DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI No. 19624
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 5421020

1. DATOS GENERALES.

PROFESIONAL QUE ATIENDE	Leidy Katherine Rodríguez Wagner	**FECHA DE INSPECCIÓN**	23 de agosto de 2023
DIRECCIÓN:	KR 19 79D 48 SUR	**COORDENADAS ÁREA INSPECCIONADA**	X: 91.916,067 93.373,920
BARRIO:	la Cumbre	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**	15 m2
UPZ:	68 –El Tesoro	**POBLACIÓN ATENDIDA:**	6
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar	**FAMILIAS** 1 **ADULTOS**	2 **MENORES** 4
CHIP:	AAA0026WWTO	**PREDIOS EVALUADOS**	1
AREA INSPECCION	72.3 m2	**DOCUMENTO REMISORIO**	CR-50072

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.

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.

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

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.

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 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

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

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

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/s^2 registrado en la estación Sierra Morena hasta 49 cm/s^2 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/s^2 (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 cual es un movimiento tan fuerte que les impide a las personas mantenerse en pie y en este evento se registró una cifra de 35.900 edificaciones destruidas.

En este 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 observamos que el nivel de daño fue mucho menor y este sismo registrado en las estaciones de la RAB fue aproximadamente 100 veces menor en su nivel de aceleración máxima, esto 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 del predio evaluado

8. INFRAESTRUCTURA EVALUADA Y NIVEL DE DAÑO.

Tabla 1. Registro y evaluación de daños del inmueble evaluado

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	95	0	5	0	0	Se identificaron taludes de corte y/o relleno desarrollados de forma antrópica y en su gran mayoría de forma poco técnica, cuyos sistemas de confinamiento pudieran no ser medidas monolíticas adecuadas para soportar los empujes del terreno y que en su gran mayoría carecen de medidas para el manejo del drenaje subsuperficial por lo que se pueden ver favorecidos incrementos en los esfuerzos del terreno.
	Columna	95	0	5	0	0	Deficiencias constructivas
	Nudos/ Conexión	100	0	0	0	0	-
Otros elementos	Vigas	100	0	0	0	0	-
	Entrepiso	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					-
Cielo raso	X					-
Escaleras	X					-
Muro de fachada	X					-
Muro divisorio			X			Se presenta colapso en el muro divisorio en una de las unidades habitacionales que se encuentra en construcción bajo la rasante en el tercer nivel.
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	corresponde a fisuras casi imperceptibles sobre la superficie de concreto o no hay daño aparente	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 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. 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 a la tabla anterior se establece que la clasificación de daños en el predio de la KR 19 79D 48 SUR, barrio la Cumbre, localidad de Ciudad Bolívar, es **LEVE** a nivel general y **MODERADA** concentrada en el la unidad habitacional que se encuentra en construcción bajo la rasante en el tercer nivel.

9. POSIBLES CAUSAS:

Es probable que la generalidad de los daños observados pueda tener relación con el sismo del día 17 de agosto de 2023, referenciado en los antecedentes; sin embargo, no se descarta la posibilidad de que muchos se deban a las deficiencias constructivas de las edificaciones o a una falta de mantenimiento que presentan los elementos estructurales ante solicitaciones de cargas dinámicas.

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Fachada del predio



Fotografía 2. Muro divisorio unidad habitacional - segundo nivel





Fotografía 3 y 4. Colapso de muro divisorio la unidad habitacional que se encuentra en construcción bajo la rasante en el tercer nivel.

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

De no desarrollarse acciones encaminadas a la reparación de los elementos que presentan daños al predio de la KR 19 79D 48 SUR, barrio la Cumbre, localidad de Ciudad Bolívar, es posible que, ante cargas habituales de servicio, o ante la ocurrencia de cargas dinámicas, como por ejemplo sismos, se incrementen los daños observados en los muros de fachada y divisorios.

12. ACCIONES ADELANTADAS

Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas al predio de la KR 19 79D 48 SUR, barrio la Cumbre, localidad de Ciudad Bolívar. Se dan recomendaciones verbales a las

personas que atienden la visita, con el objetivo de dar a conocer las condiciones actuales de riesgo del predio evaluado, y de hacer seguimiento a las condiciones de este. Asimismo, se informan las competencias del IDIGER.

Recomendación de restricción de uso unidad habitacional que se encuentra en construcción bajo la rasante en el tercer nivel ubicada en el predio al predio de la KR 19 79D 48 SUR, barrio la Cumbre, localidad de Ciudad Bolívar.

Tabla 3. Relación de formatos de evacuación y/o restricción

NO. FORMATO	FECHA	NOMBRE A QUIEN SE INFORMA	LOCALIZACIÓN	ZONA CON RECOMEDACIÓN DE RESTRICCIÓN
11099	23/08/2023	Sonia Cristina Martínez	KR 19 79D 48 SUR	Unidad habitacional que se encuentra en construcción bajo la rasante en el tercer nivel

13. CONCLUSIONES.

Si bien, la estabilidad estructural general del predio de la KR 19 79D 48 SUR, barrio la Cumbre, localidad de Ciudad Bolívar, no se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas habituales de servicio, sin embargo la habitabilidad de la unidad habitacional que se encuentra en construcción bajo la rasante en el tercer nivel se encuentra comprometida en la actualidad debido a las afectaciones evidenciadas.

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:

- A los encargados, responsable y/o responsables del predio de la KR 19 79D 48 SUR, barrio la Cumbre, localidad de Ciudad Bolívar, en aplicación del principio de precaución[4], acoger la recomendación de restricción de uso de la unidad habitacional que se encuentra en construcción bajo la rasante en el tercer nivel, dada por el IDIGER mediante el formato de restricción de uso No. 11099, informado al señora Sonia Cristina Martínez, hasta que se desarrollen las intervenciones que garanticen la estabilidad de esta zona

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio de la KR 19 79D 48 SUR, barrio la Cumbre, localidad de Ciudad Bolívar, se recomienda a los responsables de estos en los casos en los que se hayan implementado taludes de cortes y/o relleno, revisar el mecanismo de contención y/o confinamiento de estos y de ser necesario

[4] Artículo 3 numeral 6 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.

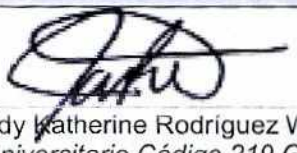
mejorarlos junto con los sistemas de drenaje para la evacuación de las aguas de escorrentía subsuperficiales. Estas acciones deberán adelantarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos

- 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, en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a los encargados, responsable y/o responsables del predio de la KR 19 79D 48 SUR, barrio la Cumbre, localidad de Ciudad Bolívar, 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, esto con el propósito de garantizar durante la vida útil de estos las condiciones más adecuadas para su uso.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia y en virtud de lo establecido en el Art. 10 del Decreto 555 de 2017, mediante el cual se corrige el Art. 135 de la Ley 1801 de 2016 "Código Nacional de Policía y Convivencia", adelantar la vigilancia del cumplimiento de las normas vigentes sobre desarrollo urbano y usos del suelo, así como la adopción de medidas para la protección, recuperación y conservación del espacio público, ambiente y bienes de interés cultural del Distrito.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, 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

15.1 Elaboró
Firma:  Nombre: Leidy Katherine Rodríguez Wagner *Profesional Universitario Código 219 Grado 12*
15.2 Revisó
Firma:  Nombre: Nelson David Millán del Valle Profesional Especializado 222-23 Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático