ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4710
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO FOPAE 2010ER10810

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA				SOLICITÓ:
COE:	21	MOVIL:	23	**Dr. Rubén Darío Bohórquez** – Alcalde Local de Suba
FECHA:	1 de septiembre de 2010	HORA:	4:30 p.m.	**Vigencia**: Temporal hasta tanto se modifiquen significativamente las condiciones del sector.

DIRECCIÓN:	- Carrera 111 No. 140A-43 - Carrera 111 No. 140A-51	ÁREA DIRECTA:				350 m²	
BARRIO:	Puerta del Sol	POBLACIÓN ATENDIDA:				11	
UPZ:	28 – El Rincón	FAMILIAS	4	ADULTOS	9	NIÑOS	2
LOCALIDAD:	11 – Suba	PREDIOS EVALUADOS	2				
CHIP	- AAA0129MHUH - AAA0129MHTD	DOCUMENTO REMISORIO				CR-9603	

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

En atención al Radicado FOPAE 2010ER9953, correspondiente a una solicitud de la Inspección 11 D Distrital del Policia en desarrollo del proceso de Querella No. 11.545/2010, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias realizó visita técnica a los predios de la Carrera 111 No. 140A-43 y de la Carrera 111 No. 140A-51 en el barrio Las Flores de la Localidad de Suba, el dia 3 de agosto de 2010, y emitió el Concepto Amenaza Ruina No. CAR-1768, en el cual se describe que en el predio de la Carrera 111 No. 140A-43 se emplaza "*una edificación de tres niveles, cuya estructura principal está conformada por pórticos en concreto reforzado, los entrepisos son placas aligeradas de concreto reforzado. Los muros de fachada son ladrillo a la vista y los muros interiores son tipo bloque de arcilla de perforación horizontal*". Durante la visita, no se detectaron "*daños ni afectaciones que indiquen mal comportamiento estructural o problemas de estabilidad general de la edificación*".

Se agrega en el CAR-1768 que "*el inmueble vecino ubicado en la Carrera 111 No. 140A-51 presenta grietas en sentido vertical que generan desprendimientos del pañete y elementos de fachada. Se considera que el inmueble ubicado en la Carrera 111 No. 140A-51 presenta un daño estructural fuerte en su fachada, se observan indicios de problemas de estabilidad, con posible colapso a corto plazo*".

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 concluye en el CAR-1768 que "*el inmueble ubicado en la Carrera 111 No. 140A-43 NO AMENAZA RUINA, no se observa daño en la estructura de la edificación, no hay deterioro generalizado en los elementos estructurales. No se evidencia posibilidad de colapso de la edificación a corto plazo*". Adicionalmente, se emiten las siguientes recomendaciones:

- *"Realizar un estudio técnico que determine las causas del agrietamiento y del daño que presenta la edificación de un piso ubicada en la Carrera 111 No. 140A-51 y que determine las alternativas de solución. Este estudio debe ser realizado por personal profesional idóneo.*
- *"Proveer medidas de aislamiento y de protección a los transeúntes en el inmueble ubicado en la Carrera 111 No. 140A-51 hasta que se desarrollen todas las actividades requeridas en el estudio técnico.*
- *"Realizar las actividades de reparación que establezca el estudio recomendado".*

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentan agrietamiento severo en el sector sur del muro de fachada de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 111 No. 140A-51, en el barrio Puerta del Sol de la Localidad de Suba.

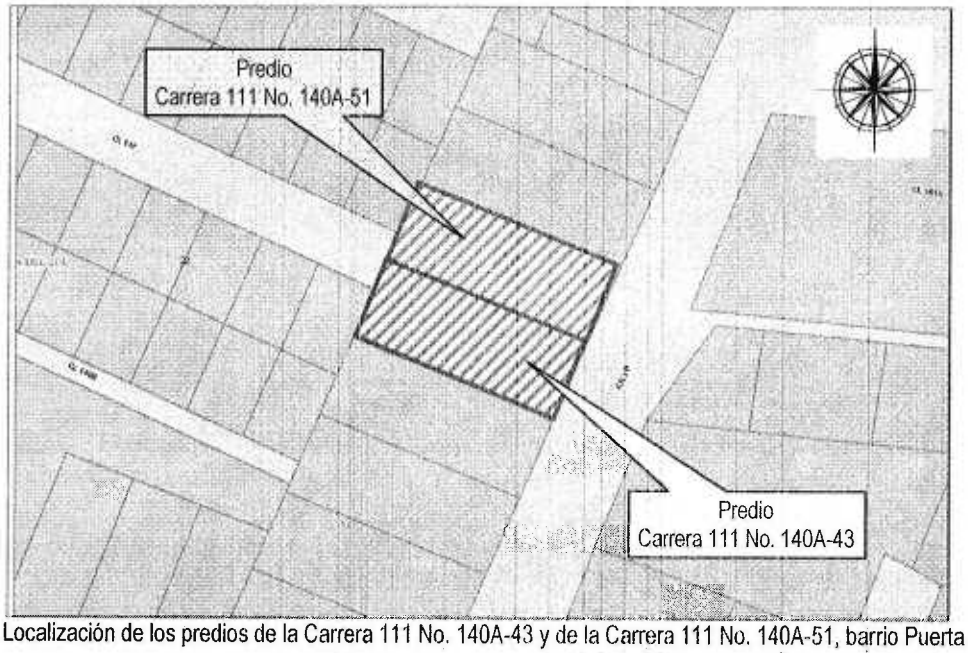


Figura 1. Localización de los predios de la Carrera 111 No. 140A-43 y de la Carrera 111 No. 140A-51, barrio Puerta del Sol.

En el predio de la Carrera 111 No. 140A-51 se emplaza una vivienda de un nivel (1) edificada en mampostería simple (Fotografía 1), la cual presenta deficiencias en su diseño y construcción relacionadas con la carencia de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas de concreto reforzado, razón por la cual la vivienda presenta una alta susceptibilidad a sufrir daños y afectaciones ante deformaciones en el terreno sobre el cual se emplaza, así como una alta vulnerabilidad sísmica; la edad de la vivienda se estima superior a los 20 años. Al momento de la visita técnica los llamados a la puerta no fueron respondidos, razón por la cual la inspección se limitó al exterior; no se estableció con precisión si la vivienda permanece habitada o no.

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

En el sector sur, la fachada de la vivienda presenta un daño severo consistente en una grieta de entre 4 cm y 7 cm de abertura que compromete el dintel ubicado sobre una de las dos puertas de acceso a la vivienda (Fotografías 2 y 3). El extremo sur del muro, separado del resto de la fachada por la grieta presenta inclinación, tanto hacia oriente (hacia el andén), como hacia el sur, en donde se localiza el predio de la Carrera 111 No. 140A-43. Debido a la carencia de los elementos de confinamiento y amarre del muro, se considera posible que el sector de muro pueda colapsar ante cargas vibratorias (tráfico automotor) o ante leves cargas aplicadas en su plano, cayendo sus escombros sobre el andén y parte de la calzada vehicular de la Carrera 111, generando una situación de riesgo público por la posible afectación a peatones; y dejando parcialmente sin apoyo la cubierta de la vivienda de la Carrera 111 No. 140A-51, situación que comprometería la estabilidad de la misma.

En el predio de la Carrera 111 No. 140A-43 se emplaza un edificio de tres (3) niveles con una edad estimada no superior a los cuatro años (Fotografia 4). Presenta sistema estructural de pórticos de concreto reforzado, con losas de entrepiso y cubierta aligerada de concreto y muros perimetrales y divisorios en mampostería, que en algunos puntos presentan las adecuadas medidas de confinamiento (columnetas de concreto) para asegurar el buen comportamiento de estos elementos no estructurales. La calidad de construcción de la edificación se puede calificar entre buena y muy buena. Si bien se identificó una grieta de tendencia vertical en el muro de cerramiento del costado norte del primer nivel, no se identificaron daños o afectaciones que puedan comprometer la estabilidad de la edificación en el mediano plazo ante cargas normales de servicio.

Las afectaciones en el muro de fachada de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 111 No. 140A-51, posiblemente se encuentran relacionadas con problemas de asentamientos diferenciales en el terreno inducidos por la construcción y las cargas transmitidas al terreno por el edificio de la Carrera 111 No. 140A-43, situación que con base en la inspección visual no fue posible corroborar.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

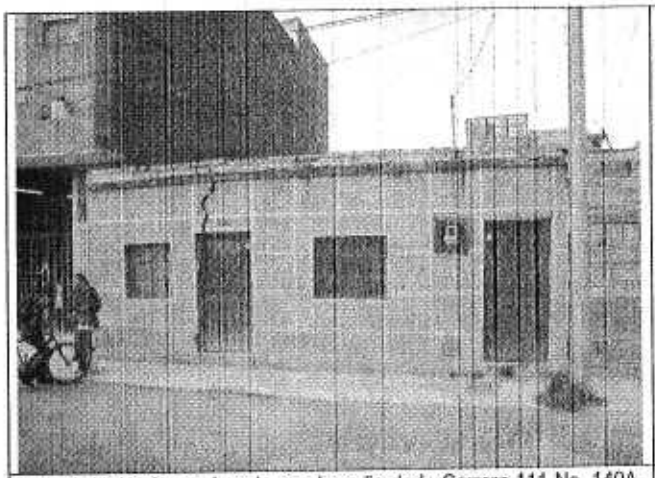


Foto 1. Vivienda emplazada en el predio de la Carrera 111 No. 140A-51, afectada por agrietamiento severo de su fachada.



Foto 2. Grieta de entre 5 y 7 cm de abertura en el dintel de puerta localizada en el sector sur de la fachada.

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

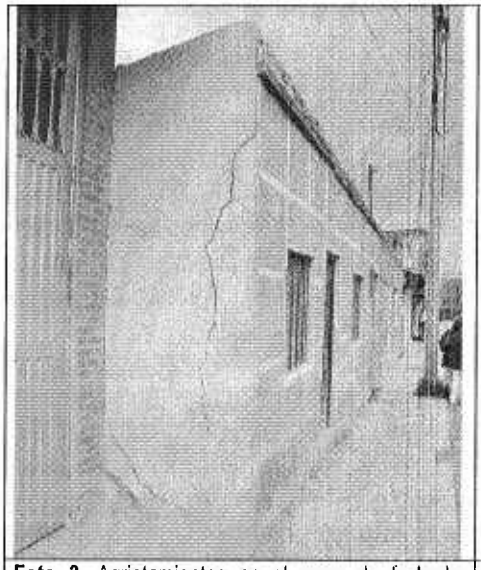


Foto 3. Agrietamientos en el muro de fachada, esquina suroriental de la vivienda.

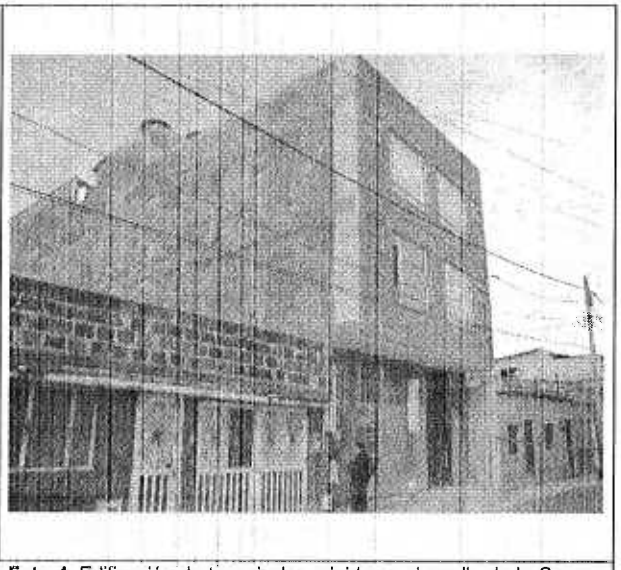


Foto 4. Edificación de tres niveles erigida en el predio de la Carrera 111 No. 140A-43, al costado sur de la vivienda afectada.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	No establecido	Carrera 111 No. 140A-51	-	-	-	Grieta de tendencia vertical y entre 5 cm y 7 cm de abertura en el dintel de la puerta ubicada en el sector sur de la fachada de la vivienda. Inclinación del sector de muro hacia el oriente y hacia el sur, del sector de muro agrietado.

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, ante cargas vibratorias tales como las inducidas por el tráfico vehicular o leves cargas aplicadas en su plano, posibilidad de colapso del sector sur del muro de fachada de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 111 No. 140A-51. Dicha posibilidad supone una situación de riesgo público por causa de la afectación probable a peatones que se desplazan por el andén del costado occidental de la Carrera 111.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 1 de septiembre de 2010, visita técnica e inspección visual desde el exterior de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 111 No. 140A-51, en el barrio Puerta del Sol de la Localidad de Suba. Así mismo, inspección visual del edificio emplazado en el predio de la Carrera 111 No. 140A-43.

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

- El día 1 de septiembre de 2010, colocación de cinta de señalización en el sector del andén peatonal localizado frente a la vivienda de la Carrera 111 No. 140A-51, como medida de advertencia y restricción de uso por el riesgo generado por el muro de fachada de la vivienda en comento.

- El día 1 de septiembre de 2010, solicitud de apoyo de la Alcaldía Local de Suba para que se adelante las acciones tendientes a garantizar que el responsable o responsables del predio de la Carrera 111 No. 140A-51 implementen las medidas tendientes a garantizar la estabilidad estructural del muro de fachada de la vivienda emplazada en dicho predio, así como un cerramiento adecuado del sector del andén que podría verse comprometido ante un eventual colapso del muro de cerramiento.

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural del muro de fachada de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 111 No. 140A-51 en el barrio Puerta del Sol de la Localidad de Suba, puede verse comprometida en el corto plazo ante cargas vibratorias como las inducidas por el tráfico vehicular o ante leves cargas aplicadas en su plano; la posibilidad de colapso o falla del muro supone una situación de riesgo público por la eventual afectación a transeúntes que se desplazan por el andén del costado occidental de la Carrera 111. Así mismo, en caso de colapso del muro, la estabilidad de la cubierta de la vivienda se podría ver parcialmente comprometida.

  Adicionalmente, ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismo) y por causa de sus deficiencias de diseño, el muro de cerramiento y la vivienda en general, presentan una alta probabilidad de versen afectados en su integridad y estabilidad estructural.

- La estabilidad estructural y habitabilidad del edificio emplazado en el predio de la Carrera 111 No. 140A-43 51 en el barrio Puerta del Sol de la Localidad de Suba, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo ante cargas normales de servicio, ni por causa del agrietamiento evidenciado en el muro del costado norte del primer nivel.

10. ADVERTENCIAS

- A los responsables de los predios de la Carrera 111 No. 140A-43 y de la Carrera 111 No. 140A-51, consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio Puerta del Sol, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de 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.

- Me permito recordar que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de las edificaciones y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20/95).

- La situación planteada se presenta entre predios privados; la DPAE está impedida para intervenir en estos predios, además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de construcciones por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los responsables de los predios de la Carrera 111 No. 140A-43 y 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

la Carrera 111 No. 140A-51. Se destaca además, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, la DPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, así como tampoco la de adelantar estudios de patología y vulnerabilidad estructural o de interacción suelo-estructura.

- El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

11. RECOMENDACIONES

- Al responsable o responsables del predio de la Carrera 111 No. 140A-51, en caso que el predio actualmente sea habitado, mantener la evacuación del predio hasta tanto sean realizadas intervenciones que garanticen la estabilidad del muro de fachada de la vivienda.

- A los responsables de los predios de la Carrera 111 No. 140A-43 y de la Carrera 111 No. 140A-51, realizar los estudios y análisis necesarios (estudios de vulnerabilidad y patología estructural y de interacción suelo-estructura) para determinar o identificar las cuasas detonantes de las afectaciones evidenciadas en la vivienda de la Carrera 111 No. 140A-51; y que permitan confirmar o descartar la influencia de la construcción y las nuevas cargas transmitidas al terreno por el edificio emplazado en el predio de la Carrera 111 No. 140A-43 en dichos daños o afectaciones.

- Al responsable o responsables del predio de la Carrera 111 No. 140A-51 (y al responsable o responsables del predio de la Carrera 111 No. 140A-43 en caso que los estudios identifiquen la construcción y las cargas del edificio como causa detonante de los daños en la vivienda de la Carrera 111 No. 140A-51), y como medida para la mitigación del riesgo generado por el muro de fachada de la vivienda de la Carrera 111 No. 140A-51, se recomienda **implementar de manera inmediata** y con el apoyo de personal idóneo intervenciones sobre el muro que garanticen su estabilidad; hasta tanto dichas intervenciones se ejecuten, se les recomienda llevar a cabo el cerramiento o aislamiento del sector de la calzada peatonal del costado oriental de la Carrera 111, la cual puede verse afectada por la caída de fragmentos y escombros de mampostería ante un eventual colapso o falla del muro en comento. Dicho aislamiento debe implementarse en algún material rígido que garantice que las personas no se van a acercar a la zona que ofrece riesgo a la integridad física de las personas, mejorando así la función desempeñada por la cinta de señalización colocada en la visita técnica.

- A la Alcaldía Local de Suba, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a garantizar la evacuación de la vivienda empalzada en el predio de la Carrera 111 No. 140A-51. Así mismo, las acciones tendientes a garantizar que el responsable o responsables del predio de la Carrera 111 No. 140A-51 (así como el responsable o responsables del predio de la Carrera 111 No. 140A-43 en caso que los estudios identifiquen la construcción y las cargas del edificio como causa detonante de los daños en la vivienda de la Carrera 111 No. 140A-51) implementen de manera inmediata intervenciones sobre el muro de fachada de la vivienda que garanticen su estabilidad y que mitiguen la condición de riesgo que se presenta sobre la integridad física de transeúntes.

- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 111 No. 140A-51 (y al responsable o responsables del predio de la Carrera 111

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

No. 140A-43 en caso que los estudios identifiquen la construcción y las cargas del edificio como causa detonante de los daños en la vivienda de la Carrera 111 No. 140A-51), implementar de manera inmediata acciones para la rehabilitación, o para la demolición y reemplazo del sector sur del muro de fachada, de modo que se mitigue la situación de riesgo público que genera la posibilidad de colapso o caída de dicho elemento; así mismo, acciones de mejoramiento, reforzamiento y mantenimiento de la totalidad de la vivienda. Dichas acciones deben ser ejecutadas 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 NSR-98 y/o 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.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 111 No. 140A-43, implementar acciones para el debido mantenimiento de la edificación allí emplazada, las cuales deben ser ejecutadas 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 NSR-98 y/o el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10

- Se recomienda al responsable o responsables de los predios evaluados, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del muro de cerramiento referenciado y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- A la Alcaldía Local de Suba, 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 de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 111 No. 140A-51, así como de los transeúntes que se desplazan por la calzada peatonal del costado occidental de la Carrera 111, en el sector aledaño al predio de la Carrera 111 No. 140A-51.

NOMBRE VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA
PROFESIÓN INGENIERO CIVIL - MÁGISTER EN ESTRUCTURAS
MATRÍCULA 17202 – 08317 CLD

Elaboró

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

Revisó

Vo. Bo. **ARQ. JORGE ALBERTO PARDO**
RESPONSABLE AREA DE EMERGENCIAS

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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