1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO DE AMENAZA RUINA Nº CAR:	2911
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:	2017ER19316
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	R0-98892

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	ALCALDIA LOCAL DE SAN CRISTOBAL
2.2 LOCALIDAD:	(4) SAN CRISTOBAL
2.3 UPZ:	(33) SOSIEGO
2.4 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	SOCIEGO
2.5 DIRECCIÓN:	CARRERA 10 No. 13 – 50 / 52 SUR (CERRAMIENTO)
2.6 CHIP:	AAA0001WWLF, AAA0001WUOM
2.7 FECHA DE VISITA:	NOVIEMBRE 17 DE 2017
2.8 POBLACIÓN BENEFICIADA:	1 Persona – 1 Familia
2.9 ÁREA (m2):	800 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-10930 de septiembre de 2017, en dicho documento se describen las condiciones del cerramiento del costado occidental del colegio Aldemar Rojas Plazas, en él se concluye lo siguiente: *"-La estabilidad estructural de la fracción del muro perimetral de cerramiento de la zona de parqueaderos del Colegio Aldemar Rojas Plazas ubicado en la Carrera 10 No. 13 – 50 Sur en la Localidad San Cristóbal, que se encuentra aún en pie, no se encuentran comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio; no obstante de no realizarse las acciones de reconstrucción del muro colapsado y reparación de los demás elementos afectados, podría presentarse un avance progresivo en los daños del muro de cerramiento y cambiar la condición de estabilidad"* Asimismo se da las siguiente recomendación: *"-A la Secretaría de Educación, se recomienda desarrollar de manera inmediata las intervenciones tendientes a reconstruir, reparar y rehabilitar los elementos del muro perimetral afectado en la zona de parqueaderos del Colegio Aldemar Rojas Plazas ubicado en la Carrera 10 No. 13-50 Sur de la Localidad San Cristóbal, con el fin de devolverle a los espacios afectados las condiciones de funcionalidad y estabilidad originales. Actividades en las que deberá constarse con apoyo de personal idóneo, y cumplir los niveles de seguridad exigidos por la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos."*

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

5.2. PROCESOS POLICIVOS O ADMINISTRATIVOS: La inspección técnica y el respectivo concepto obedecen a la solicitud hecha por la Alcaldía Local de San Cristóbal.

6. NOVEDADES DE LA INSPECCIÓN

El inmueble al que pertenece el cerramiento objeto de la visita de inspección técnica es el Colegio Distrital Aldemar Rojas Plazas, las personas responsables del Colegio permitieron el ingreso al interior y acompañaron la visita, por tanto la inspección técnica se pudo realizar satisfactoriamente. Asimismo en el sitio se informó que el asunto de la visita es el muro de cerramiento del costado occidental del colegio, es decir sobre la Carrera 10, ya que el resto del cerramiento no presenta daños. Adicionalmente se verificó que la dirección correcta del colegio es Carrera 10 No. 13 – 50 / 52 Sur.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA Y ESTRUCTURAL

El cerramiento perimetral en el costado occidental del colegio, es decir sobre la carrera 10, tiene tres sectores, el primero desde el extremo sur hasta la zona media que corresponde a zona de parqueaderos y termina en un portón de reja metálica para acceso vehicular, está constituido por módulos construidos en mampostería de ladrillo tolete que tienen entre 4.0 y 6.0 metros de largo, estos módulos están intercalados con módulos en reja de elementos metálicos con un zócalo de mampostería de aproximadamente 70 centímetros de altura y de longitud variable, la mayor parte de este sector está en proceso de reconstrucción. El segundo sector continua hacia el norte del portón central y corresponde al área de campos deportivos, es en mampostería de ladrillo tolete similar al anterior sector pero los módulos intercalados son de malla metálica con marco en perfiles angulares, con un zócalo de mampostería de 50 centímetros de altura aproximadamente, la longitud de cada uno de estos módulos es de aproximadamente 3.0 a 4.0 metros, en este sector se ha colocado cinta de advertencia como medida de aislamiento. El último sector, hasta el extremo norte el cerramiento occidental, continúa en malla metálica únicamente. Entre la zona de parqueaderos y los campos deportivos existe un tramo de cerramiento interno de construcción más reciente el cual tiene elementos de concreto de confinamiento. El tramo de cerramiento inspeccionado tiene aproximadamente 100 metros de longitud y una altura aproximada de 2.3 metros. Las características y condiciones del tramo de cerramiento inspeccionado se pueden observar 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.

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

Tabla 1. Registro y evaluación de daños del inmueble

Elementos estructura soporte		Indicar % del elemento para cada nivel de Daño					Comentarios
		Ninguno	Leve	Moderado	Fuerte	Severo	*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*
		N	L	M	F	S	
Elementos esenciales	Cerramiento	0	10	20	40	30	Un nivel de daño clasificado como Severo (S) corresponde a Desprendimiento de partes de piezas, fractura en mampuestos, aplastamiento local de la mampostería. Desplome o inclinación apreciable del muro.
	Columnas						No se evalúan los elementos de los edificios, solamente el cerramiento.
	Nudos/ Conexiones						
	Vigas						No se evalúan los elementos de los edificios, solamente el cerramiento.

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
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)

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

En general, los tramos de cerramiento del costado occidental, es decir sobre la Carrera 10, presentan afectaciones como son deterioro de la mampostería, fisuras, agrietamientos, deformaciones y pérdida de verticalidad con sentido de caída hacia el exterior en la zona de parqueaderos y hacia interior del colegio en los tramos del extremo norte en la zona de campos deportivos. Casi la mitad del cerramiento occidental desde el extremo sur ha colapsado y al momento de la visita se está reconstruyendo, por lo que este sector se mantiene aislado de los transeúntes. El cerramiento del costado occidental del colegio presenta daño severo ya que es evidente la pérdida de verticalidad de este tramo del cerramiento. La clasificación global del daño para el cerramiento del costado occidental del colegio es Severo y por lo tanto amenaza ruina.

9. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Fachada del colegio Aldemar Rojas Plazas.



Foto 2. Tramo del cerramiento occidental en reconstrucción.

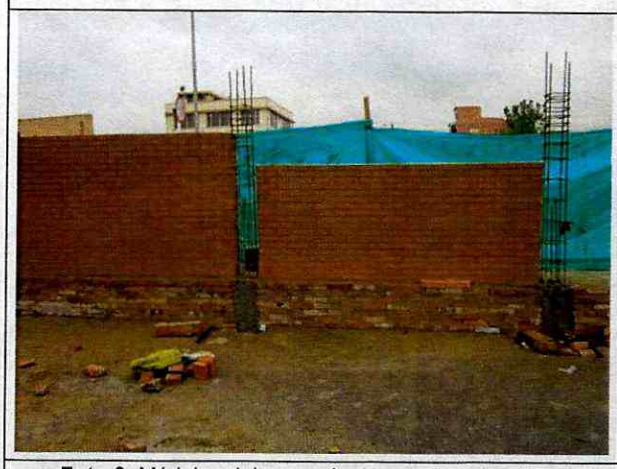


Foto 3. Módulos del cerramiento en reconstrucción.



Foto 4. Sector medio del cerramiento, zona de parqueaderos.

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 5. Sector cercano al tramo colapsado.

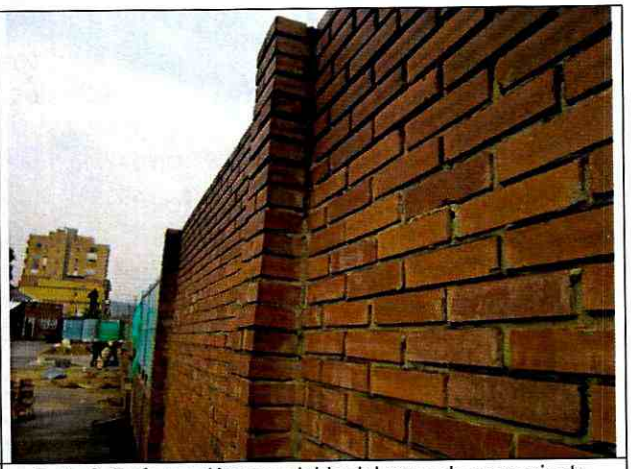


Foto 6. Deformación apreciable del muro de cerramiento.



Foto 7. Agrietamiento en la parte baja del muro.



Foto 8. Grieta vertical en el zócalo, sector medio.

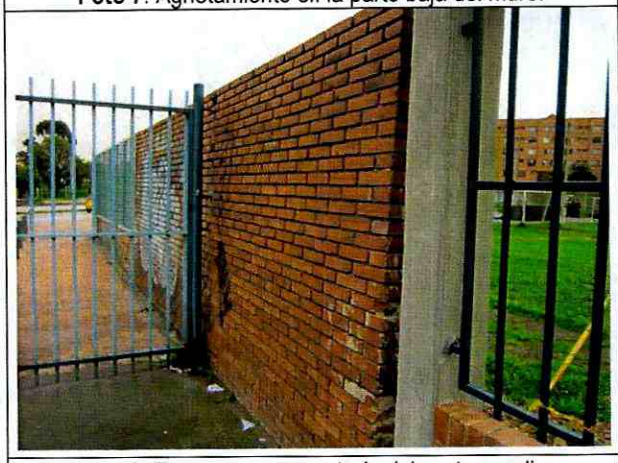


Foto 9. Tramo en mampostería del sector medio.

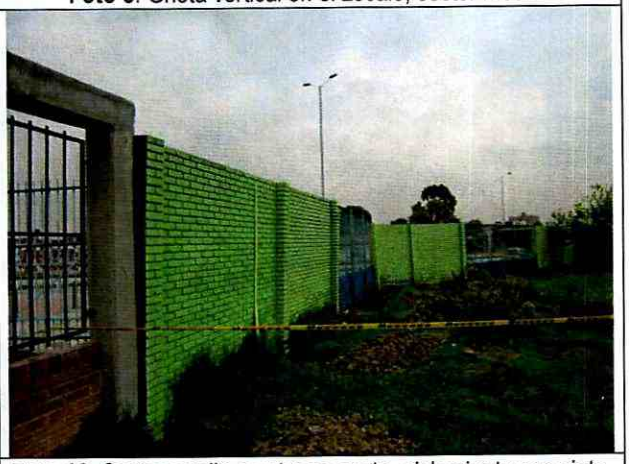


Foto 10. Sector medio a extremo norte, aislamiento con cinta.

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 11. Evidente pérdida de verticalidad del muro.



Foto 12. Fractura en la parte superior del muro.



Foto 13. Pérdida de verticalidad, caída hacia el interior.

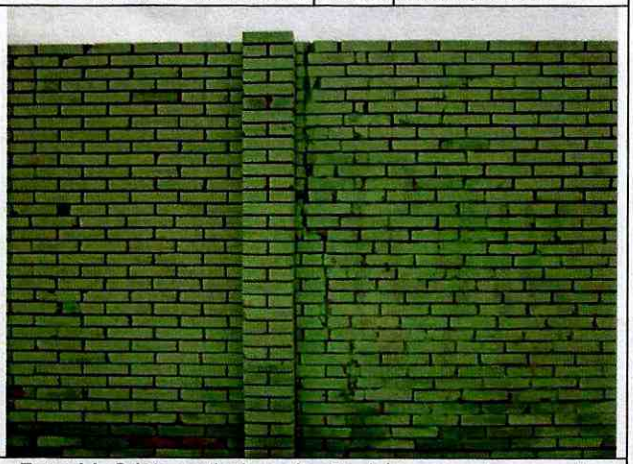


Foto 14. Grieta vertical en el paño del muro, extremo norte.



Foto 15. Deterioro de las unidades de mampostería.



Foto 16. Módulo en mampostería del extremo norte.

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 17. Extremo norte del muro en mampostería.

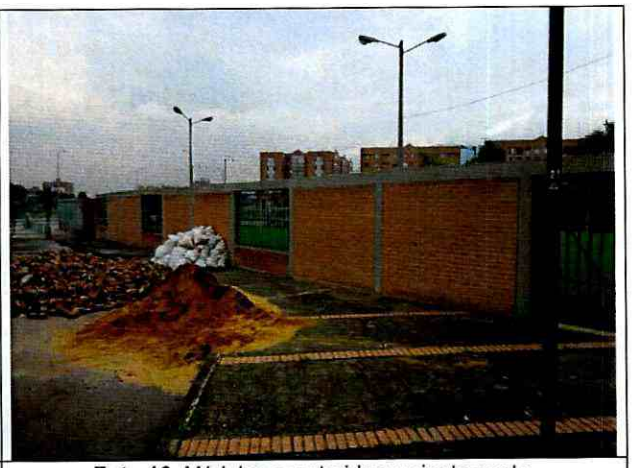


Foto 16. Módulos construidos recientemente.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con el estado actual y la evaluación de daños, se concluye que el cerramiento del costado occidental o sobre la carrea 10, del Colegio Distrital Aldemar Rojas Plazas ubicado en la Carrera 10 No. 13 – 50 / 52 Sur **AMENAZA RUINA**. La clasificación global del daño es Severo lo cual significa que existe Daño grave generalizado en su estructura, presenta peligro de colapso o derrumbe inminente.

Se recomienda a los responsables realizar las siguientes actividades:

- Desarrollar la recomendación dada en el Diagnóstico Técnico DI-10930 la cual hace referencia al tramo de cerramiento del costado occidental y es la siguiente: "A la Secretaría de Educación, se recomienda desarrollar de manera inmediata las intervenciones tendientes a reconstruir, reparar y rehabilitar los elementos del muro perimetral afectado en la zona de parqueaderos del Colegio Aldemar Rojas Plazas ubicado en la Carrera 10 No. 13-50 Sur de la Localidad San Cristóbal, con el fin de devolverle a los espacios afectados las condiciones de funcionalidad y estabilidad originales. Actividades en las que deberá constarse con apoyo de personal idóneo, y cumplir los niveles de seguridad exigidos por la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos"

- Mantener y mejorar las medidas de aislamiento y seguridad en cercanías del cerramiento, manteniéndolas hasta que se realice el reemplazo del mismo

- Establecer un sistema de monitoreo del comportamiento del cerramiento del costado occidental del colegio, 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 residentes, vecinos y transeúntes, oportunamente, manteniéndolo hasta que se desarrollen las actividades de reemplazo del cerramiento

- Concluir satisfactoriamente la reconstrucción del tramo del cerramiento del costado occidental del colegio en su extremo sur, en la zona de parqueaderos

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

- Reemplazar el tramo restante del cerramiento del costado occidental del colegio, es decir desde la zona media hacia el extremo norte y que se encuentra construido en mampostería, que corresponde al tramo restante en la zona de parqueaderos y en la zona de campos deportivos

- Realizar labores de mantenimiento general, periódicamente, a todos los elementos que conforman el cerramiento perimetral del colegio, para prevenir y contrarrestar el deterioro y evitar posibles colapsos parciales de elementos estructurales y no estructurales

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