DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-19464
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 5421020

1. DATOS GENERALES.

PROFESIONAL QUE ATIENDE	Juan Sebastián Guzmán Guzmán	**FECHA DE INSPECCIÓN**			19 de agosto de 2023		
DIRECCIÓN:	Avenida Calle 63 No. 68-45 – Parqueadero Unidad Deportiva El Salitre - UDS	**COORDENADAS ÁREA INSPECCIONADA**			X_1:97874.90 Y_1:107896.08 X_2:97899.31 Y_2:107880.70 X_3:97917.77 Y_3:107904.96 X_4:97892.76 Y_4:107923.88		
SECTOR CATASTRAL:	Jardín Botánico	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**			25 m²		
UPZ:	105 – Jardín Botánico	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			5		
LOCALIDAD:	10 – Engativá	**FAMILIAS**	-	**ADULTOS**	3	**MENORES**	2
CHIP:	AAA0060JMRJ	**PREDIOS EVALUADOS**			1		
AREA INSPECCIONADA	380 m²	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-49547		

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 por parte del Grupo de Asistencia Técnica con base en una inspección visual, aplicando la metodología para este tipo de procedimiento (Identificación y valoración cualitativa), 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 estas, a fin de identificar predios, y/o edificaciones y/o infraestructura inseguras, para determinar las acciones pertinentes a que haya lugar por parte de la entidad competente o del responsable de la misma. [1]

3. ACLARACIONES

El IDIGER no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, infraestructura y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación con el cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, funcionalidad, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios públicos y privados, toda vez que el fin de las visitas es identificar condiciones de riesgo y emitir recomendaciones que permitan salvaguardar la vida de las personas.

[1] Tomado de procedimiento-CR-PD-01 Procedimiento asistencia técnica V5- página 2.

Las conclusiones y recomendaciones impartidas a partir la visita efectuada para la asistencia técnica están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en esta inspección y que se escapan de su alcance, tales como el conocimiento de las propiedades intrínsecas de los materiales, comportamiento de las estructuras ante la acción de cargas sísmicas, de servicio, deformaciones y deflexiones de elementos estructurales, etc.

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

4. ADVERTENCIAS

La gestión del riesgo es una responsabilidad de todos los habitantes colombianos, en donde estos, así como 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.[2]

En este sentido, es responsabilidad de todos, adelantar cuando se requieran los análisis de riesgo detallados 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 o 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.

Los informes técnicos que se hayan generado por parte del IDIGER, 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, infraestructura 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 e infraestructura pública y privada. [3]

De igual manera, de acuerdo con las funciones establecidas, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático-IDIGER, no tiene dentro de su competencia, adelantar estudios de Patología, Vulnerabilidad y Reparación Estructural ni de Interacción Suelo-Estructura.

---

[2] Tomado de Ley 1523 de 2012 "Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo" -artículo 2º de la responsabilidad- página 13

[3] Tomado de procedimiento-CR-PD-01 Procedimiento asistencia técnica V5- página 2.

5. ESCENARIO DE RIESGO: Sismo.

6. ANTECEDENTES:

El día 17 de agosto de 2023, siendo las 12:04 horas, se presentó un sismo de magnitud 6.1 y de profundidad Superficial (Menor a 30 km) con epicentro en El Calvario (Meta), según Boletín Actualizado No. 1 del Servicio Geológico Colombiano – SGC. De acuerdo con el reporte del SGC, el evento se sintió principalmente en la ciudad de Bogotá y los departamentos de Cundinamarca, Meta, Caquetá, Risaralda, Caldas, Cauca, Nariño y Santander. Con ocasión de esta situación el Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático instaló el Centro de Operaciones de Emergencias COE, para coordinar e implementar los servicios y funciones de respuesta de la Estrategia Distrital para la Respuesta a Emergencias EDRE, según necesidad.

La fuente que originó este evento sísmico corresponde al Sistema de Falla Frontal de la Cordillera Oriental o conocido también como el sistema de Fallas del Piedemonte Llanero. Con el conocimiento que se tiene en la actualidad, este sistema de fallas es el más representativo en términos de la amenaza sísmica para la ciudad de Bogotá.

El evento sísmico principal fue registrado por las estaciones de la Red de Acelerógrafos de Bogotá – RAB con niveles de aceleración comprendidos en el rango entre 10 cm/s², registrado en la estación Sierra Morena, hasta 49 cm/s² en la estación localizada en el Hospital San Juan de Dios (ver figura 1).

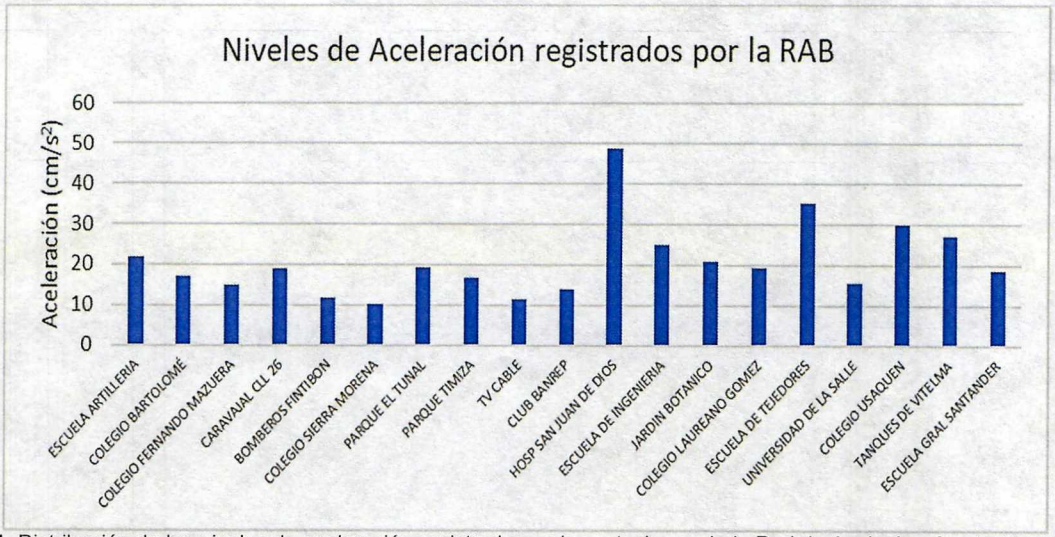


Figura 1. Distribución de los niveles de aceleración registrados en las estaciones de la Red de Acelerógrafos de Bogotá. Fuente: IDIGER

La Red de Acelerógrafos de Bogotá – RAB registra los niveles de aceleración ante la ocurrencia de eventos sísmicos y estos se expresan en unidades de aceleración de la gravedad (g). Un objeto en caída libre tiene una aceleración de 1000 cm/s² (1g) y en porcentaje corresponde al 100% de la aceleración de la gravedad. Por ejemplo, en el sismo de Armenia del 25 de enero de 1999 con magnitud 6.1 y profundidad superficial, se registró una aceleración máxima de 0.57g, que equivale al 57% de la aceleración de la gravedad. El sismo de Armenia fue un movimiento tan fuerte que, les impide a las personas mantenerse en pie, registrándose una cifra de 35.900 edificaciones destruidas.

En el sismo de magnitud 6.1 del 17 de agosto de 2023 se registró una aceleración máxima de 49 cm/s² (0.05g) en la ciudad de Bogotá, equivalente al 5% de la aceleración de la gravedad. Comparando el evento de El Calvario con el sismo de Armenia se observa que, el nivel de daño fue menor, registrándose en las estaciones de la RAB un valor de aproximadamente 100 veces menor en su nivel de aceleración máxima. Lo anterior se debe a la distancia en la que se originó el sismo de El Calvario, donde se produce una atenuación (reducción) en la energía liberada cuando las ondas sísmicas llegan a la superficie y no causaron daños a nivel estructural en las edificaciones de la ciudad de Bogotá.

7. LOCALIZACIÓN

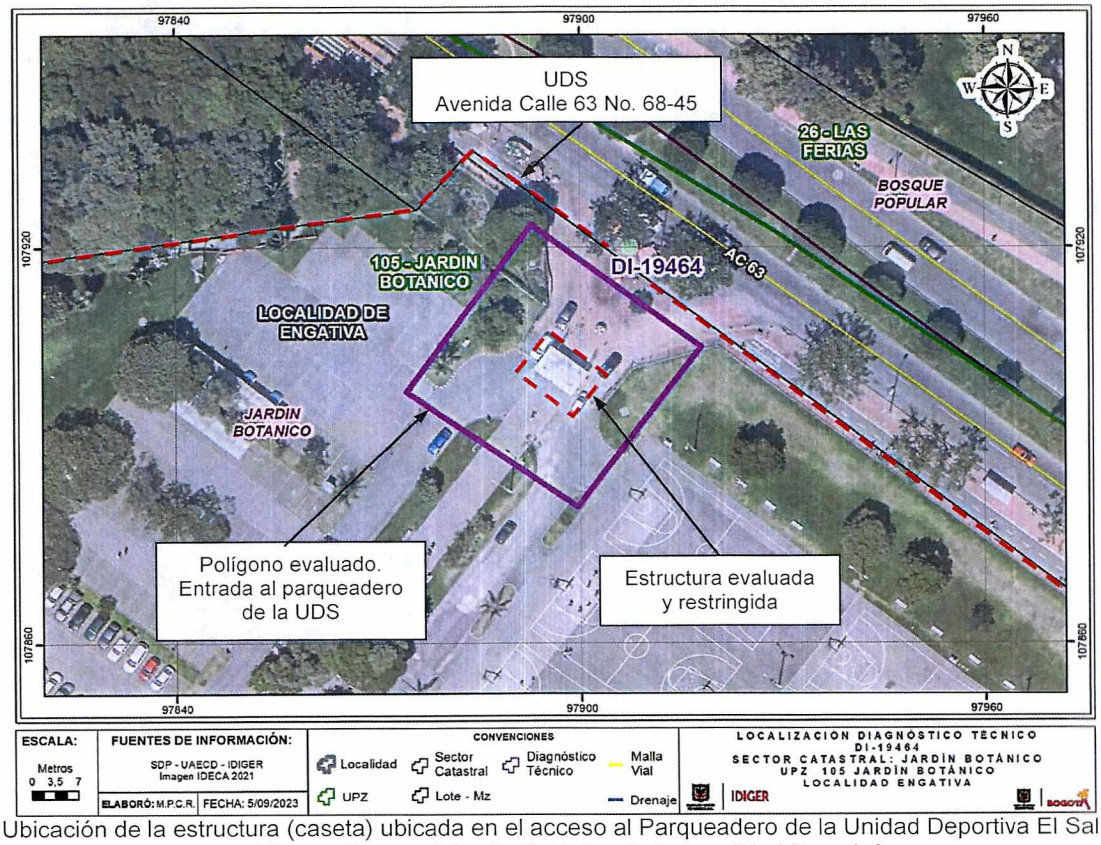


Figura 1. Ubicación de la estructura (caseta) ubicada en el acceso al Parqueadero de la Unidad Deportiva El Salitre - UDS, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá.

8. INFRAESTRUCTURA EVALUADA Y NIVEL DE DAÑO.

Tabla 1. Registro y evaluación de daños en la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la UDS del predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá.

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.*
		Ninguno	Leve	Moderado	Fuerte	Severo	
		N	**L**	**M**	**F**	**S**	
Elementos esenciales	Muros	100	0	0	0	0	-
	Columnas	0	0	0	60	0	-Grietas de tendencia horizontal y diagonal de hasta aproximadamente 5mm de abertura cerca al nudo superior de las cuatro columnas que conforman la estructura evaluada. Se presenta rótula plástica en el extremo superior de las columnas, cerca de sus conexiones con la placa de cubierta. - Leve pérdida de verticalidad de dos columnas de la estructura.
	Nudos/ Conexiones	100	0	0	0	0	-
Otros elementos	Vigas	100	0	0	0	0	-
	Entrepisos	100	0	0	0	0	-
Registro y evaluación de daños del inmueble							
Elementos no estructurales - Arquitectónicos		**Indicar Daño**					**Comentarios** *Se listan los elementos más representativos a juicio del ingeniero evaluador.*
		N	**L**	**M**	**F**	**S**	
Cubierta			X				Leves deflexiones en el centro de la luz de la placa, y una grieta longitudinal de aproximadamente 1mm de abertura en la cubierta de la estructura evaluada
Cielo raso		X					-
Escaleras		X					-
Muro de fachada		X					-
Muro divisorio		X					-
Mortero de pega en muros		X					-

Tabla 2. Clasificación global del daño de las edificaciones

Clasificación del daño	**Rango de Daño (%)**	**Descripción**	**Posibles recomendaciones**
Ninguno	0	Sin daño o daño insignificante	Ninguna
Leve	0 - 10	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	Daño menor localizado en muchos elementos no estructurales, y/o	Restringir zonas (esta recomendación es imprescindible en situaciones de peligro

		daño menor localizado en algunos elementos estructurales y/o daño puntual en elemento que ofrece peligro para la integridad de las personas	inminente). Reparar elementos de la estructura de soporte. Reparar y/o retirar los elementos que ofrezcan peligro de caerse. Realizar mantenimiento para contrarrestar deterioro. Evacuación por funcionalidad.
Fuerte	30 - 60	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	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)

De acuerdo con la tabla anterior se establece que la clasificación de daños en la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá, es **fuerte**, concentrada en las cuatro columnas que conforman el inmueble.

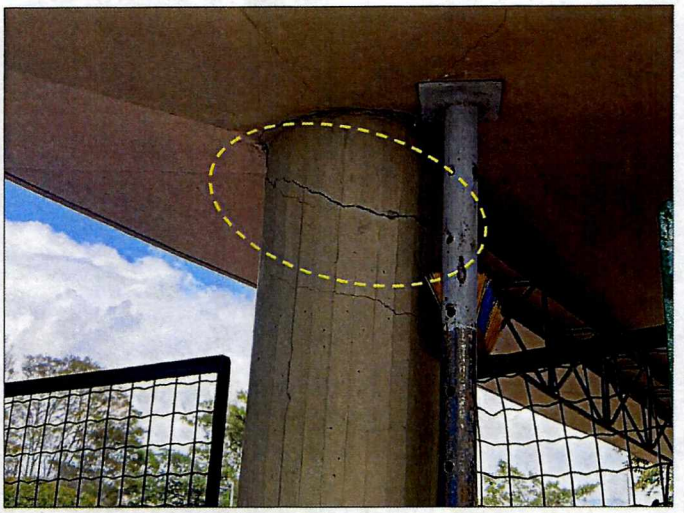
9. POSIBLES CAUSAS:

Es posible que las afectaciones observadas se encuentren relacionadas con la ocurrencia del sismo referenciado en los antecedentes del día 17 de agosto de 2023; sin embargo, es posible que los daños evidenciados se hayan favorecido a su vez por la vulnerabilidad que presentan los elementos estructurales ante solicitaciones de cargas dinámicas.

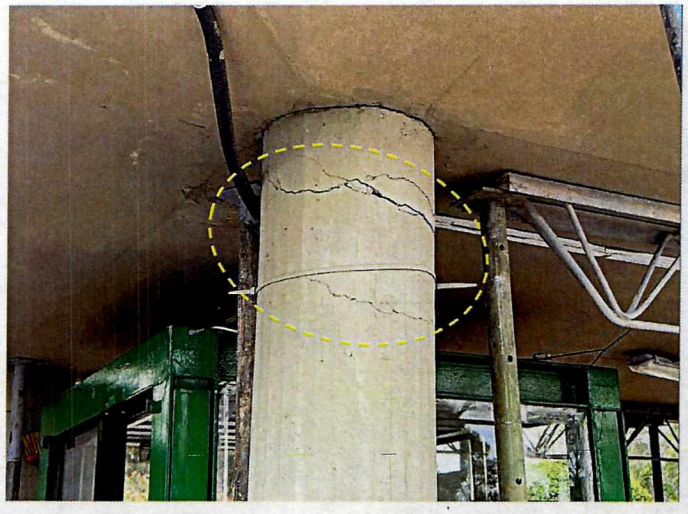
10. REGISTRO FOTOGRÁFICO

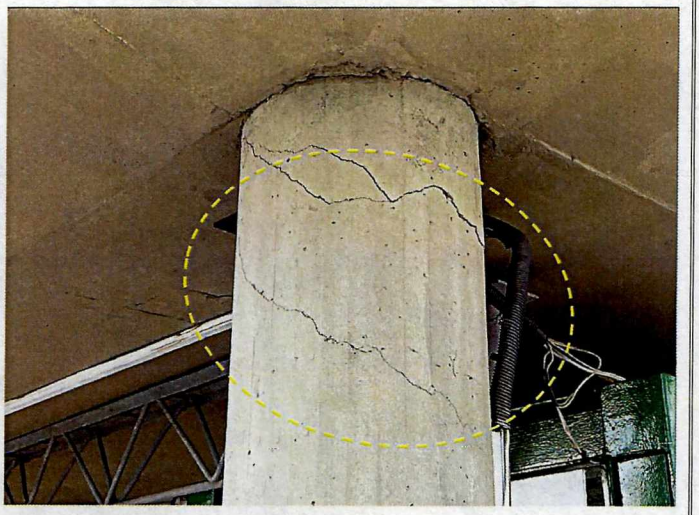


Fotografía 1. Estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45

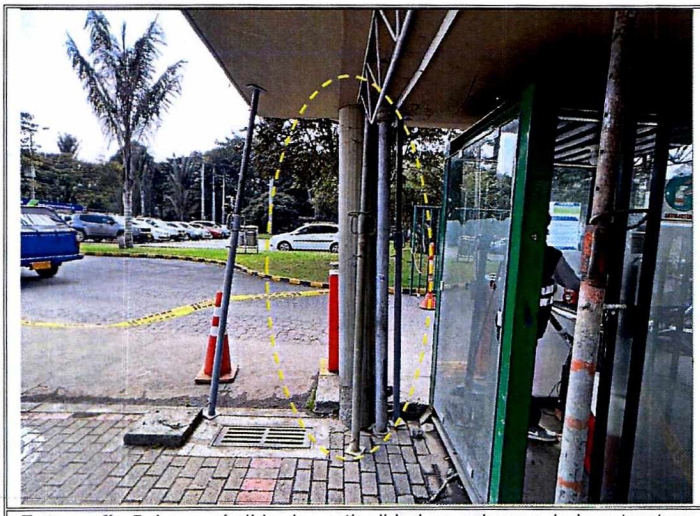


Fotografía 2. Grietas en el extremo superior de las columnas en concreto reforzado la estructura evaluada





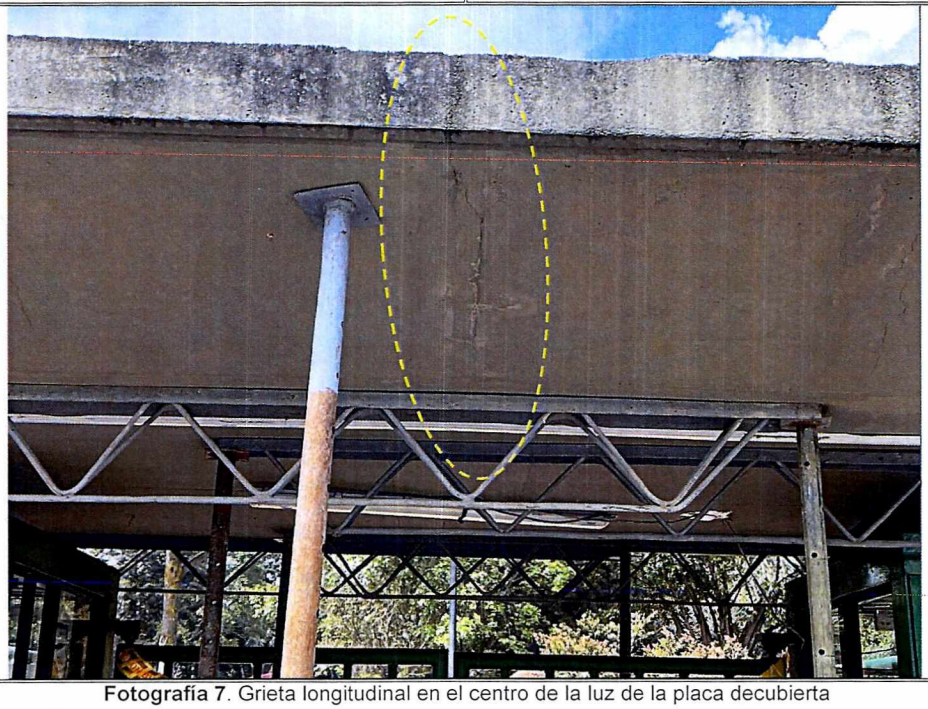
Fotografías 3 y 4. Grietas en el extremo superior de las columnas en concreto reforzado la estructura evaluada



Fotografía 5. Leve pérdida de verticalidad en columna de la estructura evaluada



Fotografía 6. Leve deflexión de la placa de cubierta de la estructura evaluada



Fotografía 7. Grieta longitudinal en el centro de la luz de la placa decubierta

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

De no desarrollarse acciones encaminadas a la reparación y/o reforzamiento de los elementos que presentan daños en la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá, es posible que, ante cargas de servicio, o ante la ocurrencia de cargas

dinámicas, como por ejemplo sismos, se incrementen los daños observados y se favorezca el colapso la estructura.

12. ACCIONES ADELANTADAS

Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá.

Recomendación de restricción de uso de la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá.

Tabla 2. Relación de formatos de evacuación y/o restricción

NO. FORMATO	FECHA	NOMBRE A QUIEN SE INFORMA	LOCALIZACIÓN	ZONA CON RECOMEDACIÓN DE RESTRICCIÓN
11681	19/08/2023	Oscar Parra	Avenida Calle 63 No. 68-45	Estructura ubicada en la entrada del parqueadero de la UDS, donde funciona la caseta, en un área aproximada de 25m²

13. CONCLUSIONES.

La estabilidad estructural general y funcionalidad de la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas de servicio por los daños observados en el extremo superior de las cuatro columnas en concreto reforzado.

14. RECOMENDACIONES

En el marco de las funciones establecidas en el artículo 3 del Decreto Distrital 173 de 2014, el IDIGER en su calidad de autoridad técnica en la gestión del riesgo del Distrito Capital, se permite impartir las siguientes recomendaciones, con el ánimo de que sean debidamente asimiladas y acatadas por las autoridades territoriales, entidades públicas y privadas y la comunidad en general, y en consecuencia, se implementen las medidas pertinentes para atender oportunamente las situaciones de riesgo aquí identificadas, dado que la gestión del riesgo es una responsabilidad de todos los habitantes del territorio colombiano, según lo establece el artículo 2 de la Ley 1523 de 2012:

- Al Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD, y a los responsables de la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la Unidad Deportiva El Salitre – UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la

Localidad Engativá, en aplicación del principio de precaución[4], acoger la recomendación de restricción de uso dicha estructura, dada por el IDIGER mediante el formato de restricción de uso No. 11681, informado al señor Oscar Parra, administrador del parqueadero. Lo anterior con el propósito de garantizar la seguridad física de quienes dan uso a esta zona, hasta que se desarrollen las intervenciones que garanticen la estabilidad de las columnas que presentan daño fuerte.

- Al Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD, y a los responsables de la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la Unidad Deportiva El Salitre – UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá, adelantar las gestiones pertinentes encaminadas a que se desarrollen un estudio de patología y vulnerabilidad estructural que defina el verdadero nivel de daño que presenta la estructura, y que a su vez determine las intervenciones correctivas necesarias que garanticen su estabilidad general. Cabe mencionar que, las acciones se deberán adelantar en compañía de personal idóneo, bajo la normatividad vigente y tramitando los permisos y/o licencias si es necesario.

- Conforme a lo dispuesto en el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20 de 1995), donde se establece que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de sus instalaciones, se recomienda al Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD, y a los responsables de la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la Unidad Deportiva El Salitre – UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá, desarrollar acciones encaminadas al mantenimiento y mejoramiento de los elementos que conforman este inmueble, con el acompañamiento de personal idóneo y bajo la normatividad vigente, tramitando los permisos y/o licencias de ser el caso. Lo anterior con el propósito de garantizar durante la vida útil de las edificaciones las condiciones adecuadas para su uso.

- Al Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD, y a los responsables de la estructura (caseta) ubicada en el acceso al parqueadero de la Unidad Deportiva El Salitre – UDS en el predio de la Avenida Calle 63 No. 68-45, en el Sector Catastral Jardín Botánico de la Localidad Engativá, adelantar un seguimiento periódico de las condiciones de estabilidad de los elementos que conforman esta edificación, con el propósito de advertir situaciones de riesgo adicionales y de ser el caso se adelanten las acciones que impidan la materialización de estas.

[4] Artículo 3 numeral 8 Ley 1523 de 2012. Principio de precaución: Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

- A la Alcaldía Local Engativá, desde sus respectivas competencias adelantar las gestiones que permitan el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico técnico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes del inmueble inspeccionado. De las acciones adelantadas informar a la comunidad del sector.

15. APROBACIONES

16.1 Elaboró
Firma: _____ Nombre: Juan **Sebastián Guzmán** Guzmán Profesión: Ingeniero Civil – Mag. Ingeniería Civil Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica
16.2 Revisó y aprobó
Firma: _____ Nombre: Jairo William Torres Becerra Profesional Especializado 222 - 29 Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático