DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-6221
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 462725

1. DATOS GENERALES.

ATENDIÓ: OSCAR EMILIO HERNANDEZ CORDOBA				**SOLICITANTE:**
COE:	34	**MOVIL:**	10	Comunidad
FECHA:	9 de Diciembre de 2011	**HORA:**	2:30 p.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 81B Sur No. 18D-22 Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur	**AREA DIRECTA:**			100 m^2			
BARRIO:	El Tesorito	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			2			
UPZ:	68 - El Tesoro	**FAMILIAS**	1	**ADULTOS**	1	**NIÑOS**	1	
LOCALIDAD:	19 - Ciudad Bolívar	**PREDIOS EVALUADOS**			2			
CHIP	AAA0029FMZM - AAA0029FMMR	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR - 15028			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

El Barrio El Tesorito, donde se encuentran ubicados los predios de la Calle 81B Sur 18D-22 y Carrera 18D No 81A-35 Sur, fue legalizado mediante el Acto Administrativo № 1771 del 13 de diciembre de 1993 expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD (Actual Secretaría Distrital de Planeación), para el cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE no ha emitido concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en dicho sector se deberán tener en cuenta las restricciones de uso, incluidas las de riesgo, contempladas dentro de la resolución de legalización y los planos que la acompañan.

De acuerdo con el Plano Normativo 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), Sector donde se encuentran los predios con nomenclatura Calle 81B Sur 18D-22 y Carrera 18D No 81A-35 Sur, presenta una condición de Amenaza Media por Procesos de Remoción en Masa (**Ver Figura 1**).

Diagonal 47 No. 77B -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

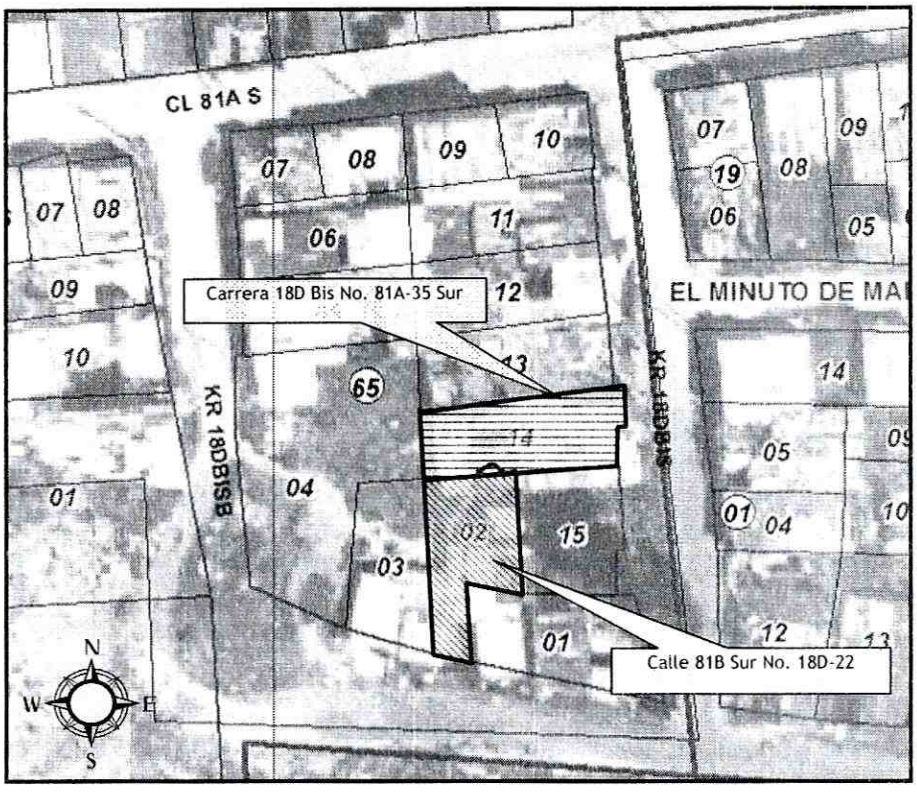


Figura 1. Localización de los predios evaluados en atención al Evento SIRE 462725 del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar. Tomado del Plan de Ordenamiento Territorial - POT.

De igual manera, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, en atención a solicitudes por evento de emergencia, solicitud por radicado y actividades de apoyo institucional, ha emitido múltiples Diagnósticos Técnicos y Respuestas Oficiales como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa en el sector donde se encuentran localizados los predios evaluados en presente Diagnóstico Técnico del Bario el Tesorito, de la Localidad de Ciudad Bolívar; documentos oficiales que se relacionan a continuación en la Tabla 1, y que pueden ser consultados en la página web www.sire.gov.co, o en el Centro de Documentación e Información - CDI del FOPAE, localizado en la Diagonal 47 No. 77A-09 Interior 11.

Tabla 1. *Resumen de Documentos Oficiales emitidos por el FOPAE del sector donde se localizan los predios evaluados en atención al Evento SIRE 462725 del Barrio El Tesorito, de la Localidad de Ciudad Bolívar.*

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
Octubre de 2007	DI-3510	Se describe, que en la edificación emplazada en el predio de la Carrera 18D No 81A-35 Sur se presentan grietas y fisuras en la placa de contrapiso y muros con aberturas entre los 10mm y 15mm, las cuales se presentan posiblemente por la falta de elementos estructurales de confinamiento como vigas y columnas y dado que las grietas y fisuras observadas en pisos y muros se encuentran localizadas hacia el costado sur del predio, es posible que se encuentren asociadas a asentamientos diferenciales de dicho sector de la estructura, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

Diagonal 47 No. 77B -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

FECHA	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
		Se recomendó entre otros los siguiente: establecer la capacidad y desempeño de la estructura en comento, para lo cual es necesario adelantar estudios detallados tanto de la interacción del conjunto suelo - estructura así como también de vulnerabilidad estructural, los cuales permitan establecer la causa detonante de los daños; dicho estudios debe determinar el tipo de intervención a implementarse en la edificación para llevarla a los niveles de seguridad requeridos, 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).
Enero de 2011	DI-5099	En la vivienda de la Carrera 18D No 81A-35 Sur, se evidenció grietas en pisos y muros con aberturas hasta de cuatro (4) centímetros, las cuales son causadas posiblemente por las deficiencias constructivas evidenciadas al interior del predio, las cuales consisten en la carencia de adecuados elementos estructurales de confinamiento tipo columnas y vigas de amarre, a lo que se suma la falta de mantenimiento general de la misma. De igual forma, se evidenció que no se han tenido en cuenta las recomendaciones emitidas en el DI-3510, por lo que ratificó las recomendaciones emitidas en dicho Diagnóstico.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó el desconfinamiento del relleno localizado hacia el costado Sur-Occidental del predio con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, y a su vez generando el colapso parcial de un muro construido en piedra pegada en una longitud aproximada de 3 m, el cual posiblemente fue construido como medida de contención del relleno para el emplazamiento de la edificación emplazada en el predio en mención. De la inspección visual realizada al muro en piedra pegada, se identificó que el mismo tiene una longitud cercana a 20 m, altura variable que oscila entre 1m y 1.2 m, y donde se identificó sobre el mismo, el emplazamiento de una viga de amarre y el muro de cerramiento del costado Sur de la edificación en mención.

Dicho muro al no ser una estructura monolítica pudiere no ser una medida adecuada para soportar los empujes generados por el terreno, adicionalmente es posible que el muro en mención soporte presiones hidrostáticas considerables, dado que no se evidenció que el mismo contara con sistemas para el drenaje del agua de escorrentía sub-superficial; situación que posiblemente generó el colapso parcial del muro en comento, teniendo en cuenta las fuertes lluvias presentadas en el sector días antes de la atención del evento, el alto grado de saturación del suelo y a la falta de medidas o sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial de la edificación emplazada en el predio con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur (parte alta del talud de relleno).

El volumen involucrado en el desprendimiento es de aproximadamente 1 m^3 de material de relleno y escombros del muro en piedra pegada que presentó colapso parcial, depositándose en la parte baja del mismo, en intermediaciones del muro en piedra pegada en mención y el muro de cerramiento del costado posterior de la edificación emplazada en el predio con nomenclatura Calle 81B Sur No. 18D-22, que según lo observado se localiza a una distancia aproximada de 2 m, y donde no se evidenció afectaciones sobre dicho muro de cerramiento.

La vivienda emplazada en el predio con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur (parte alta del talud de relleno), donde habita la señora María Idaly García y su familia, se localiza hacia la parte alta del muro en piedra que presentó colapso parcial; vivienda que según lo observado, corresponde a una edificación de un nivel, construida en mampostería simple con placa de contrapiso en concreto y con

cierre de cubierta liviana conformada por listones de madera y tejas de zinc, y donde se evidencia algunas deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia de adecuados elementos estructurales de confinamiento y amarre tipo vigas y columnas. De la inspección visual realizada a la vivienda, se evidenció que no se han acatado las recomendaciones relacionadas con el mejoramiento, reforzamiento y mantenimiento de la edificación, motivo por el cual, se identificaron hacia el costado sur de la misma, agrietamientos severos de patrón vertical, horizontal y diagonal en muros divisorios y de cerramiento, con aberturas variables que oscilan entre 7 mm y 15 mm; de igual forma, hacia el costado posterior del predio, a la altura donde se presentó el colapso parcial del muro en piedra pegada, se identificó una grieta en la placa de contrapiso, con abertura cercana a los 2 cm, en una longitud de 5 m, la cual se proyecta en el muro de cerramiento del costado posterior de la vivienda en comento, de forma escalonada. Dichas afectaciones, posiblemente son generadas por el asentamiento y al desconfinamiento del material de relleno sobre el cual se encuentra cimentada la estructura de la vivienda. Adicionalmente, hacia el costado posterior del predio en comento, esta vivienda no cuenta con un adecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial, por lo que estas aguas discurren libremente hacia el muro en piedra pegada, lo que genera un aporte al desconfinamiento del relleno sobre el cual se encuentra cimentada la vivienda en mención.

Por otra parte, la vivienda emplazada en el predio con nomenclatura Calle 81B Sur No. 18D-22 (parte baja del talud de relleno), donde habita la señora Geanid Sogamoso Madrigal y su familia, localizada hacia la parte baja del muro en piedra que presentó colapso parcial, corresponde a una edificación de un nivel, construida mediante u sistema constructivo combinado en mampostería simple y material de recuperación (láminas metálicas y madera), con placa de contrapiso en mortero y cubierta en liviana conformada en listones de madera y tejas de zinc; vivienda que según lo observado, presenta deficiencias constructivas en los muros construidos en mampostería simple relacionadas con la carencia de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas, además del alto grado de deterioro que presenta la estructura en material de recuperación por la falta de mantenimiento en la misma, dado que se evidencia sobre los elementos metálicos procesos de corrosión y degradación en los elementos de madera.

Dadas las condiciones en las que se encuentra el muro en piedra pegada del costado Sur-Occidental del predio con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur, es muy probable que en el corto plazo, se continúen presentando el desconfinamiento del relleno sobre el cual se encuentra cimentada la edificación emplazada en el predio en mención, que incrementaría las afectaciones identificadas en dicha edificación, y se podría llegar a presentar el colapso parcial o total de la misma, cuyos escombros podrían caer y de igual forma afectar la estructura de la edificación emplazada en el predio con nomenclatura Calle 81B Sur No. 18D-22.

Teniendo en cuenta lo anterior, la viviendas emplazadas en los predios con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur y Calle 81B Sur No. 18D-22, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, bajo cargas normales de servicio se encuentran comprometidas su habitabilidad y estabilidad estructural en el corto plazo, por el desconfinamiento del relleno y del colapso parcial del muro en piedra pegada localizado hacia el costado Sur-Occidental del predio con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur y ante el posible colapso parcial o total de la edificación emplazada en el mismo; por lo que se consideró que de presentarse tal situación, estos escombros podría caer hacia la parte baja, donde se localiza el predio con nomenclatura Calle 81B Sur No. 18D-22. Adicionalmente, se destaca que dado que en las viviendas evaluadas se observan deficiencias constructivas asociadas principalmente con la carencia de adecuados elementos estructurales de confinamiento y amarre tipo vigas y columnas, es posible que las edificaciones en comento puedan presentar afectaciones ante la acción de cargas dinámicas (sismo u otros).

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO.

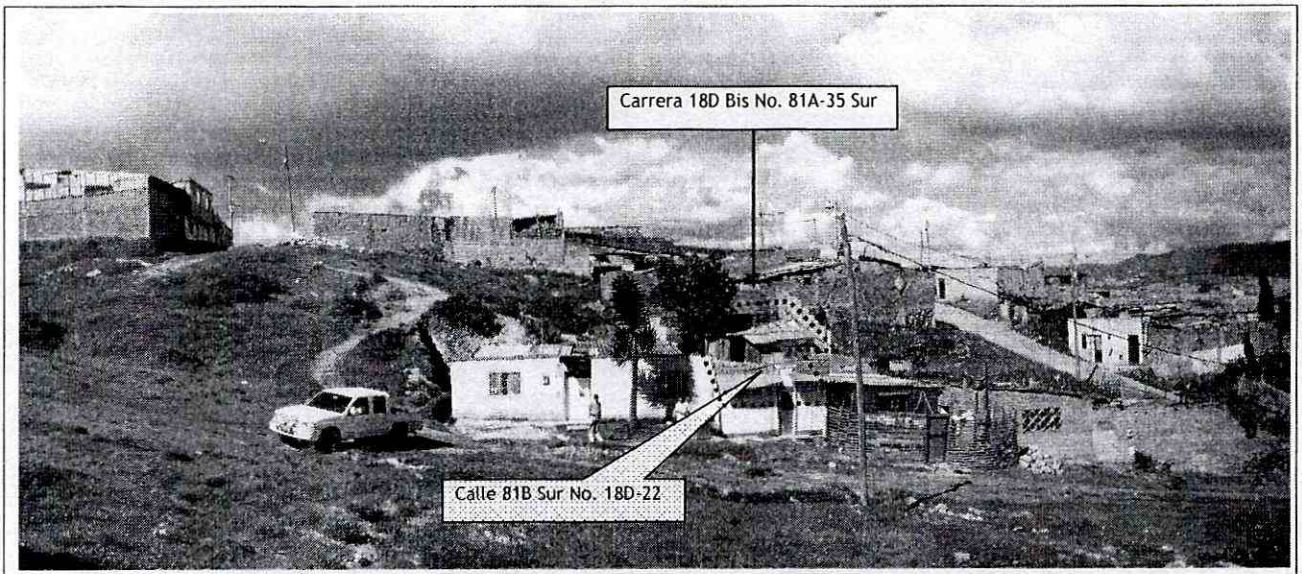


Foto 1. Vista panorámica del sector donde se localizan los predios con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur y Calle 81B Sur No. 18D-22, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar.

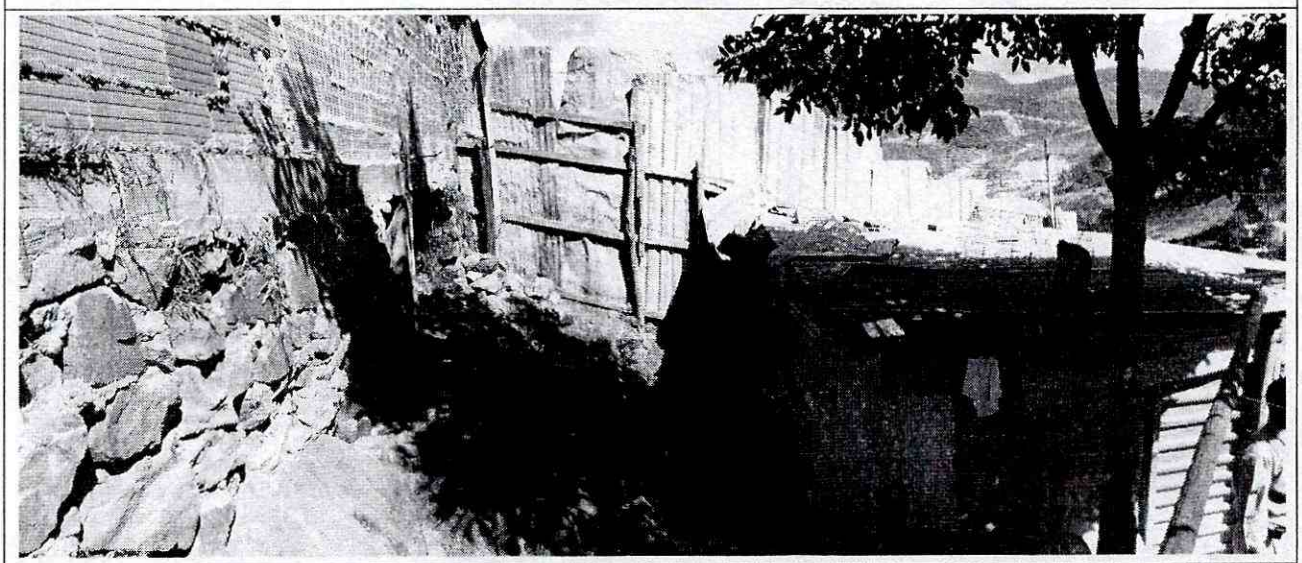


Foto 2. Vista panorámica del muro en piedra pegada del costado Sur-Occidental del predio con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur, que presentó colapso parcial y generando el desconfinamiento del relleno sobrele cual se encuentra emplazada la edificación del predio en mención. De igual forma, se aprecia que el material desprendido, se depositó en el área intermedia entre el muro en piedra pegada y la edificación de la parte posterior del predio con nomenclatura Calle 81B Sur No. 18D-22.

Diagonal 47 No. 77B -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

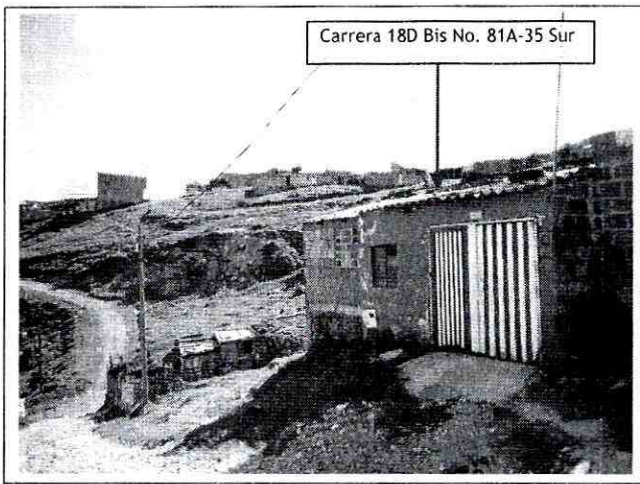


Foto 3. Vista de la fachada de la edificación emplazada en el predio con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur (parte alta del talud de relleno), del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar.

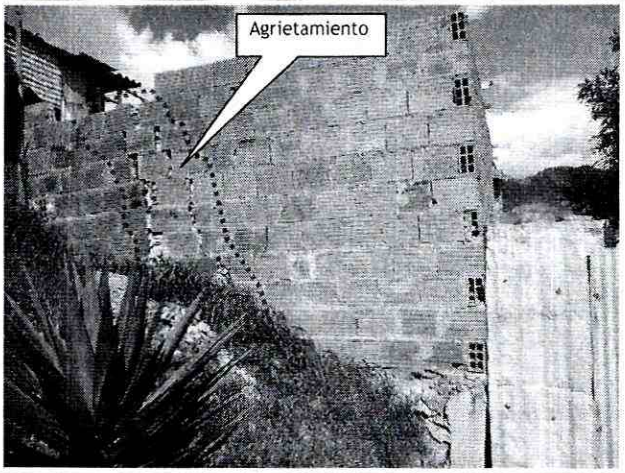
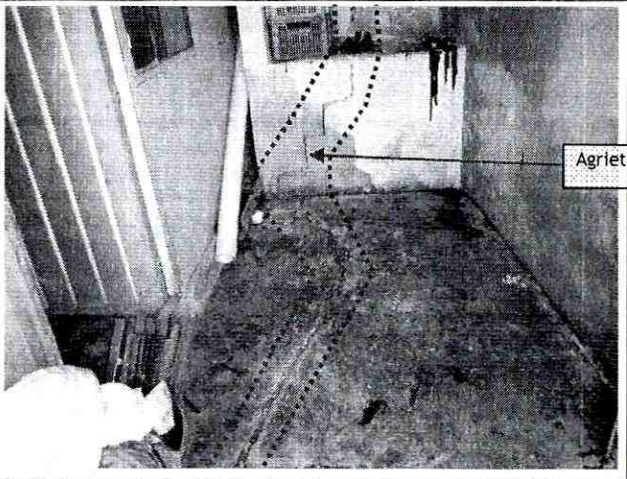
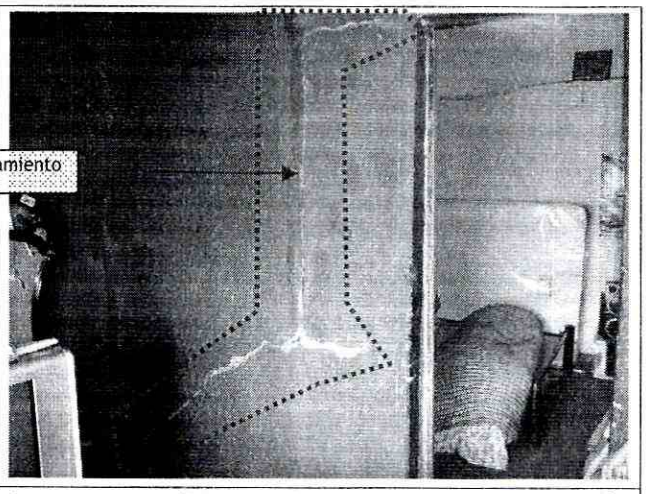


Foto 4. Vista del muro de cerramiento del costado posterior la edificación emplazada en el predio con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur (parte alta del talud de relleno), del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, donde se aprecia el agrietamiento de tendencia escalonada en el mismo.





Fotos 5 y 6. Se aprecia el agrietamiento en placa de contrapiso y en muros divisorio y de cerramiento de la edificación emplazada en el predio con nomenclatura Carrera 18D Bis No. 81A-35 Sur (parte alta del talud de relleno), del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Diagonal 47 No. 77B -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

6. FECTACIÓN:

Tabla 2. Predios evaluados en atención al Evento SIRE 462725

ID	UH	FAM	NOMBRE (Cabeza Hogar)	P	A	N	TENENCIA	DIRECCIÓN	DAÑOS EN PREDIOS
1	1	1	MARIA IDALY GARCIA	4	2	2	Propietaria	Carrera 18D No. 81A-35 Sur	Colapso parcial del muro en piedra pegada localizado hacia el costado Sur-Occidental del predio en comento, generando a su vez el desconfinamiento del suelo de relleno sobre el cual se encuentra cimentada la edificación emplazada en el mismo. De igual forma, en la placa de contrapiso del costado posterior del predio en mención y en los muros de cerramiento y divisorios, se identificó agrietamientos severos de patrón vertical, horizontal y diagonal. Adicionalmente, es posible que se presente el colapso parcial o total de dicha edificación, ante el avance en el desconfinamiento que puede llegar a tener el talud de corte localizado hacia el costado Sur-Occidental de la misma.
2	1	1	GEANID SOGAMOSO MADRIGAL	5	2	3	Propietaria	Calle 81B Sur No.18D-22	No se evidencian afectaciones estructurales por el material desprendido. Sin embargo se destaca que se encuentra comprometida la habitabilidad y estabilidad de vivienda emplazada en el predio en comento en el corto plazo, dado que la edificación emplazada en el mismo, se encuentra dentro del área de influencia ante la posibilidad de caída de escombros por los desprendimientos de material de relleno y por el riesgo de colapso que presenta la dicha edificación.
		2	JOSE NIXON TAPIERO	5	3	2	Arrendatario		

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- En el corto plazo, es posible que se presente un avance en el desconfinamiento del suelo de cimentación sobre el cual se encuentra emplazada la edificación del predio con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, lo que puede generar un aumento tanto en número como en dimensiones del agrietamiento identificado en la placa de contrapiso como en los muros de cerramiento y divisorios de la edificación en comento, que pueden generar colapsos parciales y/o totales de los muros afectados o de la estructura.

principal de la edificación, comprometiendo la habitabilidad y estabilidad de la misma, bajo cargas normales de servicio. Adicionalmente, en caso de colapso parcial o total de la edificación en comento, estos escombros eventualmente, podrían caer hacia la parte baja, donde se localiza la edificación emplazada en el predio con nomenclatura Calle 81B Sur No.18D-22, comprometiendo de igual forma, la funcionalidad y estabilidad estructural de la misma.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector donde se localizan los predios con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur y Calle 81B Sur No.18D-22, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar.

- Recomendación de Evacuación temporal y preventiva a las viviendas relacionadas a continuación en la Tabla 3, dado el compromiso que presentan en el corto plazo su estabilidad y habitabilidad de las mismas ante cargas normales de servicio.

Tabla 3. Actas de recomendación de evacuación emitidas, en atención al Evento SIRE 462725

No.	No. Acta	Fecha Acta	Evento SIRE	Responsable predio de acuerdo al acta de evacuación	Dirección
1	4964	09-12-2011	462725	MARIA IDALY GARCIA	CARRERA 18D No. 81A-35
2	4965	09-12-2011	462725	GEANID SOGAMOSO MADRIGAL	CALLE 81B SUR No. 18D-22

9. CONCLUSIONES

- La habitabilidad y estabilidad de la vivienda emplazada en el predio con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentran comprometidas en el corto plazo bajo cargas normales de servicio y cargas dinámicas por el posible avance en el desconfinamiento del suelo de cimentación sobre el cual se encuentra soportada la edificación emplazada en el predio en mención y por las deficiencias constructivas evidenciadas en la misma; lo que puede generar un aumento tanto en número como en dimensiones del agrietamiento identificado en la placa de contrapiso y en los muros de cerramiento y divisorios de la edificación en comento, generando a su vez colapsos parciales y/o totales de los muros afectados o de la estructura principal de la edificación.

- La habitabilidad y estabilidad de la vivienda emplazada en el predio con nomenclatura Calle 81B Sur No. 18D-22, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentran comprometidas en el corto plazo bajo cargas normales de servicio y cargas dinámicas, por causa de posible de la caída de escombros que puede llegar a tener en el corto plazo, la edificación emplazada en el predio con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur, en el caso de presentarse el colapso parcial o total de la misma

10. ADVERTENCIAS.

- Para adelantar cualquier intervención en los predios con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur y Calle 81B Sur No.18D-22, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, 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 de los predios evaluados.

- 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 las familias afectadas y los predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de la vivienda evaluada en el presente diagnóstico.

- 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.

11. RECOMENDACIONES.

- A los responsables de las viviendas ubicadas en los predios con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur y Calle 81B Sur No.18D-22, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, mantener evacuada las viviendas en mención, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad de estabilidad del muro en piedra pegada localizado hacia el costado Sur-Occidental del predio con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur, y se implementen las medidas de mejoramiento, mantenimiento y reforzamiento de la vivienda en mención, que garanticen las condiciones de estabilidad estructural y habitabilidad de la misma.

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur y Calle 81B Sur No.18D-22, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, se recomienda al responsable y/o responsables del mismo implementar acciones 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. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.

- A los responsables de los predios con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur y Calle 81B Sur No.18D-22, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, implementar las medidas de contención adecuadas para garantizar la estabilidad de relleno localizado hacia el Costado Sur-Occidental del predio con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur, implementando adicionalmente un adecuado sistema para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y sub-superficial, para lo cual es necesario contar con el apoyo de personal idóneo; quien deberá determinar el tipo de obra a implementar, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos por la norma vigente y tramitando los premisos y licencias respectivos, a fin de evitar en el corto plazo, el avance en el desconfinamiento del suelo de cimentación de la edificación emplazada en el predio en mención y se presenten nuevos desprendimientos de material de relleno y colapsos parciales y/o totales de los muros afectados o de la estructura principal de la misma.

- A los habitantes y/o responsables de los predios con nomenclatura Carrera 18D No. 81A-35 Sur y Calle 81B Sur No.18D-22, del Barrio El Tesorito de la Localidad de Ciudad Bolívar, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general e informar al FOPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, 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 los habitantes vecinos y transeúntes del sector.

NOMBRE	OSCAR EMILIO HERNANDEZ CORDOBA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - ESP VIAS
MATRÍCULA	25202-103045 CND

Elaboró

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

Revisó

Vo. Bo. MARGARITA CORDOBA GARCIA
SUBDIRECTORA EMERGENCIAS

Diagonal 47 No. 77B -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