1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO DE AMENAZA RUINA Nº CAR:	2181
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2012ER11956
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-58233

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Alcaldía Local Candelaria
2.2 LOCALIDAD:	17 – CANDELARIA
2.3 UPZ:	94 - LA CANDELARIA
2.4 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	BELEN
2.5 DIRECCIÓN:	CARRERA 3 No. 6B - 74
2.6 CHIP:	AAA0033FDXR
2.7 FECHA DE VISITA:	27 DE JULIO DE 2012
2.8 POBLACIÓN BENEFICIADA:	4 personas – 1 Familia
2.9 ÁREA (m^2):	150 (Aproximadamente)

3. LOCALIZACIÓN



Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292800 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 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 Decreto 926 de 2010, Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 y el Decreto 34 de 1999, 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) ha realizado varias visitas al predio de la Carrera 3A No 6B - 74, las cuales se resumen a continuación:

FECHA.	DOC. OFICIAL	SITUACIÓN PRESENTADA/ DESCRIPCIÓN.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
Febrero 14 de 2011	DI-5247	Se presenta un deterioro severo en muros, elementos de cubierta y cielorrasos de la edificación emplazada en los predios de la Carrera 3 # 5-88 y la Carrera 3 # 5-82, barrio Belén en la Localidad de La Candelaria. En los predios en comento se emplaza una estructura de dos (2) niveles, con una edad estimada de mas de 60 años, construida en lo que según la inspección visual es mampostería simple de muros de adobe coronada por una cubierta en teja de barro soportada por elementos de madera rolliza, apoyados a su vez sobre los muros perimetrales de la vivienda; adicionalmente cuenta con un cielo raso en mortero vaciado sobre estenilla de guadua y entrepiso en madera. Dicha vivienda evidencia algunas deficiencias construct vas inherentes a la época de la construcción, relacionadas principalmente con la carencia de	La estabilidad estructura y habitabilidad en general de la vivienda emplazada en los predios de la Carrera 3 # 5-88 y la Carrera 3 # 5-82, ubicado en el barrio Belén, Localidad de La Candelaria, donde habita la señora Adela Rodríguez, se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, por el avanzado deterioro de la estructura a causa de la falta de mantenimiento preventivo y correctivo por parte de los responsables.Adicionalmente, teniendo en cuenta la tipología original de la construcción, el deterioro y los daños y patologías evidenciados durante la visita técnica, se considera que la vivienda presentan una alta vulnerabilidad ante cargas de tipo dinámico (sismo). La funcionalidad y transitabilidad de la Diagonal 5 Bis frente a los predio de la 3 # 5-88 y la Carrera 3 # 5-82, se

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292800 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

FECHA.	DOC. OFICIAL	SITUACIÓN PRESENTADA/ DESCRIPCIÓN.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
Febrero 14 de 2011	DI-5247	elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas. De acuerdo con la inspección visual realizada al interior de la vivienda, se observó que la estructura presenta un grado de deterioro severo que se refleja en desintegración de varios de sus muros, pérdida parcial del pañete, agrietamiento de tendencia vertical y horizontal con aberturas cercanas a 1mm y colapsos parciales de cubierta con elementos inestables expuestos a una potencial caída hacia el interior del predio. Se destaca que de igual forma se evidencian daños importantes sobre la fachada del costado oriental relacionados con desintegración de muros, pérdida parcial del pañete y fractura y desprendimiento de algunos sectores del cielorraso del alero de cubierta, alojando algunos escombros sobre el andén y sobre la vía colindante por este sector. Dicha vivienda limita por el costado occidental con la Carrera 3, por el costado sur con algunas viviendas de tipología constructiva similar y por el costado oriental con la Diagonal 5 Bis; sin embargo de acuerdo con la inspección visual realizada solo se identificó riesgo de afectación por la eventual caída de escombros sobre la Diagonal 5 Bis, la cual se encuentra frente a la fachada del predio con mayor grado de afectación. Dicha vía presenta circulación unidireccional en sentido norte sur, cuenta con un ancho de aproximadamente 2.8m, con una estructura de pavimento flexible en asfalto. Los daños que refleja la vivienda evaluada, posiblemente están asociados con el tipo de material que compone la estructura, la exposición a la intemperie y la falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo y las deficiencias constructivas inherentes a la época de la construcción; razones por las cuales la estabilidad y habitabilidad de la estructuran se encuentra comprometidas en la actualidad, así como la funcionalidad y transitabilidad de la Diagonal 5 Bis. Es importante resaltar que dado el deterioro severo de la estructura, de no implementarse las acciones pertinentes para la demolición controlada y/o para el reforzamiento, mantenimiento y mejoramiento de la calidad de la construcción; actividades que deben ser adelantadas por los responsables de la vivienda con el apoyo de personal idónea, es posible que se presente en el corto plazo ante cargas normales de servicio, la falla de los muros que conforman la vivienda, lo cual podría eventualmente inducir el colapso parcial de la misma, con caída de escombros de mampostería, madera, y elementos de cubierta sobre el interior del predio y/o sobre la Diagonal 5 Bis.	encuentran comprometidas en la actualidad a causa de la posibilidad de de caída de escombros de mampostería, madera y elementos de cubierta que hacen parte de la vivienda evaluada. Mantener la evacuación temporal y preventiva de la vivienda emplazada en los predios de la Carrera 3 # 5-88 y la Carrera 3 # 5-82, barrio Belén de la Localidad de La Candelaria, donde habita la señora Adela Rodríguez, hasta tanto se garanticen las condiciones de habitabilidad y estabilidad de la estructura. Mantener la restricción parcial de uso de la Diagonal 5 Bis frente a los predios de la Carrera 3 # 5-88 y la Carrera 3 # 5-82, barrio Belén de la Localidad de La Candelaria, hasta tanto se garanticen las condiciones estabilidad de la estructura emplazada en dichos predios., ubicado en el barrio Santa Bárbara, hasta tanto se garanticen las condiciones de habitabilidad y estabilidad en dicha zona En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo los predios de la Carrera 3 # 5-88 y la Carrera 3 # 5-82, ubicado en el barrio Belén, Localidad de La Candelaria, donde se emplaza la vivienda evaluada habitada por la señora Adela Rodríguez y su familia, se recomienda a los responsables del mismo implementar **de manera inmediata** acciones para la demolición controlada y/o mantenimiento, reforzamiento y/o 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 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 las permisos y licencias respectivos.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292800 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

FECHA.	DOC. OFICIAL	SITUACIÓN PRESENTADA/ DESCRIPCIÓN.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
Marzo 26 de 2011	CAR-1922	El muro de fachada del costado occidental presenta un leve deterioro, se detectan fisuras y deterioro en los acabados, especialmente en la zona cercana a la puerta de ingreso. El muro de fachada del costado norte presenta un estado avanzado de deterioro, se observan desprendimientos de elementos de fachada en la mayor parte del área del muro. Así mismo, se presentan agrietamientos en la base del muro, hay desprendimientos de unidades de mampostería y de materiales de madera en el sector central de la parte superior del muro y del alero de esta zona, también se pueden observar las condiciones descritas anteriormente. La culata del costado oriental está en malas condiciones, se presentó el colapso del sector cercano al muro de fachada. En líneas generales se observa daño fuerte en el muro de fachada del costado norte y en el muro de culata del costado oriental de la edificación, hay deterioro generalizado en este elemento. Ante las cargas normales de servicio se evidencia posibilidad de colapso del muro de fachada del costado norte y de la culata del costado oriental a mediano plazo.	Se puede establecer que el muro de fachada del costado norte y el muro de culata del costado oriental del inmueble ubicado en la Carrera 3 No. 5 – 88/90 ó Diagonal 5 No. 2 – 95/97 AMENAZAN RUINA, se observa daño fuerte, hay deterioro generalizado en este elemento. Ante las cargas normales de servicio se evidencia posibilidad de colapso del muro de fachada del costado norte y de la culata del costado oriental a mediano plazo. Por lo tanto, se recomienda a los responsables del inmueble desarrollar las siguientes actividades: Proveer medidas de seguridad a transeúntes Retirar los elementos de la parte superior del muro de fachada norte de la edificación que presentan posibilidad de desprendimiento Reparar el muro culata del costado oriental que presenta daños y colapsos parciales Reparar el muro de fachada del costado occidental que presenta fisuras y deterioro en los acabados.
14 de Diciembre de 2011	CAR-2101	En general el muro de fachada no presenta problemas de estabilidad, no se observan agrietamientos ni desprendimientos de materiales que afecten la seguridad de los peatones; sin embargo, se presentan algunas fisuras y humedad que afecta el acabado del muro. Se observaron algunos elemantos de madera sueltos en la parte superior de la culata del costado sur de la edificación. Los muros de la zona frontal del primer piso no presentan problemas estructurales, no se evidencian agrietamientos ni fisuras, sin embargo, se detectó humedad y desprendimientos de acabados en algunos muros, especialmente en los del costado sur, el cielo raso bajo el entrepiso de este sector se encuentra deteriorado, se presentan desprendimientos parciales de pañete y se observa humedad excesiva. Los muros de la zona posterior de la edificación se encuentran en malas condiciones, en los muros del primer nivel se presentan agrietamientos verticales que van desde la parte superior hasta media altura del muro. En los muros del segundo piso de este sector se presentan agrietamientos, se observan condiciones de inestabilidad, hay deterioro avanzado en el pañete de acabado de estos muros, se presentan desprerdimientos parciales de acabados y de unidades de mampostería. Las escaleras de madera de la zona posterior se encuentran en malas condiciones, los elementos que las conforman presentan un estado avanzado de deterioro.	Se puede establecer que la parte posterior del inmueble ubicado en la Carrera 3 No. 5 – 82/84/86 dirección antigua, Carrera 3 No. 6 B – 68 dirección nueva, AMENAZA RUINA, se observa daño en la parte posterior de la edificación, hay deterioro generalizado en los elementos estructurales de esta zona de la edificación. Ante las cargas normales de servicio se evidencia posibilidad de colapso de la parte posterior de la edificación. Por lo tanto, se recomienda a los responsables del inmueble desarrollar las siguientes actividades: Restringir el uso de toda la edificación Reparar la cubierta de la zona posterior de la edificación que se encuentra en mal estado Reparar los muros de la zona posterior de la edificación que presentan daños Reparar el cielo raso bajo el entrepiso que presenta deterioro y desprendimientos parciales Reparar los acabados del muro de fachada que presenta fisuras y humedad Realizar mantenimiento general a toda la edificación para prevenir el deterioro.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292800 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

FECHA.	DOC. OFICIAL	SITUACIÓN PRESENTADA/ DESCRIPCIÓN.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
14 de Diciembre de 2011	CAR-2101	En general la cubierta de la zona posterior de la edificación se encuentra en mal estado, se ha presentado el colapso parcial en algunos sectores, los elementos principales de madera se encuentran astillados y fracturados, se observa apoyo inadecuado de los elementos de soporte, hay desprendimientos de tejas y elementos de madera. En líneas generales se observa daño en la parte posterior de la edificación, hay deterioro generalizado en los elementos estructurales de esta zona de la edificación. Ante las cargas normales de servicio se evidencia posibilidad de colapso de la parte posterior de la edificación.	
Mayo 22 de 2012	RO - 56600	Radicado FOPAE No. 2012ER8379	De acuerdo con la solicitud de la referencia en la cual se requiere realizar visita técnica para determinar si el inmueble ubicado en la Carrera 3 No. 6B-74 amenaza ruina, se informa que el día 26 de Marzo de 2011 el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE) realizó visita técnica al inmueble de la referencia y elaboró el Concepto Técnico de Amenaza Ruina No. CAR-1922 en el que se concluyó que el muro de fachada del costado norte y el muro de culata del costado oriental del inmueble AMENAZAN RUINA, que se observa daño fuerte y hay deterioro generalizado en este elemento. Que ante las cargas normales de servicio se evidencia posibilidad de colapso del muro de fachada del costado norte y de la culata del costado oriental a mediano plazo. Por lo tanto, se recomendó a los responsables del inmueble desarrollar las siguientes actividades: Proveer medidas de seguridad a transeúntes. Retirar los elementos de la parte superior del muro de fachada norte de la edificación que presentan posibilidad de desprendimiento. Reparar el muro culata del costado oriental que presenta daños y colapsos parciales. Reparar el muro de fachada del costado occidental que presenta fisuras y deterioro en los acabados. En atención a la nueva solicitud, el día 22 de mayo de 2012 el FOPAE realizó desplazamiento a la localidad de la Candelaria y realizó visita al inmueble de la referencia encontrando que la edificación se encuentra habitada y el responsable del inmueble permitió el ingreso, por lo tanto la inspección técnica se pudo realizar satisfactoriamente. En la visita se halló deterioro del sistema estructural de muros, de entrepiso y de cubierta, así como colapsos parciales de la cubierta y de muros del segundo piso

5.2. PROCESOS POLICIVOS O ADMINISTRATIVOS: La inspección y el respectivo concepto obedecen a la solicitud hecha por la Alcaldía Local de la Candelaria para verificar el estado actual del predio ubicado en la Carrera 3 No 6B – 74 en el barrio Belén de la Localidad de la Candelaria.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292800 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

6. NOVEDADES DE LA INSPECCIÓN

A la fecha la edificación se encuentra habitada y la persona responsable del inmueble permitió el ingreso del personal del FOPAE, por lo tanto la inspección técnica se realizó satisfactoriamente.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA Y ESTRUCTURAL

El objeto de la visita técnica es una edificación de dos pisos dividida en tres secciones a lo largo del predio con un área construida aproximada de 250 m^2 en un lote de 150 m^2 y cuya estructura principal es conformado por muros de unidades de adobe sin refuerzo. El sistema de entrepiso es en madera, posee cielorraso en los dos niveles compuesto por esterilla de caña cubierta por una capa de mortero de pañete y pintura. La cubierta es en tejas de barro posadas sobre esterilla de caña y elementos de madera aserrada que se apoyan en los muros (Ver fotografías 1, 2, 3, y 4). La edificación posee 1 patio en la parte intermedia de la edificación respectivamente. En la parte superior de la fachada hay un alero conformado por elementos de madera. En el costado oriental hay una culata conformada por unidades de adobe. Los muros de fachada se encuentran pañetados y pintados.

8. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

El muro de fachada del costado occidental presenta deterioro (Ver fotografías 1, 2, 4 y 5). Así mismo se detectan fisuras y deterioro en los acabados, especialmente en la zona cercana a la puerta de ingreso, (Ver fotografía 4).

El muro de fachada del costado norte presenta un estado avanzado de deterioro y se observan desprendimientos de elementos de fachada en la mayor parte del área del muro así como agrietamientos en la base del muro. En ese sentido se observó desprendimientos de unidades de mampostería y de materiales de madera en el sector central de la parte superior del muro y del alero de esta zona. (Ver fotografías 1, 2, 3, 4 y 5). En cuanto a los muros interiores y divisorios se observan colapsos y desprendimientos de unidades de mampostería de adobe. Así mismo se observan volcamientos de los muros de fachada en la parte interior. (Ver fotografía 6).

La escalera de acceso a los corredores del segundo piso en la parte frontal de la edificación se encuentra en mal estado. (Ver fotografía 12). En los corredores de la parte frontal e intermedia de la edificación se observa el colapso parcial de las placas de entrepiso debido al colapso de la cubierta, vigas y columnas en la zona noroccidental de la edificación lo que no permite el acceso a las unidades habitacionales ubicadas en la parte noroccidental y sur oriental. (Ver fotografías 6, 13, 14, 15 y 16, 18, 19, 20, 21 y 22).

En líneas generales se observa daño fuerte en los muro de fachada del costado norte y en el muro de culata del costado oriental de la edificación, hay deterioro generalizado en este elemento. Así mismo se observa daños fuertes en las placas de entrepiso, aleros y en las cubiertas de la parte noroccidental debido a los colapsos parciales ya mencionados. Ante las cargas normales de servicio se evidencia posibilidad de colapso del muro de fachada del costado norte y de la culata del costado oriental a corto plazo y del alero del costado oriental.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292800 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

9. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Vista actual de la fachada.

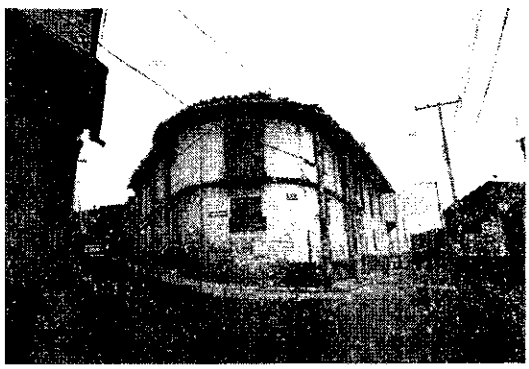


Foto 2. Vista actual de la fachada.

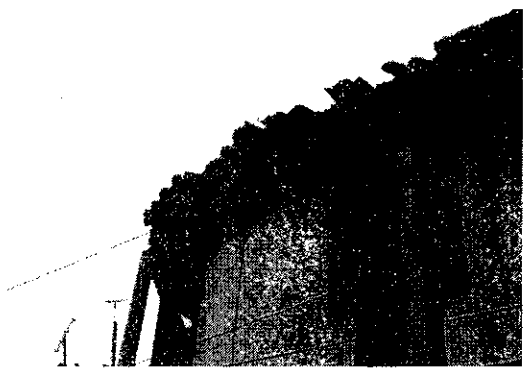


Foto 3. Vista de la pérdida de elementos de madera de los aleros en la parte superior del muro de fachada.



Foto 4. Estado actual del muro de fachada sobre la carrera 3A. Se observa la pérdida de unidades de madera y adobe sobre el muro.

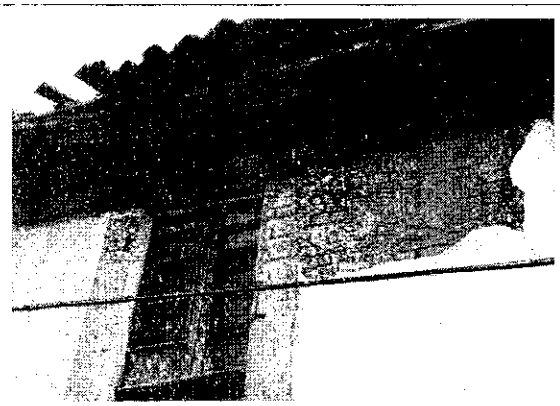


Foto 5. Se observa la pérdida del pañete que recubre las unidades de adobe en la fachada



Foto 6. Volcamiento del muro de interior y de los marcos de la ventana en el costado suroriental del predio.

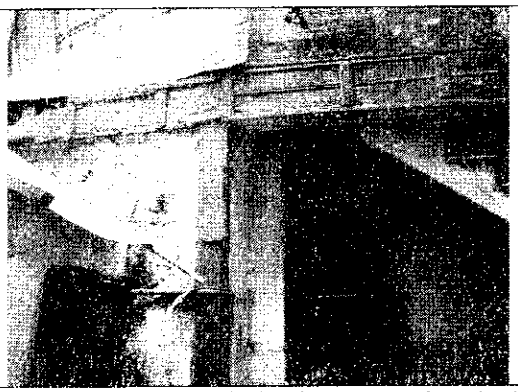


Foto 7. Se observa el deterioro progresivo de los elementos de madera y escaleras de acceso a la segunda planta de la edificación.

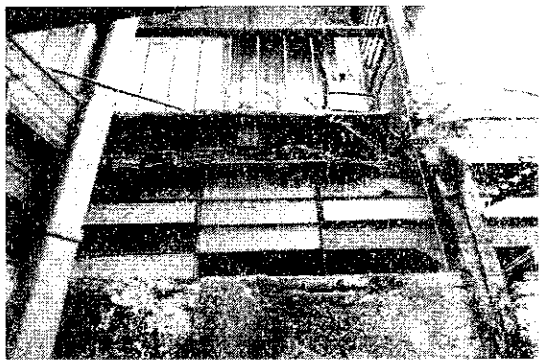


Foto 8. Se observa el deterioro progresivo de los elementos de madera y escaleras de acceso a la segunda planta de la edificación.

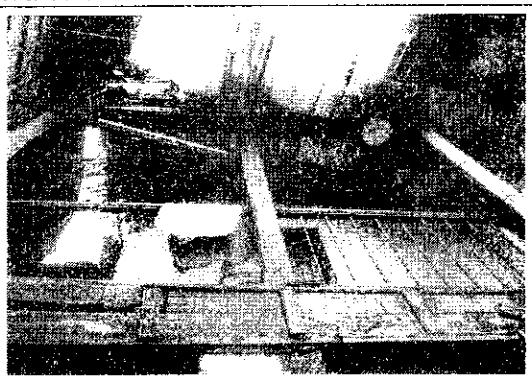


Foto 9. Estado actual de la cubierta hacia la parte intermedia de la edificación.

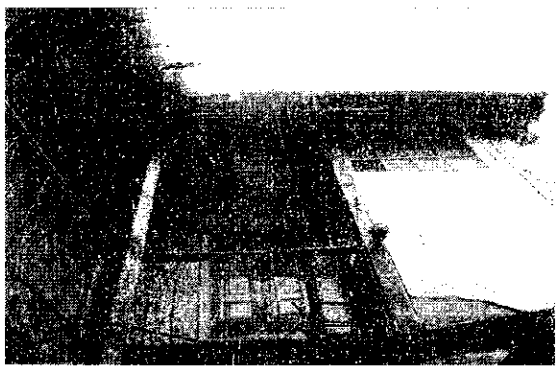


Foto 10. Se observa el deterioro progresivo de los elementos de madera y escaleras de acceso a la segunda planta de la edificación.

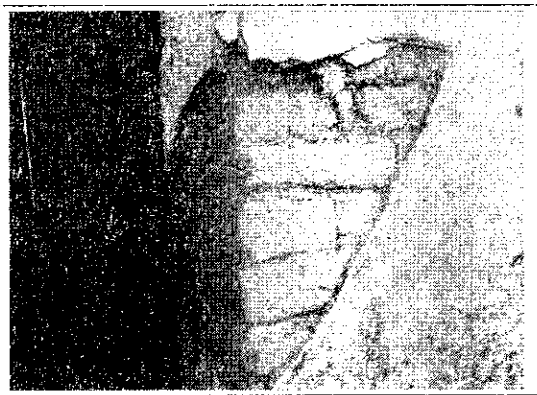


Foto 11. Pérdida del pañete en muros divisorios e interiores.



Foto 12. Escaleras de acceso a la segunda planta de la edificación.



Foto 13. Colapso total de la cubierta en la parte noroccidental de la edificación.

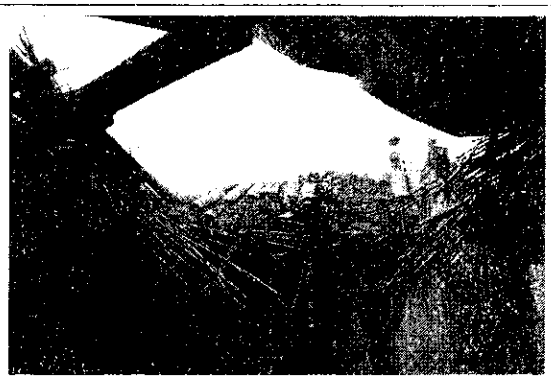


Foto 14. Colapso total de la cubierta en la parte noroccidental de la edificación.



Foto 15. Colapso de elementos estructurales de la placa de entrepiso en la parte intermedia de la edificación.



Foto 16. Colapso de elementos estructurales de la placa de entrepiso en la parte intermedia de la edificación.



Foto 17. Se observan las deformaciones de los muros de fachada interiores, marcos de madera de las ventanas, aleros y cubiertas.



Foto 18. Deterioro progresivo de la esterilla cubierta por una capa de mortero de pañete en la cubierta.

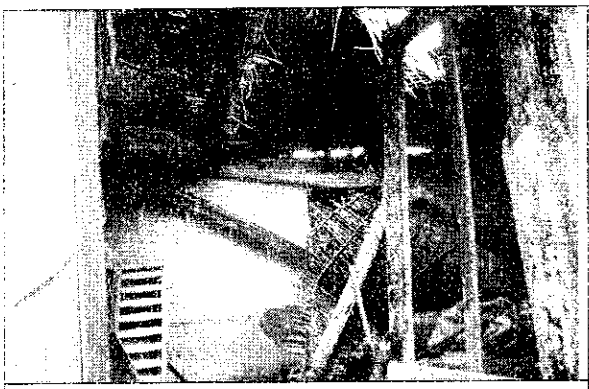


Foto 19. Se observa deterioro progresivo de la cubierta y de muros interiores.



Foto 20. Muros interiores colapsados debido a la caída de la cubierta y elementos estructurales de madera en la primera planta.



Foto 21. Se observa deterioro progresivo de la cubierta.



Foto 22. Muros interiores colapsados debido a la caída de la cubierta y elementos estructurales de madera en la primera planta.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En líneas generales se observa daño fuerte en los muro de fachada del costado norte y en el muro de culata del costado oriental de la edificación, hay deterioro generalizado en este elemento. Así mismo se observa daños fuertes en las placas de entrepiso, aleros y en las cubiertas de la parte noroccidental debido a los colapsos parciales ya mencionados.

Ante las cargas normales de servicio se evidencia posibilidad de colapso del muro de fachada del costado norte y de la culata del costado oriental a corto plazo y del alero del costado oriental. De acuerdo con lo expuesto se puede establecer que la edificación ubicada en la Carrera 3 No. 6B - 74 del barrio Belén **AMENAZA RUINA.**

Por lo que se recomienda a los propietarios o responsables del inmueble realizar las siguientes actividades:

- Restringir el uso de toda la edificación
- Reparar la cubierta de la zona posterior de la edificación que se encuentra en mal estado
- Reparar los muros de la zona posterior de la edificación que presentan daños

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292800 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- Reparar el cielo raso bajo el entrepiso que presenta deterioro y desprendimientos parciales
- Reparar los acabados del muro de fachada que presenta fisuras y humedad
- Realizar mantenimiento general a toda la edificación para prevenir el deterioro

Elaboró: **JUAN PABLO LEAL BERNAL** Ingeniero Civil - M.P. 25202137152 CND	Revisó: **NUBIA LUCIA RAMIREZ** Profesional Especializada de Investigación y Desarrollo - Conceptos
Avaló: **DUVÁN HERNÁN LÓPEZ MENESES** Subdirector Técnico y de Gestión FOPAE	