Vo. Bo. ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO
DIRECTOR

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