DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI- 5133
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RAD. 2010ER16304

DATOS GENERALES.

ATENDIÓ: JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR				SOLICITANTE
COE:	22	MOVIL:	21	ESTELA CADENA ESCORCIA.
FECHA:	Febrero 16 de 2011	HORA:	11:00 am.	

DIRECCIÓN:	Transversal 1A No 57-60	AREA DIRECTA:	80m2				
BARRIO:	Desarrollo Ingemar.	POBLACIÓN ATENDIDA:	8				
UPZ:	90 Pardo Rubio	FAMILIAS	2	ADULTOS	8	NIÑOS	0
LOCALIDAD:	02 Chapinero.	PREDIOS EVALUADOS	2				
CHIP	AAA0092DXNX	DOCUMENTO REMISORIO		CR-11221			

TIPO DE EVENTO

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

ANTECEDENTES:

Las viviendas localizadas en la Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1Este No 57-55 se encuentran localizadas en el sector catastral Ingemar de la Localidad de Chapinero, para el cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE NO ha emitido concepto técnico de riesgo para este sector catastral y de acuerdo con los Planos Normativos 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), se encuentra catalogado como de amenaza media y alta por procesos de remoción en masa. (Ver Figuras 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

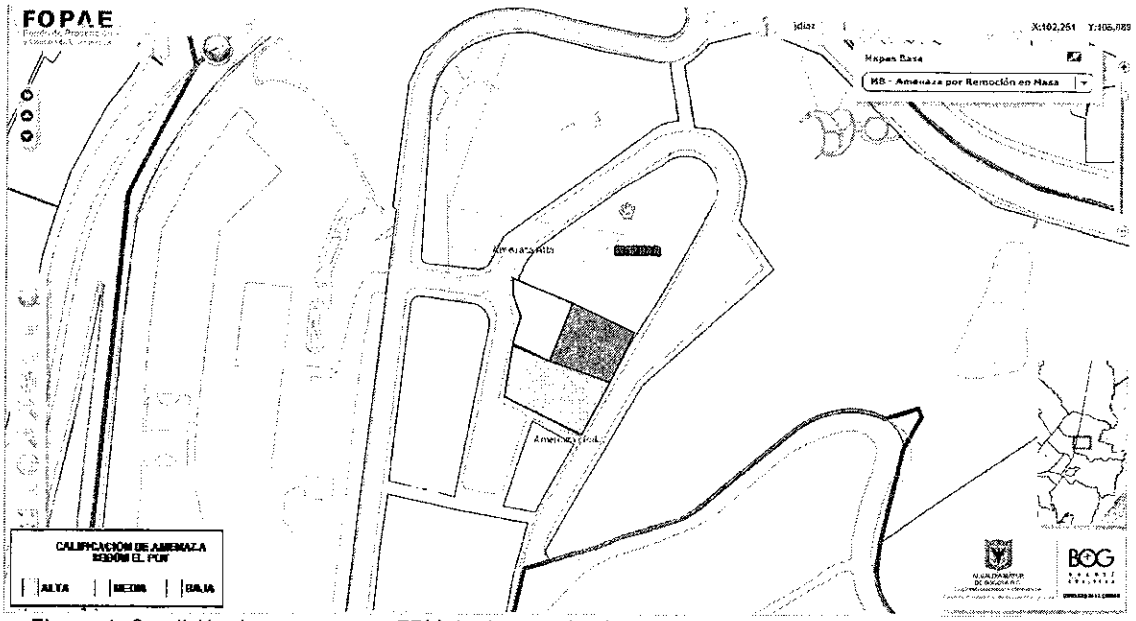


Figura 1. Condición de amenaza por FRM del área evaluada, de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial.

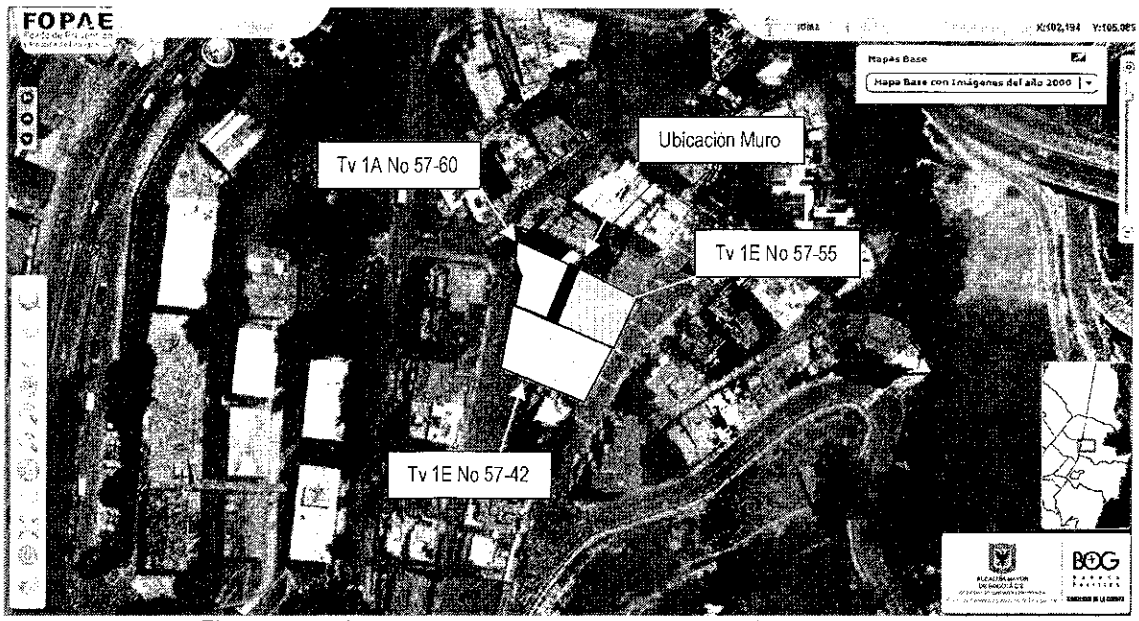


Figura 2. Aerofotografía del Barrio Ingemar. Tomado de Geoportal V2 SIRE.

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

Para el sector donde se localizan las edificaciones ubicadas en la Transversal 1A No 57-60, Transversal 1Este No 57-55 y Transversal 1 Este No 57-42 del sector catastral Ingemar de la Localidad de Chapinero, El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE ha emitido documentos técnicos, respuestas oficiales y estudios, los cuales se presentan a continuación.

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
CT-5218 Revisión de estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa Art. 141 Dec.190 de 2004	Abril 16 de 2008	Luego de evaluar los distintos aspectos de esta versión, se permite conceptuar el estudio "Evaluación por fenómenos de remoción en masa para el proyecto a construirse en la transversal 1Este No 57- 42, en los cerros orientales de Bogotá" elaborado por la firma Espinosa y Restrepo S.A. CUMPLE con los términos de referencia establecidos por el FOPAE para la elaboración de estudios detallados de amenaza por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el art. 141 del Decreto 190 de 2004 En los eventos en que las condiciones físicas del terreno o del proyecto urbanístico o arquitectónico cambien con relación a las condiciones presentadas en el estudio de amenaza y riesgo, el estudio revisado deberá ajustarse de acuerdo con las nuevas condiciones, garantizando que se cumpla los niveles de amenaza baja exigidos en la Res 227 de 2006.
CAR-1867	Enero 11 de 2011	En donde se concluye que el muro de contención de la parte posterior del predio ubicado en la Transversal 1 Este No. 57 - 55 AMENAZA RUINA, se observa daño fuerte, hay daño generalizado en este elemento estructural. Ante las cargas normales de servicio se evidencia posibilidad de colapso del muro de contención de la parte posterior del predio a corto plazo Y se recomienda Desarrollar un estudio técnico especializado que determine las causas del asentamiento diferencial que presenta la edificación hacia el costado sur y del daño del muro de contención de la parte posterior del predio y que formule las alternativas de solución y de diseño para la estructura de contención. Este estudio debe ser desarrollado por personal profesional idóneo. Implementar las alternativas de solución dadas en el estudio recomendado en el punto anterior. Restringir el uso de la parte cercana al muro de contención hasta que se desarrollen las anteriores actividades. Proveer medidas de seguridad a los habitantes del predio ubicado en la parte posterior del inmueble objeto de la visita técnica

DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se evidenció grietas, fisuras y desplazamiento horizontal en un muro de cerramiento entre predios privados que se localiza en la Transversal 1A No 57- 60 y Transversal 1Este No 57-55. El muro se encuentra ubicado en la parte posterior de ambas viviendas y es colindante entre las mismas, a su vez sirve de contención al talud de relleno generado para el emplazamiento de la vivienda localizada en la parte alta en la Transversal 1Este No 57-55, además entre estas viviendas hay una diferencia de nivel de aproximadamente 5m (**Ver fotografía 1**). De igual manera se observaron fisuras en pisos y en muros de piedra pegada en ambas viviendas, estos muros colindan con una edificación de uso residencial la cual corresponde al edificio El Mirador del Castillo de dirección Transversal 1 Este No 57-42 recientemente construido y que consta de 8 niveles.

La afectación evidenciada se presenta en el muro de mampostería usado para cerramiento y contención ubicado entre ambas viviendas, el cual es de aproximadamente 6m de alto, 20m de largo y 0,4m de espesor, con una edad aproximada de 30 años, construido en bloque macizo y mortero sin elementos de confinación. De acuerdo a lo observado este muro aparentemente fue construido en dos etapas, una primera etapa a una altura de 3m aprox. y una segunda etapa de 3m adicionales aproximadamente, ya que se evidencia una dilatación bien definida de carácter horizontal a todo lo largo del muro y la cual se configura en una línea de agrietamiento del mismo (**Ver fotografía 2**). Las grietas que se encontraron

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

tienen una abertura del orden de 1cm y el desplazamiento horizontal de la sección superior del muro esta alrededor de 4cm, estas grietas y desplazamientos se concentran en el costado norte del muro, probablemente generadas por el empuje del material que esta conteniendo, adicionalmente se observaron fisuras en el costado norte y en el costado sur, no se evidencia pérdida de verticalidad en el muro. **(Ver fotografía 3)**

En la zona media del muro en comento se observó lo que aparentemente es una pantalla en concreto reforzado con una sección de 8cm de ancho, 1m de largo y una altura igual a la del muro, que de acuerdo al responsable del predio de la Transversal 1A No 57-60, se construyó por la constructora del edificio el Mirador del Castillo ubicado hacia el costado sur de esta vivienda, la que corresponde a Inversiones Chapaval Ltda, con el fin de generar una medida de estabilidad al muro. **(Ver fotografía 4)**. Hacia el costado sur–oriental de la vivienda de la Transversal 1A No 57-60 se evidenció fisuras en pisos y en uno de los muros perimetrales de piedra pegada, las cuales fueron resanadas con mortero simple, labor realizada por personal de la constructora del edificio vecino antes mencionado según la información brindada por el responsable de la vivienda en comento, estas fisuras no comprometen la estabilidad y la funcionalidad de este muro de cerramiento perimetral construido en piedra pegada. **(Ver fotografía 5)**

De acuerdo con la inspección realizada en la edificación ubicada en la Transversal 1E No 57-55 que se encuentra hacia el costado oriental de la vivienda Transversal 1A No 57-60 y las cuales comparten el muro de mampostería anteriormente descrito, se evidenció fisuras en la parte posterior de dicho muro, además se presentan fisuras en los pisos del patio trasero de esta vivienda. **(Ver fotografía 6)**, también se observó una ligera pérdida de verticalidad en una fuente de agua ubicada al costado sur del muro que comparten los dos predios. Adicionalmente se identificaron dos individuos arbóreos al costado norte del muro en comento y que se encuentran en la zona donde hay afectación por agrietamiento, posiblemente causado por el empuje de las raíces de los dos individuos arbóreos **(Ver fotografía 7)**. En los dos predios evaluados internamente no se encontraron patologías estructurales que comprometan la estabilidad de las viviendas por cargas normales de servicio

Las viviendas anteriormente anotadas Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1E No 57-55 son viviendas de dos y tres niveles construidas en mampostería simple, con bloque tolete, losas de entrepiso con aligeramiento en casetón, cubierta en tejas de barro, soportadas sobre un entramado de vigas y correas en madera, pisos de madera y cerámica, con cerramiento perimetral en muros de piedra pegada y mampostería simple.

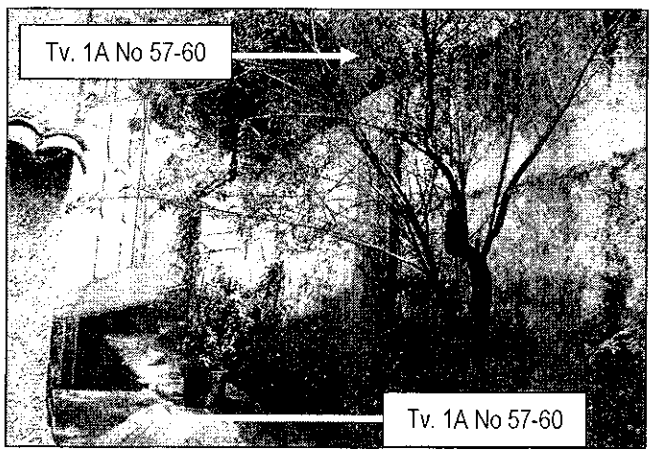
Entre las posibles causas que han generado las afectaciones descritas anteriormente en las viviendas ubicadas en la Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1E No 57-55, específicamente las grietas, fisuras y desplazamiento horizontal en el muro de mampostería utilizado como cerramiento y de contención que comparten ambos predios, se encuentran las deficiencias constructivas presentes en este muro, la falta de elementos de confinamiento que garanticen su estabilidad, el deterioro progresivo de los materiales que lo componen, la ausencia de mantenimiento y de medidas de reforzamiento adecuadas que prolonguen su vida útil, así como el empuje que genera el suelo del talud que en la actualidad esta conteniendo, incrementado por la sobrecarga generada por los dos individuos arbóreos que se encuentran inmediatamente detrás de la zona donde se presenta afectación por efectos de agrietamiento y desplazamiento horizontal.

Adicionalmente los posibles asentamientos diferenciales generados por la construcción del edificio El Mirador del Castillo de la Transversal 1 Este No 57-42 localizado al costado sur de los dos predios evaluados **(ver fotografía 8)** probablemente han generado las fisuras en los pisos de las terrazas exteriores, la ligera pérdida de verticalidad de una fuente de agua y las

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

fisuras observadas en un muro de cerramiento perimetral en piedra pegada que se encuentra adyacente al edificio. Las anteriores afectaciones actualmente no generan compromiso en la estabilidad y funcionalidad de las viviendas, sin embargo es probable que el costado sur del muro de mampostería que se encuentra entre los dos predios que presentan afectación en el mediano plazo y por efectos de los posibles asentamientos que este generando el edificio el Mirador del Castillo pueda verse comprometido, de no tomarse las medidas pertinentes que garanticen su estabilidad.

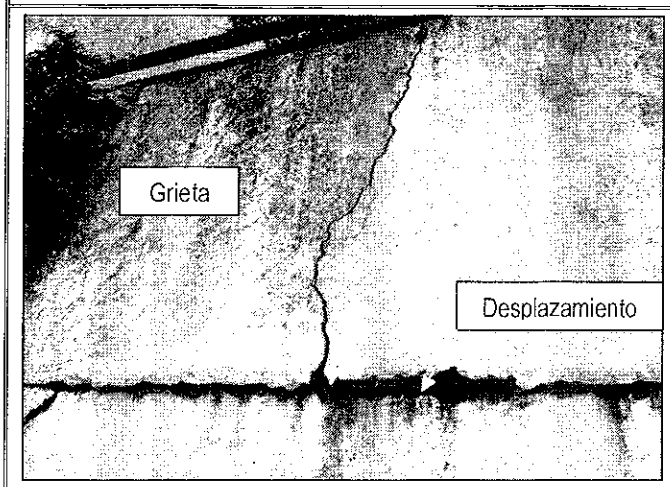
REGISTRO FOTOGRÁFICO.



Fotografía 1. Muro de Cerramiento entre los predios de dirección Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1E No 57-55



Fotografía 2. Línea de Agrietamiento, construcción de muro en dos etapas

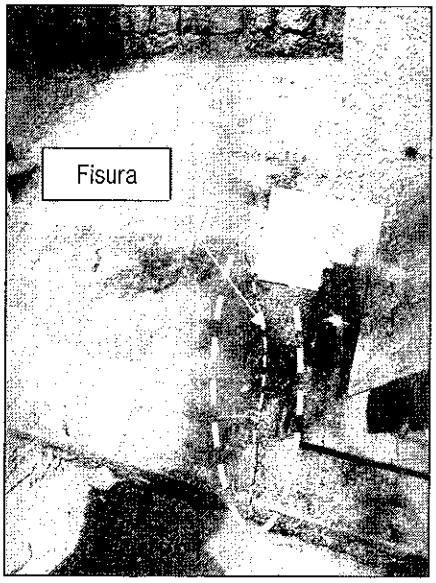


Fotografía 3. Agrietamiento y desplazamiento en sentido horizontal en el costado norte del muro evaluado

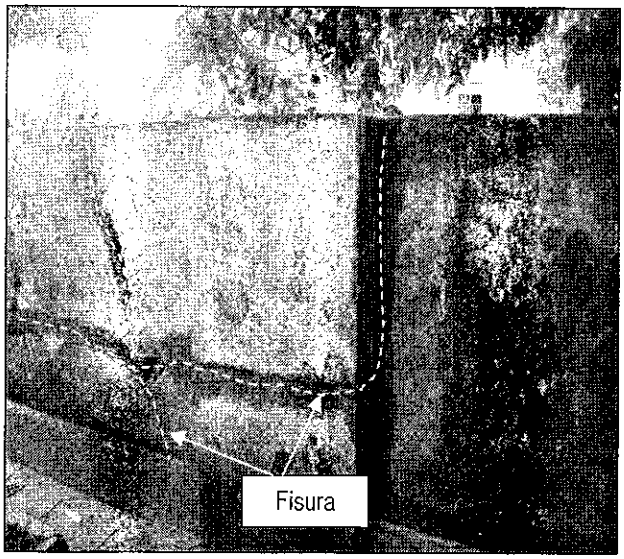


Fotografía 4. Pantalla construida en la zona media del muro, probablemente con el fin de garantizar la estabilidad del muro

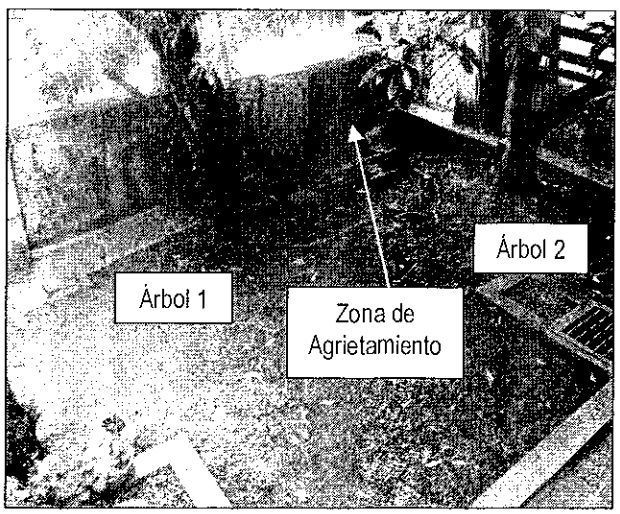
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



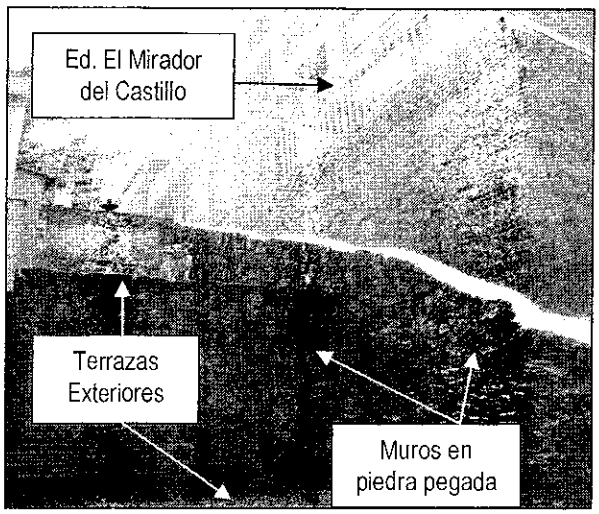
Fotografía 5. Fisura en pisos, cercana a la construcción del edificio el Mirador del castillo



Fotografía 6. Fisuras en muro vistas desde el predio de dirección Tv 1E No 57-55, en donde la altura del muro es de 1,2m aprox.



Fotografía 7. Presencia de árboles en zona posterior al muro donde se presentan desplazamiento y agrietamientos



Fotografía 8. Edificio El Mirador del Castillo, Ubicado al costado sur de las viviendas evaluadas.

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:

Tabla 1. Información de predios y población Afectada

No.	NOMBRE DEL RESPONSABLE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN PREDIOS	ACTA DE RESTRICCION DE USO
1	Estela cadena Escorcia	Tv. 1A No 57-60	4	4	0	Fisuras y Grietas en muros de Cerramiento	0222
2	Fanny Morales de Vélez	Tv. 1 Este No 57-55	4	4	0	Fisuras y Grietas en muros de Cerramiento	0223

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- De continuar los asentamientos diferenciales generados por el emplazamiento del edificio El Mirador del Castillo Ubicado en la Transversal 1 Este No 57-42, el deterioro en el muro de mampostería causado probablemente por el empuje de las raíces y la sobrecarga de los individuos arbóreos localizados al costado norte del muro, es posible que este muro pueda presentar afectación en su estabilidad y funcionalidad.

ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa de los predios ubicados en la Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1 Este No 57-55 del desarrollo Ingemar de la Localidad de Chapinero, donde se presentó el agrietamiento y fisuramiento de pisos y un muro de cerramiento ubicado entre los dos predios.

- Solicitud de restricción de uso de la zona del jardín y patios traseros a los responsables de los predios de la Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1 Este No 57-55 del sector catastral Ingemar de la Localidad de Chapinero, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad en el muro de mampostería que sirve de lindero entre los dos predios. Acción desarrollada mediante Acta No 0222 y 0223 del 16 de febrero de 2011.

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

CONCLUSIONES

- La habitabilidad y estabilidad estructural de las viviendas de la Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1 Este No 57-55 del sector catastral Ingemar de la Localidad de Chapinero, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo ante cargas normales de servicio, ni ante fenómenos de remoción en masa activos de carácter general o local, dado que no se evidenciaron en el sector evaluado, sin embargo es posible que presente compromiso ante cargas dinámicas (sismo u otros).

- Adicionalmente, teniendo en cuenta la edad del muro afectado, se considera que la estabilidad y funcionalidad del mismo se encuentra comprometida en la actualidad hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad estructural y funcionalidad, así como de seguridad para los residentes de las dos viviendas.

ADVERTENCIAS.

- Para adelantar cualquier intervención en los predios 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.

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

RECOMENDACIONES.

- Al responsables y/o responsables de las viviendas localizadas en la Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1 Este No 57-55 del desarrollo Ingemar de la Localidad de Chapinero se recomienda mantener la restricción de uso de las zonas de patios, adyacentes al muro que presenta afectación hasta tanto se desarrollen las acciones necesarias que garanticen la funcionabilidad y estabilidad estructural del muro.

- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda al responsable y/o responsables de las viviendas Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1 Este No 57-55, establecer el grado de capacidad actual del muro que presenta afectación, para lo cual es necesario adelantar un estudio detallado de patología, vulnerabilidad y reforzamiento estructural que permita establecer las patologías y/o las causas detonantes del agrietamiento con el apoyo de personal idóneo, los cuales deben determinar el tipo de intervención que deberá implementarse en la estructura (muro de mampostería), para llevarla a los niveles de seguridad requeridos de acuerdo con el decreto No 926 del 19 de marzo de 2010 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10), para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Este estudio debe ser adelantado por los propietarios y/ó responsables de los inmuebles.

- Adicionalmente, se recomienda al responsable y/o responsables de los predios ubicados en la Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1 Este No 57-55 del sector catastral Ingemar de la Localidad de Chapinero, acoger e implementar las recomendaciones derivadas de los estudios de patología, vulnerabilidad y reforzamiento estructural, además de realizar el mantenimiento preventivo correspondiente, con el propósito de garantizar durante la vida útil del muro y de los inmuebles las condiciones adecuadas para su funcionabilidad. Por tanto y dado que dicha situación se presenta en predios privados, el FOPAE está impedido para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de vivienda, por lo que estas obras o reparaciones deben ser adelantadas por los responsables y/o propietarios de los predios en mención.

- Se recomienda al responsable y/o responsables de los predios evaluados ubicados en la Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1 Este No 57-55 del sector catastral Ingemar de la Localidad de Chapinero, y mientras se implementan las recomendaciones aquí impartidas, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del muro en mampostería, con el apoyo de personal idóneo e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- El presente informe no tiene dentro de sus alcances, el de establecer en forma detallada el grado de afectación y/o patología del muro evaluado; por lo anterior, en caso de requerirse un análisis detallado y minucioso de las causas, daños y/o afectaciones generadas en el predio y/o predios por el posible colapso del muro ubicado entre los predios de dirección Transversal 1A No 57-60 y Transversal 1 Este No 57-55 del desarrollo Ingemar de la Localidad de Chapinero, el responsable y/o responsables de los mismos deberán solicitar a un particular idóneo en el tema el informe respectivo.

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

- Se destaca, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, no es competencia de la FOPAE adelantar estudios de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural; además el FOPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones y no cuenta con proyectos ni recursos para su ejecución, reparación y/o mejoramiento de edificaciones, por lo que estos deben ser adelantadas por los responsables de los predio afectados.

- Mantener vigentes las recomendaciones del concepto de amenaza ruina CAR-1867.

- A la Alcaldía Local de Chapinero 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 los habitantes de los predios evaluados.

NOMBRE	JAIRO MAURICIO DIAZ SALAZAR	**NOMBRE**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	M.P 17202122418 CLD	**MATRÍCULA**	M. P 25202 – 73978 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. Arq. **JORGE ALBERTO PARDO TORRES**
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