1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO DE AMENAZA RUINA Nº CAR:	2904
1.2 ÁREA:	Análisis de Riesgos y Efectos Cambio Climático
1.3 AREA FUNCIONAL:	Conceptos Técnicos para Proyectos Públicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2017ER17050, 2017ER18107
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	R0-98377

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	INSPECCION 14 A DISTRITAL DE POLICIA
2.2 LOCALIDAD:	(14) LOS MARTIRES
2.3 UPZ:	(102) LA SABANA
2.4 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	PALOQUEMAO
2.5 DIRECCIÓN:	CALLE 19 No. 25 – 02 / 04 (Artesanías Plaza de Mercado)
2.6 CHIP:	AAA0072YJZM
2.7 FECHA DE VISITA:	OCTUBRE 24 DE 2017
2.8 POBLACIÓN BENEFICIADA:	1 Persona – 1 Familia
2.9 ÁREA (m2):	1000 m² (Aproximadamente)

3. LOCALIZACIÓN



Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.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. IDIGER: El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, emitió el Diagnóstico Técnico DI-7079 de enero de 2014 en el cual se describen las condiciones en que se encontró la edificación en visita realizada en diciembre de 2013 y se concluye, entre otras, lo siguiente: *"-La estabilidad y funcionalidad de la edificación (infraestructura) donde se presento el incendio en el predio de la Av. Calle 19 No. 25-04 (PLAZA DE PALOQUEMAO), en el barrio Paloquemao de la Localidad de Los Mártires, se encuentran comprometidas en la actualidad, ante cargas normales de servicio por causa de los daños en elementos estructurales (cubierta, vigas y columnas), y en elementos no estructurales (muros perimetrales y sub-estructuras metálicas), causados por el incendio que tuvo lugar en dicho predio el día 13 de Diciembre de 2013."* Asimismo entre otras, se dan las siguientes recomendaciones: *"-Al responsable y/o responsables de las edificaciones (infraestructura) emplazada en el predio de la Av. Calle 19 No. 25-04 (PLAZA DE PALOQUEMAO), en el barrio Paloquemao de la Localidad de Los Mártires, mantener la restricción parcial de uso de la zona donde se presento el incendio mas una franja perimetral de diez (10) metros alrededor del mismo, hasta tanto se realice el retiro controlado de los elementos de cubierta (entramado metálico y tejas) y muros perimetrales, inestables y en riesgo de caída, en la zona posterior del predio donde se presentó el incendio y se garantice la estabilidad y funcionalidad de dicha edificación. -Al responsable y/o responsables de las edificaciones (infraestructura) emplazada en el predio de la Av. Calle 19 No. 25-04 (PLAZA DE PALOQUEMAO), en el barrio Paloquemao de la Localidad de Los Mártires, contratar la realización de un estudio detallado de patología, que incluya vulnerabilidad y posible reforzamiento estructural que permita conocer el grado o magnitud de la afectación interna de los elementos estructurales de las edificaciones afectadas por el incendio, en los sectores donde se presentaron afectaciones, causada por la conflagración*

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

registrada el día 13 de Diciembre de 2013. De igual manera, dichos estudios deben determinar las intervenciones a realizar en la totalidad de las estructuras para llevarlas a los niveles de seguridad 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. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso".

El IDIGER también emitió el Concepto Técnico de Amenaza Ruina CAR-2444 de visita realizada en abril de 2014 al área de los locales afectados por el incendio, en él se concluye y recomienda lo siguiente: *"-De acuerdo con lo anterior, se puede establecer que la cubierta de los locales 81410, 81443, 81444, 81445, 81446 de la Plaza de Paloquemao ubicada en la Avenida Calle 19 No. 25 - 04, NO AMENAZA RUINA, no se presenta deterioro en los elementos que la conforman. Ante las cargas normales de servicio no se evidencia posibilidad de colapso de la cubierta de este sector. Sin embargo, se detectan afectaciones en la sobrecubierta y zona superior de la columna central. Por lo tanto, se recomienda a los responsables de las estructuras emplazadas en la Plaza de Paloquemao desarrollar las siguientes actividades: -Reparar la vigueta perimetral de la placa de cubierta de los locales 81410, 81443, 81444, 81445, 81446 que presenta desprendimientos parciales de concreto -Para habilitar el uso de los locales 81410, 81443, 81444, 81445, 81446 se recomienda desarrollar las recomendaciones dadas en el Diagnóstico Técnico No. DI-7079 en especial la correspondiente a:*

- *"[...]contratar la realización de un estudio detallado de patología, que incluya vulnerabilidad y posible reforzamiento estructural que permita conocer el grado o magnitud de la afectación interna de los elementos estructurales de las edificaciones afectadas por el incendio, en los sectores donde se presentaron afectaciones, causada por la conflagración registrada el día 13 de Diciembre de 2013. De igual manera, dichos estudios deben determinar las intervenciones a realizar en la totalidad de las estructuras para llevarlas a los niveles de seguridad 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. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso."*

".

5.2. PROCESOS POLICIVOS O ADMINISTRATIVOS: La inspección técnica y el respectivo concepto obedecen a la solicitud hecha por la Inspección 14 A Distrital de Policía en desarrollo del proceso del Expediente 20176410054222.

6. NOVEDADES DE LA INSPECCIÓN

El sector o módulo objeto de la visita de inspección técnica no se encuentra en uso, sin embargo, la persona responsable de la administración de la plaza de mercado de Paloquemao permitió el ingreso al interior, por tanto la inspección técnica se pudo realizar satisfactoriamente.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA Y ESTRUCTURAL

El inmueble es una edificación de un nivel que hace parte de la plaza de mercado de Paloquemao. Su estructura principal es de pórticos de concreto reforzado de una sola luz en el sentido ancho de la edificación, en el otro sentido no existe vínculo entre pórticos. La cubierta es una placa maciza de concreto reforzado plegada. En el sector de locales la estructura de pórticos de concreto espacial, es decir en dos direcciones con cubierta de placa plana de concreto reforzado. En el área visitada hay pocos muros, los muros perimetrales son de mampostería de ladrillo tolete y las pocas divisiones internas son de bloque hueco de arcilla cocida. Al momento de la visita toda la

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

estructura se encuentra apuntalada con andamios y elementos metálicos. Las características de la edificación se pueden apreciar en el registro fotográfico.

8. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

La evaluación de los daños se realiza para los elementos que conforman la estructura de soporte de la edificación que inciden en la estabilidad global. Adicionalmente, se evalúan daños en otros elementos (no estructurales y/o arquitectónicos) que puedan representar riesgo para la vida y seguridad de los ocupantes y/o transeúntes. En la Tabla 1 se registran los resultados de la evaluación de los daños con que se fundamenta la clasificación global del daño del inmueble y en la Tabla 2 se indica los preceptos bajo los cuales se establece sobre la condición de amenaza ruina. El estado y condiciones de la edificación se pueden apreciar en el registro fotográfico.

Tabla 1. Registro y evaluación de daños del inmueble

Elementos estructura soporte		**Indicar % del elemento para cada nivel de Daño**					**Comentarios** *Se asigna para cada nivel de daño un porcentaje equivalente a la cantidad o extensión del elemento. Si la edificación es de más de un piso, se escoge el piso en el que se concentren los mayores niveles de daños. PRIMER PISO Elementos que no hacen parte de la estructura no significa problemas en la estabilidad global. Esto corresponde a una característica particular del sistema estructural de la edificación*
		Ninguno	Leve	Moderado	Fuerte	Severo	
		N	**L**	**M**	**F**	**S**	
Elementos esenciales	Muros	30	40	30	0	0	Un nivel de daño clasificado como Moderado (M) corresponde a Agrietamiento y pérdida incipiente del mortero de pega.
	Columnas	0	20	20	60	0	Un nivel de daño clasificado como Fuerte (F) corresponde a Pérdida de recubrimiento y exposición de las barras de refuerzo.
	Nudos/ Conexiones	0	20	20	60	0	
	Vigas	0	20	20	60	0	Un nivel de daño clasificado como Fuerte (F) corresponde a Pérdida de recubrimiento y exposición de las barras de refuerzo.
Otros elementos	Entrepisos	60	20	20	0	0	No se evalúan, no existen estos elementos.
	Escaleras						No se evalúan, no existen estos elementos.

Elementos no estructurales - Arquitectónicos	**Indicar Daño** P= Predominante C= Crítico					**Comentarios** *Se listan los elementos más representativos a juicio del ingeniero evaluador.*
	N	**L**	**M**	**F**	**S**	
Cubierta				P		Un nivel de daño clasificado como Fuerte (F) corresponde a Pérdida de recubrimiento y exposición de las barras de refuerzo.
Cielo raso						No se evalúa, no existe este elemento.

Tabla 2. Clasificación global del daño y de la condición de amenaza ruina de la edificación

Clasificación del daño	**Rango de daño %**	**Amenaza ruina**	**Descripción**	**Posibles recomendaciones**
Ninguno	0	NO	Sin daño o daño insignificante	Ninguna
Leve	(0-10)	NO	Daño localizado en algunos elementos y que no ofrecen peligro para la integridad de sus ocupantes y/o transeúntes	Reparar elementos. Realizar mantenimiento para contrarrestar deterioro

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

Moderado	(10-30)	SI	Daño menor localizado en muchos elementos no estructurales, y/o daño menor localizado en algunos elementos estructurales y/o daño puntual en elemento que ofrece peligro para la integridad de las personas	Restringir zonas (esta recomendación es imprescindible en situaciones de peligro inminente). Reparar elementos de la estructura de soporte. Reparar y/o retirar los elementos que ofrezcan peligro de caerse. Realizar mantenimiento para contrarrestar deterioro
Fuerte	(30-60)	SI	Daño extensivo en elementos estructurales, con la consecuente disminución en su capacidad para resistir cargas y/o daño en elemento estructural que representa un compromiso en la estabilidad global de la edificación	Evacuar edificación. Proteger calles, edificaciones vecinas. Reparar elementos. Retirar elementos que puedan caer. Apuntalar. Realizar estudio para establecer medidas de intervención e implementarlas. De no acometer esta recomendación se debe demoler la edificación o parte de esta (Nota: los bienes de interés cultural poseen régimen especial)
Severo	(60-100)	SI	Daño grave generalizado en su estructura, presentan peligro de colapso o derrumbe inminente	Evacuar edificación. Proteger calles, edificaciones vecinas. Demoler edificación o parte de esta (Nota: los bienes de interés cultural poseen régimen especial)

En general, los elementos de concreto de este módulo de la plaza de mercado presentan daño fuerte, se observa desprendimiento del recubrimiento del acero de refuerzo, esta condición se presenta en todas las vigas y columnas del módulo y a su vez indica que la calidad del concreto se ha visto afectada por el incendio, se detecta deterioro fuerte de carácter progresivo de los elementos de concreto, se observa corrosión incipiente del acero de refuerzo. Los muros de la edificación presentan daño que va de leve a moderado, se observan algunas fisuras y deterioro de algunos sectores, también se observa que se han realizado demoliciones parciales de muros. La placa de cubierta presenta daños similares a los de los demás elementos de concreto, desprendimiento del concreto de recubrimiento y corrosión incipiente del acero de refuerzo expuesto, se detectan indicios de filtraciones puntuales de agua lluvia. En la placa de contrapiso no se detectan deformaciones ni hundimientos sin embargo se evidencia deterioro fuerte de los acabados de piso. La clasificación global del daño para esta edificación es fuerte y por lo tanto amenaza ruina.

9. REGISTRO FOTOGRÁFICO

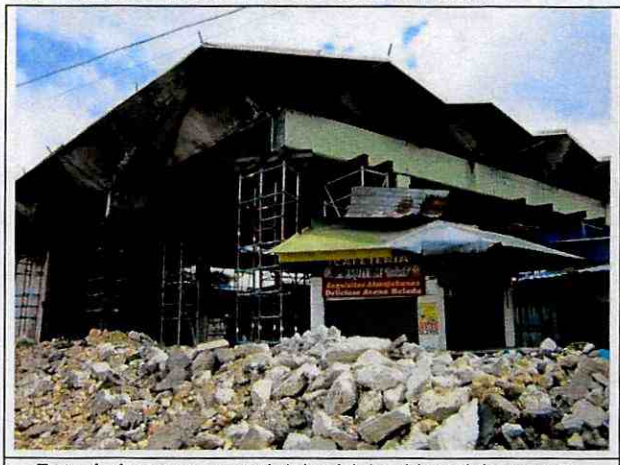


Foto 1. Aspecto general del módulo objeto del concepto.



Foto 2. Sistema estructural y apuntalamientos temporales.

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



Foto 3. Elementos estructurales apuntalados y con deterioro.



Foto 4. Deterioro de las vigas y columnas.



Foto 5. Desprendimiento del recubrimiento en vigas



Foto 6. Deterioro generalizado de los elementos de concreto.



Foto 7. Desprendimiento del concreto de recubrimiento.



Foto 8. Indicios de filtración de agua, aumento del deterioro.

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



Foto 9. Desprendimiento del concreto en columnas.



Foto 10. Pórtico de la estructura principal apuntalado.



Foto 11. Vigas de apoyo de la placa de cubierta.



Foto 12. Daños de la placa de cubierta, corrosión incipiente.



Foto 13. Acero de refuerzo expuesto.



Foto 14. Desprendimiento del recubrimiento de la placa.

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



Foto 15. Caída del concreto de recubrimiento del acero.



Foto 16. Deterioro de los elementos del área de locales.



Foto 17. Apuntalamiento y deterioro de la placa plana.

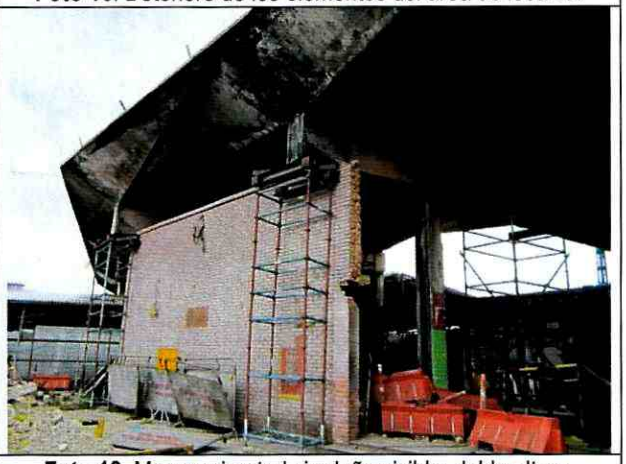


Foto 18. Muro perimetral sin daño visible, doble altura.



Foto 19. Cara interna del muro perimetral.

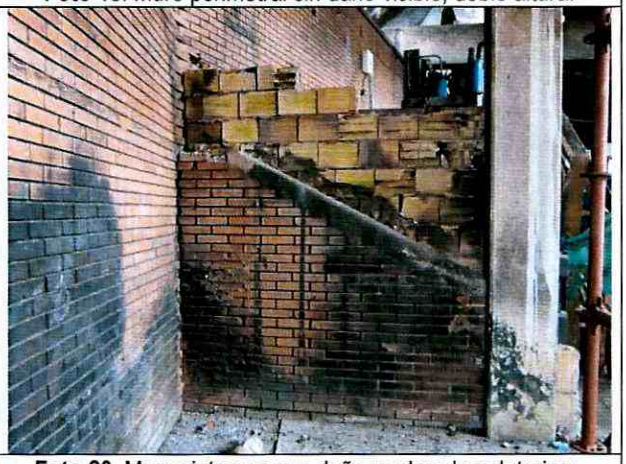


Foto 20. Muros internos con daño moderado y deterioro.

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



Foto 21. Muros internos con daños leves.



Foto 22. Deterioro de muros internos y daño moderado.



Foto 23. Demoliciones parciales de muros.



Foto 24. Placa de contrapiso, deterioro de acabados.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con el estado actual y la evaluación de daños, se concluye que la edificación ubicada en la Calle 19 No. 25 – 02 / 04, módulo de artesanías de la plaza de mercado de Paloquemao **AMENAZA RUINA**. La clasificación global del daño es fuerte lo cual significa que existe Daño extensivo en elementos estructurales, con la consecuente disminución en su capacidad para resistir cargas y/o daño en elemento estructural que representa un compromiso en la estabilidad global de la edificación.

Se recomienda a los responsables realizar las siguientes actividades:

- Desarrollar todas las recomendaciones dadas en el Diagnóstico Técnico DI-7079

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

- Mantener la restricción de uso de la edificación notificada mediante el Acta No. 6382, dada el 13 de diciembre de 2013 y que se referencia en el Diagnóstico Técnico DI-7079, hasta que se desarrollen las actividades que garanticen su estabilidad y ocupación segura o hasta que se realice la demolición de la edificación

- Mantener las medidas de aislamiento y protección exterior e interior para garantizar la seguridad de vecinos y transeúntes, hasta que se desarrollen las actividades que garanticen su estabilidad y ocupación segura o hasta que se realice la demolición de la edificación

- Desarrollar un estudio técnico de ingeniería que determine las acciones a ejecutar para la reparación y recuperación estructural del inmueble garantizando su estabilidad y ocupación segura, actividad que debe ser ejecutada por personal profesional idóneo

- Realizar las actividades que establezca el estudio del punto anterior de tal manera que se garantice la estabilidad general de la edificación, así como su ocupación segura

- Establecer un sistema de monitoreo del comportamiento de la edificación para conocer su evolución y poder detectar posibles situaciones peligrosas a tiempo, de tal modo que se puedan tomar las medidas necesarias que salvaguarden la integridad física de ocupantes, vecinos y transeúntes, oportunamente, manteniéndolo hasta que se desarrollen las actividades que garanticen su estabilidad y ocupación segura o hasta que se realice la demolición de la edificación

- En caso de no desarrollar las actividades recomendadas en los puntos anteriores en el corto plazo, se recomienda demoler la edificación, labor que debe ser ejecutada por personal profesional y técnico idóneo respaldado por un estudio técnico que determine la manera en que se debe desarrollar dicha actividad sin afectar negativamente la estabilidad de la estructura restante de la plaza de mercado, observando la aplicación de los protocolos y medidas de seguridad que garanticen la integridad física de los ejecutores de la demolición al igual que la de los vecinos y transeúntes

11. APROBACIONES

11.1 Elaboró	11.2 Revisó y avaló
CARLOS A. CHAVARRO M. Ingeniero Civil – Especialista en Estructuras M.P. No. 25202-50970CND	Vo. Bo. CLAUDIO GERARDO HOZMAN MORA Profesional Especializado 222 grado 29 Conceptos y Certificación de Riesgos

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