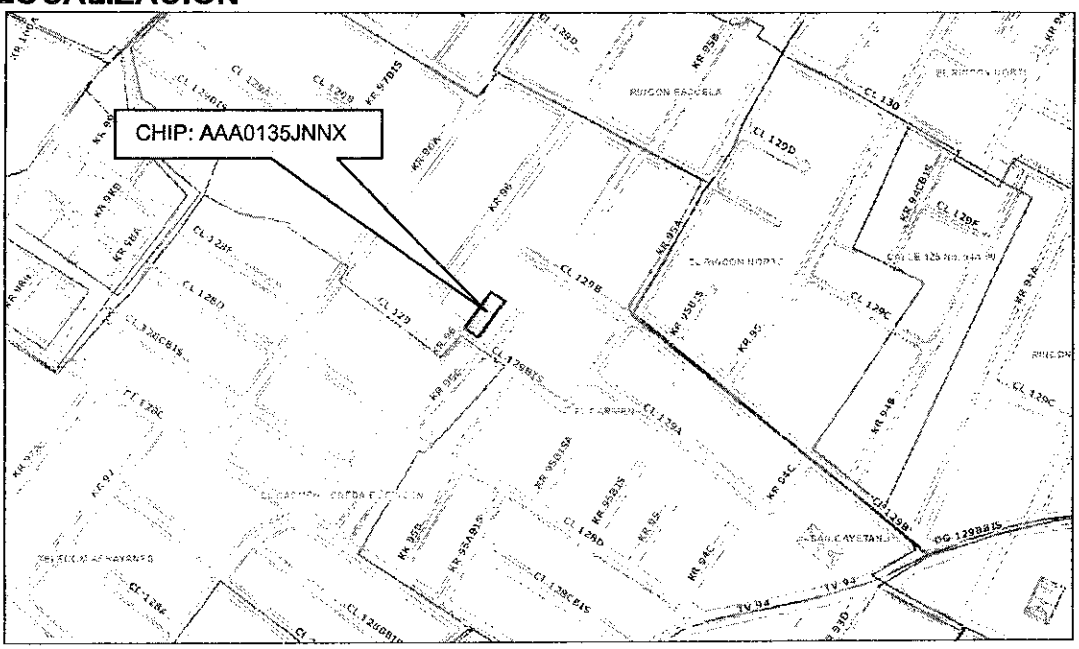
## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

| | |
|---|---|
| 1.1 CONCEPTO DE AMENAZA RUINA Nº CAR: | 1964 |
| 1.2 ÁREA: | Técnica y de Gestión |
| 1.3 COORDINACIÓN: | Investigación y Desarrollo |
| 1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE: | 2011ER5266 |
| 1.5 RESPUESTA OFICIAL No. | RO-47420 |

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|---|---|
| 2.1 SOLICITANTE: | INSPECCIÓN 11 A DISTRITAL DE POLICÍA |
| 2.2 LOCALIDAD: | 11 – SUBA |
| 2.3 UPZ: | 28 – EL RINCON |
| 2.4 BARRIO O SECTOR CATASTRAL: | EL CARMEN |
| 2.5 DIRECCIÓN: | CALLE 129 BIS # 95C – 12 |
| 2.6 CHIP: | AAA0135JNNX |
| 2.7 FECHA DE VISITA: | Abril 28 de 2011 |
| 2.8 POBLACIÓN BENEFICIADA: | 1 Persona – 1 Familia |
| 2.9 ÁREA (m2): | 300 m² (Aproximadamente) |

## 3. LOCALIZACIÓN






BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD


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.co

## 4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente informe están basadas en las características y daños observados durante la inspección visual, la cual es necesariamente limitada; por lo tanto, pueden presentarse situaciones, condiciones o fenómenos no detectables que se escapan del alcance de este concepto. Su vigencia es temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones de la edificación.

De acuerdo con el Artículo 8 del Decreto 1469 de 2010 expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el estado de ruina de una edificación se define como: "*El estado de ruina se declarará cuando la edificación presente un agotamiento generalizado de sus elementos estructurales, previo peritaje técnico sobre la vulnerabilidad estructural de la construcción*". En el dictamen solamente se consideran las cargas habituales de servicio a las que se ve sometida la edificación y su vulnerabilidad estructural ante estas cargas. Asimismo se considera el riesgo público por posibles colapsos parciales o totales de los elementos no estructurales. El riesgo sísmico no se tiene en cuenta, ya que para establecer la capacidad de una edificación para soportar esta amenaza, se requieren evaluaciones con un mayor nivel de detalle y estudios más rigurosos siguiendo los criterios planteados en el Capítulo A.10 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 del Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, el concepto de amenaza ruina no tiene tal alcance. Por lo anterior, los Conceptos Técnicos de Amenaza Ruina no son soporte técnico para realizar actualizaciones de la estructura a las normas sismorresistentes o respaldar cambios de uso de la edificación. Este concepto tampoco sirve como prueba en procesos judiciales donde se pretenda establecer las responsabilidades o la causa de los daños, en él solo se considera la situación estructural de la edificación en el momento en que se realiza la visita de inspección técnica y se estima la posibilidad de colapso estructural, las implicaciones de riesgo público sobre habitantes, vecinos y transeúntes, con el objeto de hacer recomendaciones para la solución del problema.

## 5. ANTECEDENTES

5.1. **FOPAE:** El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias FOPAE emitió el Diagnóstico Técnico DI – 4801 del 5 de noviembre de 2010. En el Diagnóstico Técnico No. DI – 4801 se expresa lo siguiente: "*Se presentan agrietamientos en muros divisorios y perimetrales de la edificación de dos niveles emplazada en el predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12 en el barrio El Carmen (San Cayetano) de la Localidad de Suba. Ante un eventual colapso parcial de algunos de los muros perimetrales, sus escombros podrían caer sobre la zona de juegos infantiles del Colegio ACOINPREV, emplazado en el predio de la Calle 129B No. 95A-63.*

*En el predio de la Calle 129B No. 95A-63 se encuentra localizado el Colegio ACOINPREV, instalación educativa de carácter privado, cuyas instalaciones consisten en una edificación de cuatro niveles, construida hacia el año 1998, con sistema estructural en pórticos de concreto reforzado y losas de entrepiso aligeradas, también de concreto (Fotografía 1). El cuarto nivel de la edificación parece corresponder a una ampliación en cuyo desarrollo no se conservó la tipología original de la edificación, y en la que se apreciaron deficiencias de diseño y construcción relacionadas principalmente con la carencia de los elementos adecuados para el confinamiento de los muros perimetrales; en los antepechos de los mismos se apreció la carencia de medidas para asegurar el buen comportamiento de dichos elementos ante cargas de tipo dinámico (sismo). Adicionalmente, a nivel de cubierta el edificio fue rematado con un parapeto, en mampostería deficientemente*

*confinada con algunas columnetas, que podría convertirse en un elemento de gran peligro ante cargas sísmicas.*

*En la zona posterior del predio (sector suroccidental) se localiza el patio y al fondo, una zona de juegos infantiles, que limita con el predio vecino de la Calle 129 Bis No. 95C-12.*

*Con el propósito de ampliar la planta física del colegio, sus responsables llevaron a cabo la compra del predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12 en el que se encuentra emplazada una edificación de dos niveles y terraza (Fotografía 2), que basa su estabilidad en muros de carga en mampostería simple, si bien en algunos sectores de la edificación se identificaron elementos que parecen ser columnas; el entrepiso y la losa de cubierta se encuentran conformados por losas macizas de concreto. Si bien no logró establecerse la fecha de construcción de la edificación, gracias a los diferentes tipos de unidades de mampostería observados se pudo inferir que posiblemente su construcción se desarrolló en etapas, siendo la zona posterior (costado nororiental) del segundo nivel el último sector construido (Fotografía 3). Se destaca adicionalmente, que hacia el costado nororiental la terraza presenta un muro de antepecho en mampostería sin ninguna medida de confinamiento y/o amarre. La carencia de medidas adecuadas de confinamiento y amarre convirtieron a la edificación, desde su construcción, en una estructura vulnerable ante procesos de deformación en el terreno sobre el que la misma se emplaza.*

*Al interior de la edificación se apreciaron daños tales como grietas de tendencia diagonal y horizontal en los muros de mampostería, con aberturas máximas de 4 mm (Fotografía 4), grietas horizontales de hasta 3 mm de abertura que separan los muros de las losas sobre los que se apoyan (Fotografía 5), grietas en dinteles, deformaciones de marcos de puertas y ventanas y otra serie de afectaciones, principalmente concentrados en el costado noroccidental de la edificación. Las afectaciones descritas sugieren la existencia de un proceso de asentamientos diferenciales, dentro de cuyas posibles causas se contemplan procesos de compactación del terreno cercano por causa de la construcción de edificaciones nuevas o ampliación de edificaciones existentes, succión inducida por árboles, vibración en el terreno generada por el tránsito de vehículos pesados por las calles vecinas, entre otros; en combinación con sus deficiencias de diseño y construcción. Adicionalmente, se apreciaron problemas de humedad en muros, así como de desprendimiento del mortero del pañete de la cara inferior de la losa de cubierta (terraza, Fotografía 6). Se destaca que al momento de la visita técnica la edificación se encontraba deshabitada, siendo usada únicamente como depósito de muebles.*

*Durante la visita técnica se consideró que la estabilidad de algunos de los muros divisorios y perimetrales del segundo nivel del sector nororiental de la edificación se podría ver comprometida en el corto plazo ante cargas normales de servicio o ante cargas leves aplicadas en su plano; ante un eventual colapso de dichos muros sus escombros tenderían a caer sobre la zona de juegos del Colegio ACOINPREV, por lo que podrían comprometer la integridad física de las personas, es especial menores de edad, que se encuentren en dicha sector."*

En el Diagnóstico Técnico DI – 4801 se concluye lo siguiente: *"La estabilidad estructural y funcionalidad de la edificación de dos niveles emplazada en el predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12 en el barrio El Carmen (San Cayetano) de la Localidad de Suba, se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio o ante cargas horizontales leves, por causa de las afectaciones en muros divisorios y perimetrales*



BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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.co

*tales como grietas, asociadas a un posible proceso de asentamientos diferenciales en el terreno en el que se emplaza la edificación.*

*Adicionalmente, ante cargas dinámicas (sismo), por causa de las afectaciones ya existentes y sus deficiencias de diseño y construcción, la edificación en comento puede presentar una alta vulnerabilidad de sufrir daños en sus elementos estructurales y no estructurales, lo que puede eventualmente comprometer su estabilidad estructural y funcionalidad.*

*La funcionalidad de la zona de juegos localizada en el extremo suroccidental del patio del Colegio ACOINPREV, emplazado en el predio de la Calle 129B No. 95A-63 en el barrio El Carmen (San Cayetano) de la Localidad de Suba, se puede ver comprometida en el corto plazo por causa de la posibilidad de caída de escombros de mampostería ante un eventual colapso de los muros del costado nororiental de la vivienda de la Calle 129 Bis No. 95C-12; la anterior situación podría generar afectaciones en la vida o en la integridad física de los estudiantes del colegio o demás personas que se encuentren en dicho sector del predio de la Calle 129B No. 95A-63.*

*La estabilidad estructural y funcionalidad de la edificación de cuatro niveles emplazada en el predio de la Calle 129 B No. 95A-63 en el barrio El Carmen (San Cayetano) de la Localidad de Suba, en la que se localiza la sede del Colegio ACOINPREV, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio ni por causa de las deficiencias de diseño y construcción evidenciadas en la ampliación del cuarto nivel.*

*Sin embargo, se considera probable que ante cargas dinámicas (sismo), y por causa de tales deficiencias de diseño y construcción, la edificación en comento pueda presentar daños en sus elementos estructurales y no estructurales, lo que puede eventualmente comprometer su estabilidad estructural y funcionalidad."*

Por último en el Diagnóstico Técnico DI -- 4801 se recomienda lo siguiente: *"A la administración y responsables del Colegio ACOINPREV, emplazado en el predio de la Calle 129B No. 95A-63, responsables también del predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12, mantener la evacuación preventiva del predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12, así como la restricción de uso de la zona de los juegos infantiles del extremo suroccidental del patio, hasta tanto se implementen las medidas tendientes a garantizar la estabilidad de la edificación emplazada en el predio de la Calle 129 Bis No. 95C 12, en especial, de los elementos no estructurales localizados en su costado posterior (muros del sector nororiental).*

*A la administración y responsables del Colegio ACOINPREV, emplazado en el predio de la Calle 129B No. 95A-63, responsables también del predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12, implementar en el menor tiempo posible las medidas tendientes a garantizar la estabilidad de la edificación emplazada en el predio de la Calle 129 Bis No. 95C 12, en especial, de los elementos no estructurales localizados en su costado posterior (muros del sector nororiental), con el fin de mitigar la posibilidad de caída de escombros de mampostería sobre la zona de juegos infantiles localizada en el extremo suroccidental del predio de la Calle 129B No. 95A-63 en el que se emplaza la sede del Colegio ACOINPREV.*



BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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.co

*En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda a la administración y responsables del Colegio ACOINPREV, emplazado en el predio de la Calle 129B No. 95A-63, responsables también del predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12, determinar la capacidad y desempeño de la edificación emplazada en el predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12, para lo cual es necesario adelantar estudios detallados de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural, los cuales permitan establecer el tipo de intervenciones a implementarse en dicha estructura para llevarla a los niveles de seguridad requeridos, garantizando que se cumplan las especificaciones establecidas en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998) Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98 y/o 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. Estos estudios deben ser adelantados por los responsables del predio en comento, con el propósito de garantizar durante la vida útil del mismo, las condiciones adecuadas para su uso.*

*En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a la administración y responsables del Colegio ACOINPREV, emplazado en el predio de la Calle 129B No. 95A-63, responsables también del predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12, acoger e implementar las recomendaciones derivadas de los estudios de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural, con el objeto de garantizar la estabilidad y funcionalidad de edificación emplazada en el predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12.*

*En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda a la la administración y responsables del Colegio ACOINPREV, emplazado en el predio de la Calle 129B No. 95A-63, implementar acciones para el mantenimiento, mejoramiento y/o reforzamiento de la calidad de la edificación que conforma la sede de dicha institución educativa, en especial, de los elementos no estructurales de la ampliación que dio origen al cuarto nivel (muros, antepechos, parapetos), 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 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 de dicho inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.*

*Se recomienda a la administración y responsables del Colegio ACOINPREV, emplazado en el predio de la Calle 129B No. 95A-63, responsables también del predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las edificaciones y estructuras objeto de este informe y del terreno, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.*

*A la Alcaldía Local de Suba y a la Secretaría de Educación Distrital, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de garantizar la estabilidad estructural y la funcionalidad del Colegio ACOINPREV emplazado en el predio de la Calle 129 B No. 95A-63 y la integridad física de sus estudiantes, profesores y personal administrativo, así como la estabilidad estructural y funcionalidad de la edificación emplazada en el predio de la Calle 129 Bis No. 95C-12.".*





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.co

**5.2. PROCESOS POLICIVOS O ADMINISTRATIVOS:** La inspección técnica y el respectivo concepto obedecen a la solicitud hecha por la Inspección 11 A Distrital de Policía, en desarrollo del proceso de querella No. 12272/11.

## 6. NOVEDADES DE LA INSPECCIÓN

A la fecha la edificación objeto de la visita se encuentra deshabitada, sin embargo la persona responsable del inmueble, permitió el ingreso por lo tanto la inspección técnica se pudo realizar satisfactoriamente.

## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA Y ESTRUCTURAL

El inmueble objeto de la visita técnica es una edificación de dos pisos y terraza cuya estructura principal está conformada por muros no estructurales, el entrepiso es placa maciza de concreto reforzado; una zona de la cubierta es liviana con tejas plásticas apoyadas sobre elementos metálicos y la otra es en placa maciza. Los muros internos se encuentran pañetados y pintados mientras que los de fachada son en mampostería a la vista. El aspecto general de la fachada de la edificación se puede apreciar en la fotografía 1. El área aproximada de construcción es de trescientos metros cuadrados.

## 8. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.

En la actualidad la edificación se encuentra deshabitada y no se le está dando uso alguno. Los muros de fachada se encuentran en buenas condiciones, no presenta afectaciones como fisuras o agrietamientos, la puerta y ventanas no tienen daños, el estado actual de estos elementos se puede apreciar en la fotografía 1.

Los muros interiores presentan afectaciones que indican mal comportamiento estructural o problemas de estabilidad debido a deficiencias constructivas y a probables asentamientos, como se puede observar en las fotografías 2 a 4; la placa maciza del entrepiso, cubierta y escalera de acceso se encuentran en regulares condiciones, aunque no se observan deflexiones ni agrietamientos, como se ilustra en las fotografías 5 a 8. En la fotografía 5 se puede observar un desprendimiento local del mortero de pañete de la placa de entrepiso por la parte inferior, sin embargo esta afectación no compromete la estabilidad de la estructura.

La zona conformada por la cubierta liviana está en buenas condiciones, no hay daños en las tejas plásticas; en general las correas se encuentran en buen estado, como se puede observar en la fotografía 9.

En términos generales se considera que se presenta daño en la estructura de la edificación, hay deterioro generalizado en los muros divisorios los cuales hacen parte del sistema estructural. Ante las cargas normales de servicio se evidencia posibilidad de colapso de la edificación a mediano plazo.

## 9. REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Foto 1.** Aspecto general de la edificación.

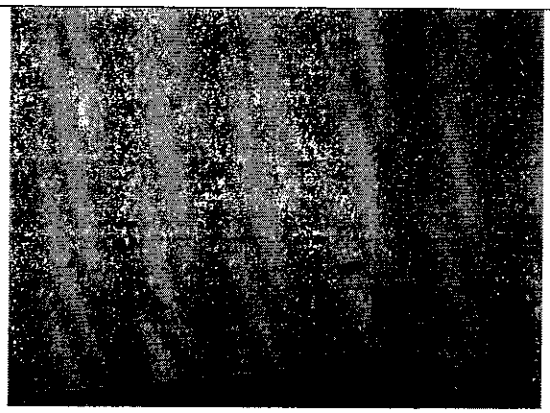


**Foto 2.** Muros internos del primer piso con fisuras.

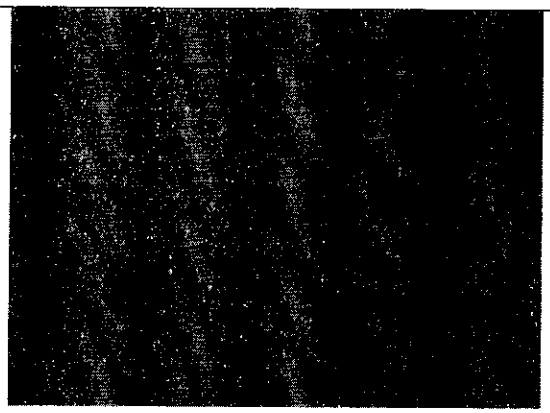


**Foto 3.** Grietas en los muros del segundo nivel.

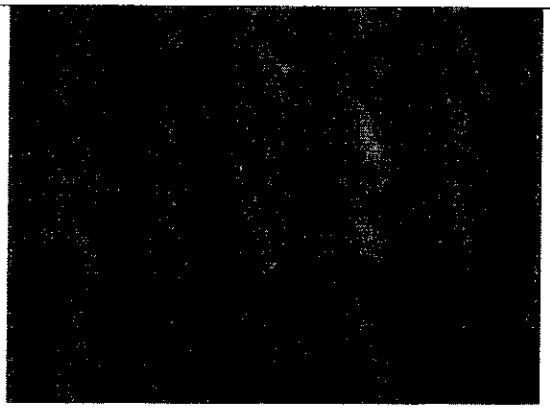


**Foto 4.** Fisuras diagonales en muros del segundo nivel.



**Foto 5.** Colapso parcial del revestimiento de la placa.



**Foto 6.** Estado actual de la escalera.



**Foto 7.** Muros zona de terraza en buen estado



**Foto 8.** Placa maciza de cubierta en buenas condiciones.

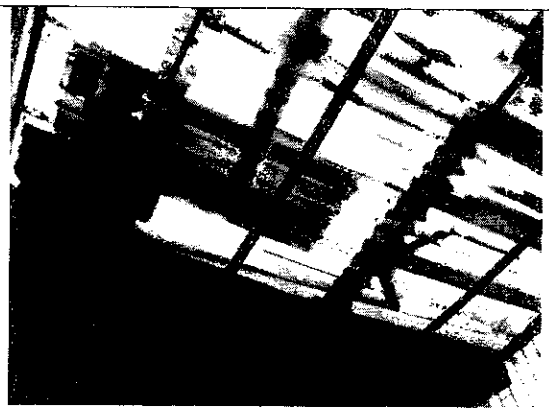


**Foto 9.** Cubierta liviana en buen estado.

## 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo anterior, se establece que el inmueble ubicado en la Calle 129 Bis No. 95C – 12 **AMENAZA RUINA,** se observa daño en la estructura de la edificación, hay deterioro generalizado en los muros internos los cuales hacen parte del sistema estructural. Se evidencia posibilidad de colapso de la edificación a mediano plazo. Por lo tanto se recomienda a los responsables desarrollar las siguientes actividades:

- Implementar de manera inmediata medidas de protección, aislamiento y restricción de uso de la edificación y de la zona de los juegos infantiles del extremo sur occidental del patio, para garantizar la seguridad de las personas que se encuentran en el área de influencia frente a un eventual colapso en especial, de los elementos no estructurales localizados en su costado posterior de la edificación.

- Desarrollar un estudio técnico que evalúe y determine el origen de las fisuras presentadas en los muros interiores y presente las alternativas de solución.




BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD



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.co

- Desarrollar las actividades de solución propuestas en el estudio recomendado anteriormente.
- Realizar las recomendaciones consignadas en el Diagnóstico Técnico No. DI-4801.
- En caso de no realizar las recomendaciones anteriormente descritas se recomienda realizar la demolición de la edificación ubicada en la Calle 129 Bis No. 95C – 12. Este trabajo debe ser realizado por personal y profesional idóneo.
- Tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo del personal profesional idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto 926 de 2010 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivas.

| Elaboró: | Revisó: |
|---|---|
| ENRIQUE LINERO SOTO<br>Ingeniero Civil – Especialista en Estructuras<br>M.P. # 08202 81547 ATL | OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO<br>Profesional Especializado Investigación y Desarrollo – Conceptos |
| Avaló: | |
| LINDON LOSADA PALACIOS<br>Profesional Especializado Investigación y Desarrollo | |