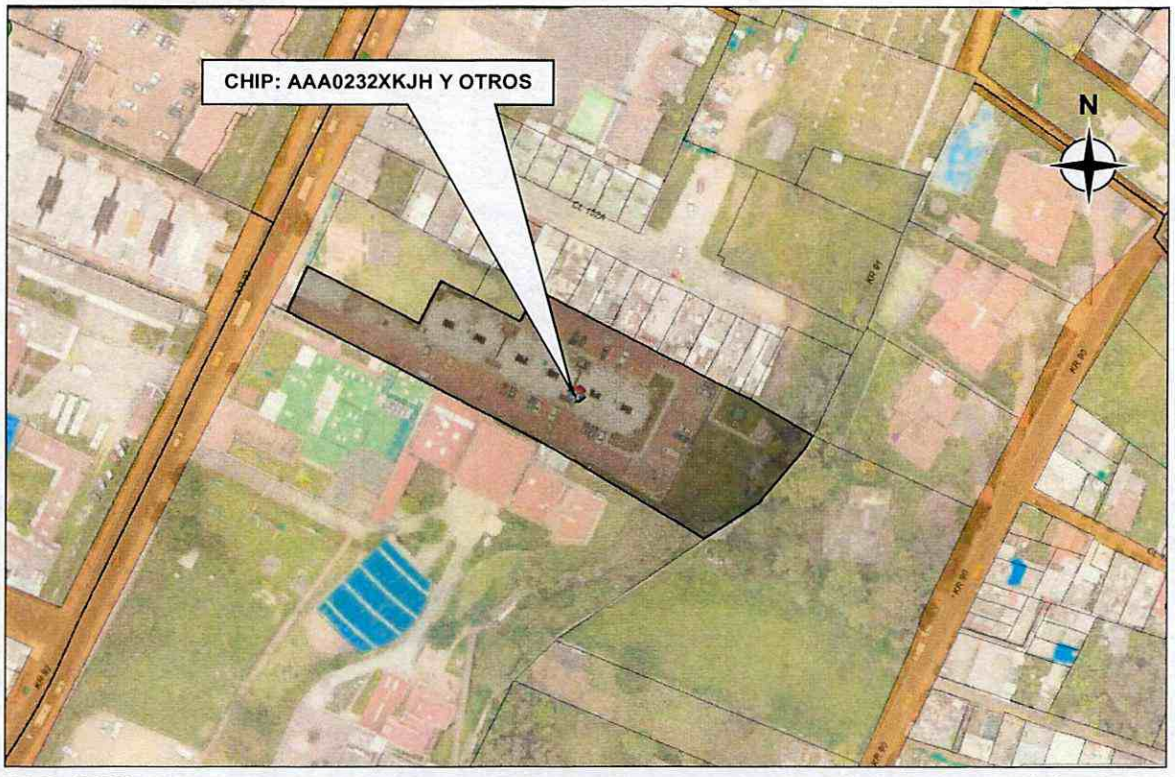
1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO DE AMENAZA RUINA Nº CAR:	2890
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:	2017ER12907
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	R0-97072

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	ALCALDIA LOCAL DE SUBA
2.2 LOCALIDAD:	(11) SUBA
2.3 UPZ:	(27) SUBE
2.4 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	SUBA URBANO
2.5 DIRECCIÓN:	CARRERA 92 No. 151 B – 86
2.6 CHIP:	AAA0232XKJH Y OTROS
2.7 FECHA DE VISITA:	AGOSTO 25 DE 2017
2.8 POBLACIÓN BENEFICIADA:	576 Personas – 144 Familias
2.9 ÁREA (m2):	4000 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-10552 de junio de 2017, en este documento se describen las condiciones del conjunto residencial San Angello y se concluye lo siguiente: *"-La estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de las torres de apartamentos y zonas comunes que conforman el conjunto residencial San Angello, ubicado en el predio de la Carrera 92 No. 151 B – 86, en el Barrio Tuna Alta de la Localidad Suba, no se encuentran comprometidas en la actualidad por la presencia de daños estructurales y movimientos en masa, ya que no se identificaron.- La estabilidad de la pantalla de contención ubicada al costado oriental del conjunto residencial San Angello, ubicado en el predio de la Carrera 92 No. 151 B – 86, en el Barrio Tuna Alta de la Localidad Suba, no se encuentra comprometida en la actualidad por la presencia de fisuras y filtración de aguas a través de las mismas, ni por la presencia de daños mayores ya que no se observaron. A su vez la estabilidad de muro en piedra pegada ubicado en la zona colindante con el predio de la Carrera 90 No. 152 – 81, no manifiesta daños y/o condiciones que comprometan la estabilidad del mismo"* Asimismo entre otras, se dan las siguientes recomendaciones: *"-Al responsable y/o los responsables del conjunto residencial San Angello, ubicado en el predio de la Carrera 92 No. 151 B – 86, en el Barrio Tuna Alta de la Localidad Suba, desarrollar las intervenciones pertinentes encaminadas a impedir el arrastre de materiales a través de los drenajes de la pantalla de contención y a su vez reconformar el terreno perdido en la parte alta de dicha pantalla; de igual forma, desarrollar las acciones de mantenimiento y/o reparación en las zonas donde se identificaron fisuras sobre la mencionada pantalla de contención, acciones que deberán implementarse con el*

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

apoyo de personal idóneo con el propósito de garantizar las condiciones de estabilidad de dicha estructura y del terreno que confina. -Al responsable y/o los responsables del conjunto residencial San Angello, ubicado en el predio de la Carrera 92 No. 151 B – 86, en el Barrio Tuna Alta de la Localidad Suba, realizar un seguimiento periódico de las condiciones de estabilidad, funcionalidad y habitabilidad de las edificación, zonas comunes y del terreno evaluado, con el propósito de desarrollar intervenciones oportunas que impidan la manifestación de situaciones que generen condiciones de riesgo".

5.2. PROCESOS POLICIVOS O ADMINISTRATIVOS: La inspección técnica y el respectivo concepto obedecen a la solicitud hecha por la Alcaldía Local de Suba en desarrollo de la actuación administrativa SI ACTUA 30355.

6. NOVEDADES DE LA INSPECCIÓN

El inmueble objeto de la visita de inspección técnica se encuentra habitado y se trata del conjunto residencial San Angello, la persona responsable de la administración del conjunto residencial permitió el ingreso al interior, por tanto la inspección técnica se pudo realizar satisfactoriamente. Asimismo en el sitio se informó que la solicitud se hizo para evaluar el estado de los elementos de contención de tierras del talud del costado oriental.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA Y ESTRUCTURAL

El conjunto residencial consta de tres torres de 12 y 11 piso para apartamentos y niveles inferiores para parqueaderos, con estructura principal de muros de concreto, entrepisos y cubierta constituidos por placas macizas de concreto reforzado. En el sector oriental del conjunto residencial se ha construido una pantalla de concreto reforzado como elemento de contención de tierras, tiene 60 metros de largo y entre 4 y 7 metros de altura aproximadamente. Un poco más arriba en la ladera y conformando parte del lindero del costado oriental, se encuentra un muro de piedra pegada en combinación con mampostería de ladrillo tolete, con una viga de concreto en la transición de piedra a ladrillo, este muro tiene unos 30 metros de largo y 3 metros de altura aproximadamente y también cumple funciones de elemento de contención de tierras. En la ladera entre los dos muros se ha construida una pequeña zona de piso duro y una escalera sobre terreno para acceder a ella. Las características de estos muros 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.

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 *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	Pantalla o Muro en Concreto	90	10	0	0	0	Un nivel de daño clasificado como Leve (L) corresponde a Fisuración perceptible a simple vista sobre la superficie del concreto.
	Columnas						No se evalúan los elementos de los edificios, solamente los muros de contención.
	Nudos/ Conexiones						
	Vigas						No se evalúan los elementos de los edificios, solamente los muros de contención.
Otros elementos	Muro en Piedra y Ladrillo	80	20	0	0	0	Un daño clasificado como Leve (L) en este elemento corresponde a Agrietamiento perceptible a simple vista sobre la superficie del muro y/o pérdida de revoque (pañete). Regatas.
	Entrepisos						No se evalúan los elementos de los edificios, solamente los muros de contención.

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						No se evalúan los elementos de los edificios, solamente los muros de contención.

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)

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

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 muros o elementos de contención del costado oriental del conjunto residencial presentan daño que va de nulo a leve. En la pantalla de concreto se detectan algunas fisuras en la superficie, la mayoría de ellas de tendencia vertical, no se identifican deformaciones, agrietamientos, pérdida de verticalidad, desplazamientos relativos ni otros indicios de condiciones de inestabilidad. El muro en mampostería de piedra y ladrillo tolete del lidero oriental del predio se encuentra en buen estado, no se observan indicios de mal comportamiento estructural, presenta algunas fisuras entre las piezas de mampostería. Se evidencia que el crecimiento de vegetación en cercanías del muro de mampostería aumenta las cargas o empujes que debe soportar. En la ladera comprendida entre los dos muros no se detectan indicios de inestabilidad o de movimientos de remoción en masa, solamente se observa que la escalera sobre terreno tiene algunas grietas pero no se detectan otras afectaciones. La clasificación global del daño para los muros de contención de tierras del costado oriental del conjunto residencial es leve y por lo tanto no amenaza ruina.

9. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Pantalla de concreto del sector oriental.



Foto 2. Extremo norte de la pantalla de concreto.

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

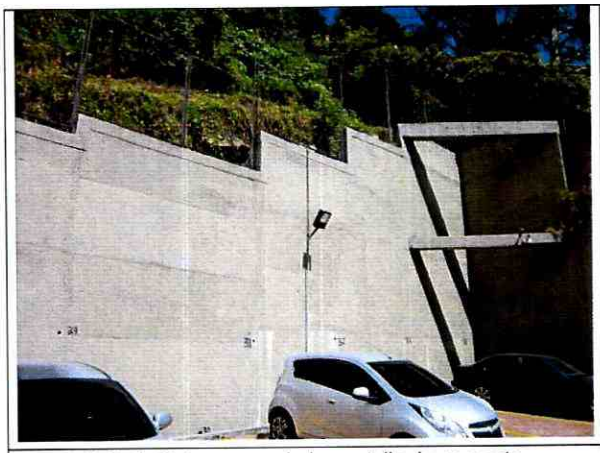


Foto 3. Extremo sur de la pantalla de concreto.



Foto 4. Fisuras en la superficie de la pantalla.



Foto 5. Puntos de drenaje o lloraderos de la pantalla.

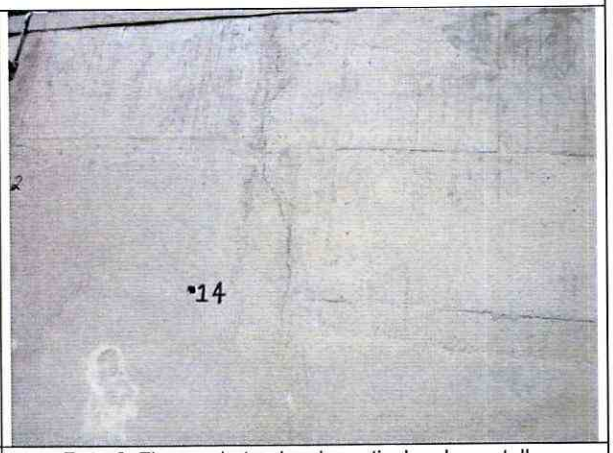


Foto 6. Fisuras de tendencia vertical en la pantalla.

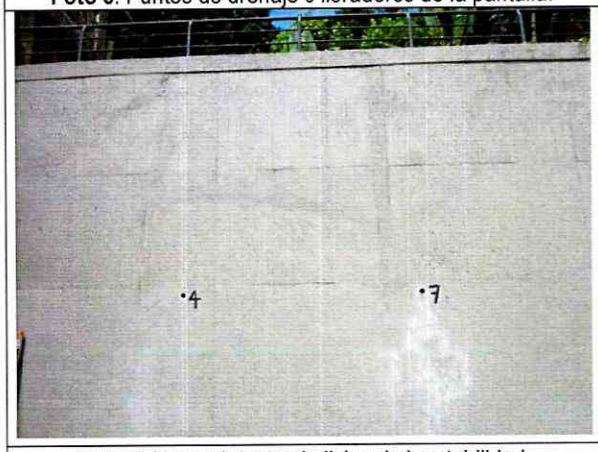


Foto 7. No se detectan indicios de inestabilidad.



Foto 8. Vista de la parte posterior en la corona de la pantalla.

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. Terreno posterior no se detectan desplazamientos.



Foto 10. Vista superior de la pantalla, sin afectaciones.



Foto 11. Ladera entre muros sin indicios de inestabilidad.



Foto 12. Escalera de concreto sobre terreno.

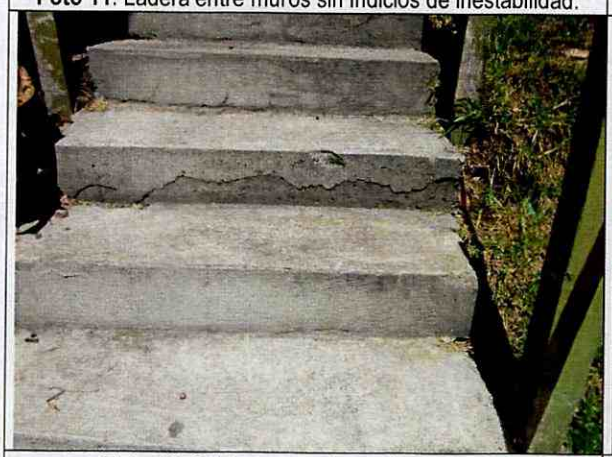


Foto 13. Grieta en escalera sobre terreno.



Foto 14. Muro del lindero oriental en piedra y ladrillo tolete.

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. Muro en mampostería de piedra y ladrillo sin daños.



Foto 16. No se detectan afectaciones en la piedra pegada.



Foto 17. Crecimiento de vegetación en cercanías del muro.



Foto 18. Vegetación sobre la superficie del muro.



Foto 19. Parte superior en ladrillo tolete sin daño visible.



Foto 20. Empuje de árboles sobre el muro de mampostería.

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. Crecimiento de vegetación en la parte superior.



Foto 22. Vista superior del sector del muro de lindero oriental.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con el estado actual y la evaluación de daños, se concluye que los elementos de contención de tierras del conjunto residencial San Angello ubicado en la Carrera 92 No. 151 B – 86 **NO AMENAZAN RUINA**. La clasificación global del daño es leve lo cual significa que existe Daño localizado en algunos elementos y que no ofrecen peligro para la integridad de sus ocupantes y/o transeúntes.

Se recomienda a los responsables realizar las siguientes actividades:

- Desarrollar todas las recomendaciones dadas en el Diagnóstico Técnico DI-10552 las cuales son las siguientes:

  - Al responsable y/o los responsables del conjunto residencial San Angello, ubicado en el predio de la Carrera 92 No. 151 B – 86, en el Barrio Tuna Alta de la Localidad Suba, desarrollar las intervenciones pertinentes encaminadas a impedir el arrastre de materiales a través de los drenajes de la pantalla de contención y a su vez reconformar el terreno perdido en la parte alta de dicha pantalla; de igual forma, desarrollar las acciones de mantenimiento y/o reparación en las zonas donde se identificaron fisuras sobre la mencionada pantalla de contención, acciones que deberán implementarse con el apoyo de personal idóneo con el propósito de garantizar las condiciones de estabilidad de dicha estructura y del terreno que confina.

  - A la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, desarrollar un análisis del comportamiento de los individuos arbóreos ubicados al costado oriental del conjunto residencial San Angello en el predio de la Carrera 92 No. 151 B – 86, en el Barrio Tuna Alta de la Localidad Suba, dada la leve pérdida de verticalidad identificada en algunos árboles y desarrollar las acciones pertinentes desde su competencia. De las acciones desarrolladas informar a los peticionarios.

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

- Al responsable y/o los responsables del conjunto residencial San Angello, ubicado en el predio de la Carrera 92 No. 151 B – 86, en el Barrio Tuna Alta de la Localidad Suba, realizar un seguimiento periódico de las condiciones de estabilidad, funcionalidad y habitabilidad de las edificación, zonas comunes y del terreno evaluado, con el propósito de desarrollar intervenciones oportunas que impidan la manifestación de situaciones que generen condiciones de riesgo.

- Establecer un sistema de monitoreo del comportamiento de las edificaciones y de los elementos de contención de tierras 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

- Retirar la vegetación que ejerce empujes sobre el muro de mampostería del lindero del costado oriental y en lo posible controlar el crecimiento de la vegetación en cercanías de dicho muro

- Realizar labores de mantenimiento general, periódicamente, a todos los elementos que conforman el conjunto residencial, 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