1

DIAGNÓSTICO TÉCNICO - DI-14348
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO IDIGER 2019ER24248
RADICADO IDIGER 2020ER772
RADICADO IDIGER 2020ER773
EVENTO SIRE 5351506

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Laura Ángela González Ortiz Juan Sebastián Guzmán Guzmán				**SOLICITANTE:** Cesar Augusto Rincón Moreno. Área de Gestión Policiva y Jurídica, Alcaldía Local de Suba. Leonilde Pulido Administradora Conjunto Residencial Acacia Real.
CAT	11 y 15	**MOVIL:**	Contratada	
FECHA:	22 y 30 de enero de 2020	**HORA:**	1:00 p.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 54 No. 152-52 Conjunto Residencial Acacia Real	**COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**			X_1: 102549 Y_1: 115535		
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	009110- Mazuren	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**			500 m²		
UPZ:	19 – El Prado	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			350		
LOCALIDAD:	11 - Suba	**FAMILIAS**	128	**ADULTOS**	300	**MENORES**	5
CHIP:	AAA0182XPPA y otros	**PREDIOS EVALUADOS**			1		
AREA INSPECCIONADA	4200 m²	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-36682		

2. ALCANCE

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, en cumplimiento de sus funciones, en especial las establecidas en el Decreto 173 de 2014, realiza la verificación de asistencia técnica con base en una inspección visual, aplicando la metodología para este tipo de procedimiento (Identificación y valoración cualitativa de la afectación del hábitat a nivel urbano y rural), con el objeto de valorar el grado de afectación de las edificaciones y/o infraestructura, que permite establecer el compromiso de estabilidad y funcionalidad de las mismas, a fin de identificar predios, y/o edificaciones y/o infraestructura inseguras, para analizar y determinar las acciones pertinentes a que haya lugar.

3. ACLARACIONES

- Para adelantar cualquier intervención en predios se debe consultar la reglamentación urbanística definida por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, para establecer aspectos que no son competencia del IDIGER, relacionados con restricciones y/o condicionamiento al uso del suelo.

- Las intervenciones y mantenimientos a realizar deberán llevarse a cabo o contar con el apoyo de personal idóneo, para lo cual se deben tramitar los permisos o licencias respectivos de acuerdo con la normatividad vigente.

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

- Es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de sus instalaciones como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20 de 1995).

4. ADVERTENCIAS

- La gestión del riesgo es responsabilidad de todos los habitantes, quienes junto a las entidades públicas, privadas o comunitarias deben velar por la correcta implementación de la gestión del riesgo de desastres en el ámbito de sus competencias sectoriales y territoriales, en cumplimiento de sus propios mandatos y normas que los rigen. En este sentido, es responsabilidad de todos, adelantar cuando se requieran los análisis de riesgo de carácter cuantitativo con la rigurosidad técnica y por profesionales idóneos, que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños que pudiesen ser identificados en infraestructura pública y/o privada, el comportamiento esperado de una edificación ante algún tipo de solicitación, (como por ejemplo un sismo); por lo anterior no es responsabilidad del IDIGER aprobar estos estudios, diseños, acciones o procedimientos encaminados a mitigar condiciones de riesgo que hayan sido identificadas.

- Adicionalmente, los informes técnicos que se hayan generado por parte del IDIGER, para los predios y/o sectores involucrados, no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones; a su vez el IDIGER no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación al cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios privados.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita técnica están basadas en la inspección visual realizada, y por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance; así mismo la información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.

5. ESCENARIO DE RIESGO: Actividad de la Construcción – Asentamientos propios

6. ANTECEDENTES:

El predio evaluado se localiza en el sector catastral Mazuren de la localidad de Suba y de acuerdo con el plano Normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), actualizado por la resolución 1483 de 2019 de la Secretaría Distrital de Planeación; el predio evaluado no presenta cobertura de amenaza por movimientos en masa. La Figura 1 presenta la localización del predio evaluado en el presente Diagnóstico Técnico.

En atención a solicitudes por radicado y atención de evento de emergencia, el IDIGER emitió los documentos técnicos que se relacionan en la Tabla 1.

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos por el IDIGER para el predio evaluado.

Documento	Fecha de visita
DI-11211	Noviembre de 2017

De acuerdo con el documento antecedente, el Conjunto Residencial Acacia Real cuenta con cuatro torres de apartamentos, cada una de 8 niveles y sótano, construidas mediante muros en paneles de concreto reforzado, con losas de entrepiso y cubierta también elaboradas en este material. Alrededor de las torres se encuentra una plataforma conformada por pórticos, pantallas y placa de entrepiso en concreto reforzado, (ver Figura 1). La plataforma es usada para estacionamiento y circulación de vehículos, tanto en el sótano como en la parte superior de la placa de entrepiso, (ver Figura 2).

Durante la visita adelantada en noviembre de 2017, personal del IDIGER identificó múltiples fisuras en la placa de concreto de la plataforma, con aberturas de incluso 1.5 mm y longitud variable entre 1.5 m y 3.0 m. Sobre la placa de contrapiso del sótano se evidenciaron hundimientos de hasta 8 cm y fracturas con aberturas cercanas al centímetro. Adicionalmente, algunas de las pantallas de concreto ubicadas en el sótano, sobre las cuales se apoyan las vigas en concreto que hacen parte de la plataforma, se observaron fracturas con aberturas de entre 2.0 mm y 3.0 mm, aproximadamente.

7. LOCALIZACIÓN

La Figura 1 presenta la ubicación del polígono evaluado en el sector catastral Mazuren de la localidad de Suba:



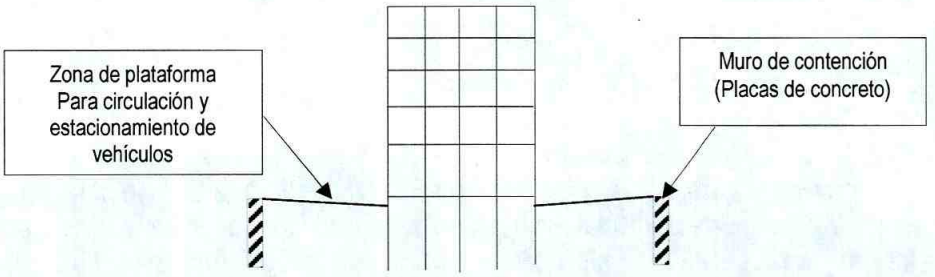


Figura 1. Esquema de la estructura emplazada en el predio evaluado.

8. DESCRIPCIÓN

El día 22 y 30 de enero de 2020, personal del IDIGER realiza nueva visita técnica al Conjunto Residencial Acacia Real, en compañía de la señora Leonilde Pulido, administradora del edificio y el señor Ricardo Ochoa, presidente del Consejo de administración. A continuación, se describe brevemente las condiciones observadas durante el recorrido realizado, (ver Fotografía 1).

Evaluación de la placa de entrepiso de la plataforma

Se observa inclinación de la zona de plataforma hacia las torres, siendo más notorio el asentamiento alrededor de las torres 1 y 2. En las zonas afectadas persisten los agrietamientos de la placa de entrepiso, con aberturas de entre 1.0 mm y 2.0 mm, y longitud variable entre 1.5 m y 3.0 m. A través de las grietas se presentan filtraciones de agua al sótano, (ver Fotografías 2 a 4).

Evaluación del sótano

En la parte inferior de la placa de entrepiso de la plataforma se observan eflorescencias y biopelículas en los elementos de concreto, causadas por las filtraciones de agua, (ver Fotografía 5). Entre la placa de contrapiso de la plataforma y las torres persisten los hundimientos observados en el año 2017, con profundidades que pueden llegar a los 10 cm, (ver Fotografía 6).

En el año 2017 también se observó abertura de la dilatación de una de las placas de concreto del sótano y una grieta de tendencia diagonal de aproximadamente 3.00 mm de abertura. Durante la visita realizada el 22 de enero se observa que la dilatación y la grieta aumentaron en al menos 2.0 mm, (ver Fotografías 7 y 8),

En la zona de parqueaderos ubicada debajo de las torres, frente a las pantallas prefabricadas de concreto, existen columnas de concreto de aproximadamente 0.20 m x 0.20 m de sección, sobre las cuales se apoyan las vigas de concreto que conforman la plataforma de estacionamiento. En algunas de dichas columnas se observan agrietamientos de tendencia diagonal e inclinación de 45°, con aproximadamente 5.0 mm de abertura, localizadas en el extremo superior, justo en el punto de apoyo de la viga. En algunas áreas los agrietamientos han progresado al punto de generar desprendimientos de cuñas de concreto en las columnas. Asimismo, en la entrada B de la torre 4, se evidencia en la viga agrietamientos junto al apoyo, los cuales presentan tendencia diagonal e inclinación de 45° (ver Fotografías 9 a 13).

Diagonal 47 Nº 77A - 09 interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Las zonas con mayor afectación en las columnas son: los parqueaderos 51-52-53 de la torre 2, 71 de la torre 3, 65-66-67 de la torre 4 , así como el acceso peatonal de los torres 2 y 4 al sótano.

En el costado suroccidental del predio se observan agrietamientos en el muro de contención del sótano. Asi mismo se identifican agrietamientos de tendencia horizontal y pandeo de una columna de concreto de aproximadamente 0.30 x 0.30 m de sección, que según los manifiesta el señor Ricardo Ochoa no hace parte de la estructura principal sino que fue construida como medida de mitigación de los asentamientos diferenciales, (ver Fotografía 15).

Cuarto eléctrico

En el costado suroccidental del sótano se encuentra la subestación eléctrica del edificio, construida entre pórticos de concreto reforzado, con muros de cerramiento en mampostería, donde se observan agrietamientos de tendencia diagonal de aproximadamente 3.0 mm de abertura, (ver Fotografía 16).

Edificio de cinco niveles

Edificio de cinco niveles construida en pórticos de concreto reforzado, con placas de contrapiso, entrepiso y cubierta elaboradas también en este material. Se observan agrietamientos en algunos muros de cerramiento de mampostería, así como en los acabados de fachada. Adicionalmente, se evidencian desprendimientos y manchas de humedad en el cielo raso del salón comunal, localizado en el último nivel de la edificación, (ver Fotografías 17 y 18).

9. POSIBLES CAUSAS

Entre las posibles causas por las cuales se están generando las afectaciones estructurales en el Conjunto Residencial Acacia Real, se encuentra la ocurrencia de asentamientos diferenciales que ha experimentado el suelo de cimentación de las torres desde su construcción a la fecha, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

10. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 1. Vista exterior del conjunto residencial.



Fotografía 2. Inclinación de la zona de plataforma hacia las torres.

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



Fotografía 3. Inclinación de la zona de plataforma hacia las torres.



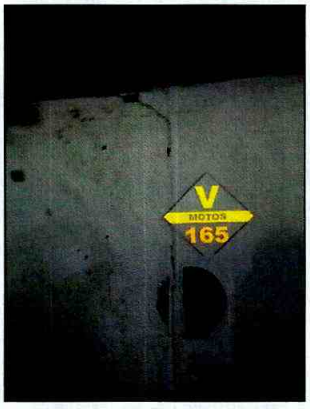
Fotografía 4. Agrietamientos de la placa de entrepiso de la plataforma



Fotografía 5. Eflorescencias en el concreto de la placa de entrepiso.



Fotografía 6. Hundimientos en la placa de contrapiso.



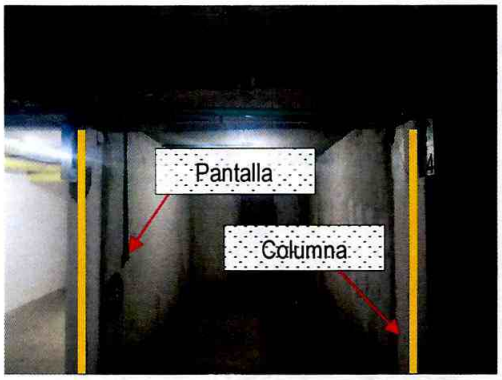
Fotografía 7. Dilatación y agrietamiento de placas de concreto. Imagen tomada en 2017.



Fotografía 8. Dilatación y agrietamiento de placas de concreto. Imagen tomada en 2019.

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



Fotografía 9. Vista de los parqueaderos de la zona de torre.



Fotografía 10. Agrietamientos en columnas.



Fotografía 11. Desprendimientos de concreto.



Fotografía 12. Agrietamiento en viga en la entrada B de la torre 4.



Fotografía 13. Agrietamiento en viga en la entrada B de la torre 4.



Fotografía 14. Agrietamientos en columnas.

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



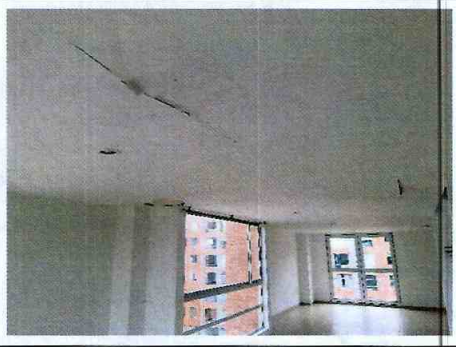
Fotografía 15. Columna y muro afectado.



Fotografía 16. Agrietamientos en muros del cuarto eléctrico.



Fotografía 17. Columna y muro afectado.



Fotografía 18. Agrietamientos en muros del cuarto eléctrico.

11. DAÑOS:

Tabla 3. Daños observados sobre los predios evaluados en el presente informe.

No.	DIRECCIÓN	RESPONSABLE (Dato Tomado en Campo)	TIPO DE ESTRUCTURA	USO	N° DE PISOS	DAÑO
1	Carrera 54 No. 152-52 Conjunto Residencial Acacia Real	Leonilde Pulido	Edificación	Residencial	8	Moderados

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	

12. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

- Colapso parcial de las vigas de plataforma apoyadas sobre las columnas de concreto agrietadas.
- Incremento de las filtraciones de agua al sótano, generando daños en el acero y el concreto de refuerzo de los elementos que conforman la zona de plataforma.
- Incremento de los daños existentes en el edificio de cinco pisos donde se encuentra la recepción del conjunto, incluyendo desprendiemtinos del cielo raso del salón comunal y desprendimientos de los acabados de fachada.

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Codigo Postal: 111071

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa del Conjunto Residencial Acacia Real emplazado en el predio de la Carrera 54 No. 152-52, en el Sector Catastral Mazuren de la Localidad de Suba.
- Como resultado de esta visita se realiza apertura del Evento SIRE 5340447 y se recomienda la restricción de uso de los espacios que se relacionan en la Tabla 4.

Tabla 4. Recomendaciones de restricción de uso emitidas para el sector evaluado.

No.	TIPO	DIRECCIÓN	FECHA	NOTIFICADO	ZONA RESTRINGIDA
4400	Restricción	Carrera 54 No. 152-52	22/01/2020	Leonilde Pulido	Parqueaderos 51-52-53 de la torre 2, 71 de la torre 3, 65-66-67 de la torre 4 , así como el acceso peatonal de los torres 2 y 4 al sótano.

14. CONCLUSIONES

- La estabilidad global de Conjunto Residencial Acacia Real, (Carrera 54 No. 152-52), actualmente no se encuentra comprometida ante cargas normales de servicio. No obstante, la funcionalidad de los parqueaderos 51-52-53 de la torre 2, el parqueadero 71 de la torre 3 y los parqueaderos 65-66-67 de la torre 4, así como el acceso peatonal de los torres 2 y 4 al sótano, actualmente se encuentra comprometida por los daños existentes en las columnas de concreto. Se desconoce el comportamiento de la edificación ante cargas dinámicas, (por ejemplo, sismos).

15. RECOMENDACIONES

- Al responsable y/o responsables del Conjunto Residencial Acacia Real, (Carrera 54 No. 152-52), acatar la recomendación de restricción de uso de los parqueaderos 51-52-53 de la torre 2, el parqueadero 71 de la torre 3 y los parqueaderos 65-66-67 de la torre 4, así como el acceso peatonal de los torres 2 y 4 al sótano, emitida mediante Formato No. 4400 del 22 de enero de 2020. Esta recomendación se mantiene vigente hasta que se garanticen condiciones de estabilidad y seguridad de los elementos afectados.
- Al responsable y/o responsables del Conjunto Residencial Acacia Real, (Carrera 54 No. 152-52), apuntalar las vigas de plataforma localizadas en las áreas restringidas, no obstante, estas acciones son preventivas y temporales, por lo cual, la recomendación de restricción se mantiene aunque se implemente las medidas de apuntalamiento. Así mismo, se recomienda que en el edificio de cinco niveles se adelanten las reparaciones de los elementos de fachada agrietados y el cielo raso del salón social ubicado en el quinto nivel. Lo anterior con el apoyo de personal idóneo y en cumplimiento de los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
- Al responsable y/o responsables del Conjunto Residencial Acacia Real, (Carrera 54 No. 152-52), evitar el estacionamiento y la circulación de vehículos pesados sobre la placa de entrepiso de plataforma, particularmente en las áreas con recomendación de restricción de uso. Lo anterior con el propósito de evitar el sobre-esfuerzo de los elementos que presentan afectaciones estructurales.
- Al responsable y/o responsables del Conjunto Residencial Acacia Real, (Carrera 54 No. 152-52), adelantar un estudio detallado de patología y vulnerabilidad estructural, que incluya el estudio de suelos y la evaluación del sistema de cimentación actual, con el propósito de determinar las causas reales de los daños existentes, y a

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

partir de ello definir las obras de rehabilitación, reparación, mantenimiento y/o reforzamiento pertinentes. Lo anterior con el apoyo de personal idóneo y en cumplimiento de los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

- Al responsable y/o responsables del Conjunto Residencial Acacia Real, (Carrera 54 No. 152-52), adelantar el control topográfico de la edificación allí emplazada, con el propósito de estimar la velocidad de deformación del suelo, así como las áreas en donde se producen los mayores asentamientos.
- Al responsable y/o responsables del Conjunto Residencial Acacia Real, (Carrera 54 No. 152-52), implementar las obras de rehabilitación, mantenimiento, reparación y/o reforzamiento y demás obras necesarias, concluidas en los estudios realizados, con el fin de mitigar los daños evidenciados; estas acciones deberán adelantarse con el apoyo de personal idóneo y garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la normatividad vigente.
- A la comunidad del Conjunto Residencial Acacia Real (Carrera 54 No. 152-52), se recomienda hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y el terreno, con el fin de alertar oportunamente a las entidades y autoridades correspondientes.
- A la Subsecretaría de Inspección Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, desde su respectiva competencia desarrollar las acciones a las que haya lugar, dadas las afectaciones que se identifican del Conjunto Residencial Acacias Real (Carrera 54 No. 152-52); lo anterior con el propósito de que el constructor dé solución a las inconformidades manifestadas por los habitantes de esta, así como a los daños identificados en la visita técnica si es el caso.
- A la Alcaldía Local de Suba, desde sus respectivas competencias, hacer un seguimiento de las recomendaciones formuladas por el presente Diagnóstico Técnico, con el fin de desarrollar intervenciones oportunas que impidan la manifestación de situaciones que generen condiciones de riesgo en la infraestructura pública y privada del sector.

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró	
Firma: Nombre: Laura Ángela González Ortiz Profesión: Ingeniera Civil Magíster en Ingeniería - Geotecnia Contratista	Firma: Nombre: Juan Sebastián Guzmán Guzmán Profesión: Ingeniero Civil Contratista
Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica	*Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica*
16.2 Reviso	
Firma: Iván Camilo Ibagos Vargas Profesional Especializado 222-23 Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica	

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071