DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI No. 20056
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO IDIGER 2023ER28026
EVENTO SIRE 5428357

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Tania Paola Molina Rincón Juan Sebastián Guzmán Guzmán				**SOLICITANTE:** Comunidad
CAT	14 y 09	**MOVIL:**	Contratada	
FECHA:	09/01/2024	**HORA:**	9:50	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	**P1:** Carrera 111 No. 140A-43 **P2:** Carrera 111 No. 140A-35 **P3:** Carrera 111 No. 140A-31 **P4:** Calle 141 No. 111A-03 **P5:** Calle 140B No. 111A-02	**CHIP Y/O COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**	X_1:97342.68, Y_1:116490.41 X_2:97317.28, Y_2:116500.20 X_3:97307.88, Y_3:116478.90 X_4:97332.76, Y_4:116468.45
BARRIO / SECTOR CATASTRAL:	**P1 a P3:** Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K **P4 y P5:** Puerta del Sol	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**	200m²
UPZ:	28-El Rincón	**POBLACIÓN ATENDIDA:**	42
LOCALIDAD:	11-Suba	**FAMILIAS** 14 **ADULTOS** 35 **MENORES** 7	
CHIP:	AAA0129MHUH y demás	**PREDIOS EVALUADOS**	5
AREA INSPECCIONADA:	700m²	**DOCUMENTO REMISORIO**	CR-50942

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 insegura, para analizar y determinar las acciones pertinentes a que haya lugar por parte de la entidad competente.

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, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios públicos y privados, toda vez que el fin de la visitas es identificar condiciones de riesgo y emitir recomendaciones que permitan salvaguardar la vida de las personas.

Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante 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, deformaciones y deflexiones de los 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.

4. ADVERTENCIAS

En el caso de adelantarse intervenciones en los predios evaluados en el presente informe técnico, se debe consultar la reglamentación urbanística definida en el sector por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, para establecer aspectos que no son competencia del IDIGER, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto 340 del 13 de febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente y para lo cual deberán tramitarse los permisos y licencias respectivas.

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.

5. ESCENARIO DE RIESGO:

Actividad de la construcción / Daños por obras y/o edificaciones aledañas

6. ANTECEDENTES

El Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K de la Localidad de Suba, donde se localizan los predios P1, P2 y P3, fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 500 del 16 de noviembre del 2000, emitido por la Secretaría Distrital de Planeación –SDP. Por otra parte, los predios P4 y P5 se ubican en el Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba. De acuerdo con los planos Normativos de "Amenaza de Inundación" y "Amenaza por movimientos 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), los predios evaluados no presentan categorización de amenaza por movimiento en masa ni por inundación por desbordamiento, lo cual no genera restricción por concepto de amenaza y/o riesgo para el uso del suelo.

De igual manera, revisado el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático – SIRE, se encuentra que, para la zona en estudio, se ha emitido documentos técnicos, los cuales se pueden consultar en el Centro de Documentación e Información CDI del IDIGER:

Tabla 1. Documentos emitidos por el IDIGER para el polígono evaluado

DOCUMENTO	FECHA DE VISITA
DI-4710	8/31/2010
DI-7484	10/6/2014
DI-16451	10/13/2021

Desde el año 2010 el IDIGER ha hecho presencia en la zona, por riesgo de colapso estructural por obra aledaña. En el DI-4710 se identifica que la construcción de un edificio de 3 niveles en el predio P1, causó que los muros de fachada de la vivienda de la Carrera 111 No. 140A-51, se fracturaran de piso a techo. Se recomendó la restricción de uso del andén frente al inmueble y las reparaciones pertinentes al responsable del predio.

Para el año 2014, se presentan daños en el predio P2, donde actualmente se lleva a cabo la construcción de un nuevo edificio. De acuerdo con el DI-7484, se identificaron deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas de concreto reforzado, razón por la cual la vivienda presenta una alta susceptibilidad a sufrir daños y afectaciones ante deformaciones en el terreno sobre el cual se emplaza, sin embargo, no se tomaron acciones de acuerdo con el nivel de los daños observados.

Finalmente, desde el año 2021 se evidencian daños en las viviendas aledañas a la construcción ejecutada en el predio P2, en donde se manera general se identificaron grietas de tendencia diagonal y horizontal de hasta aproximadamente 3mm de abertura y 4.50m de longitud, así como asentamientos diferenciales. Sin embargo, no se tomaron acciones de acuerdo con el nivel de los daños observados.

7. LOCALIZACIÓN

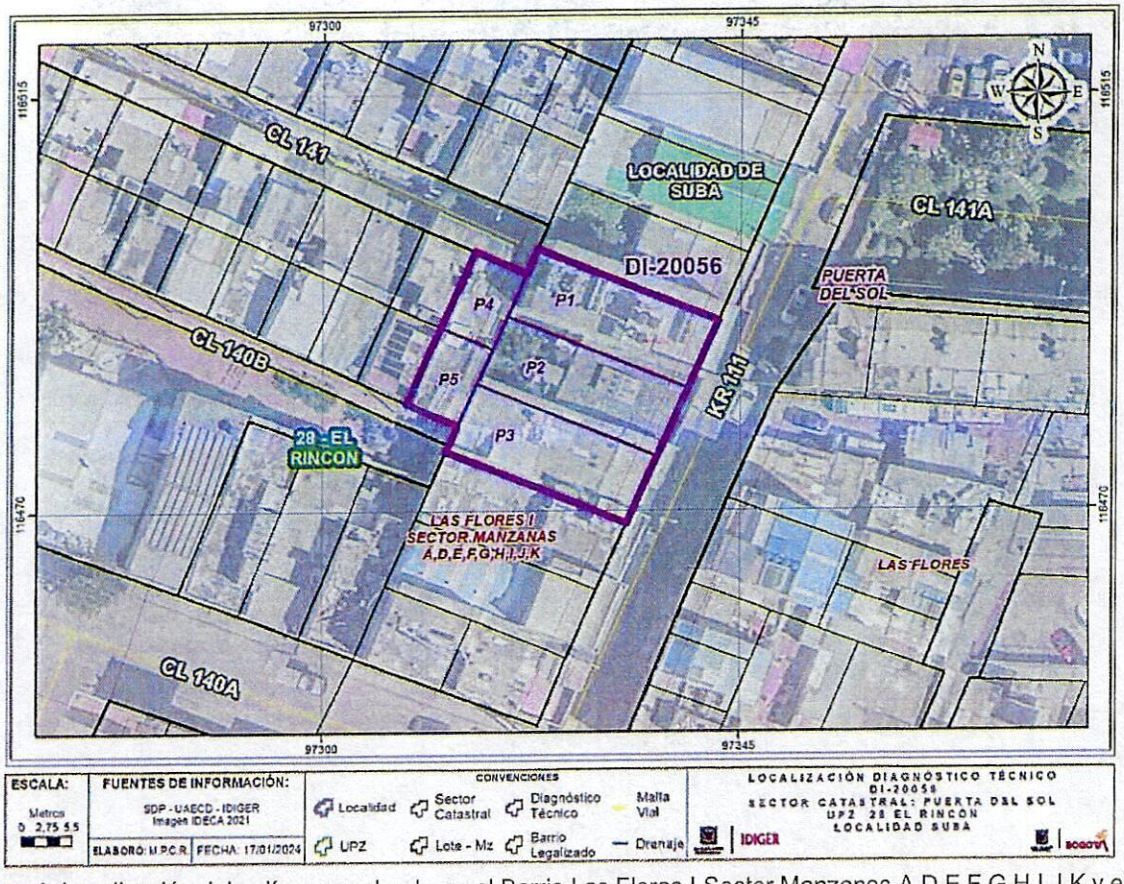


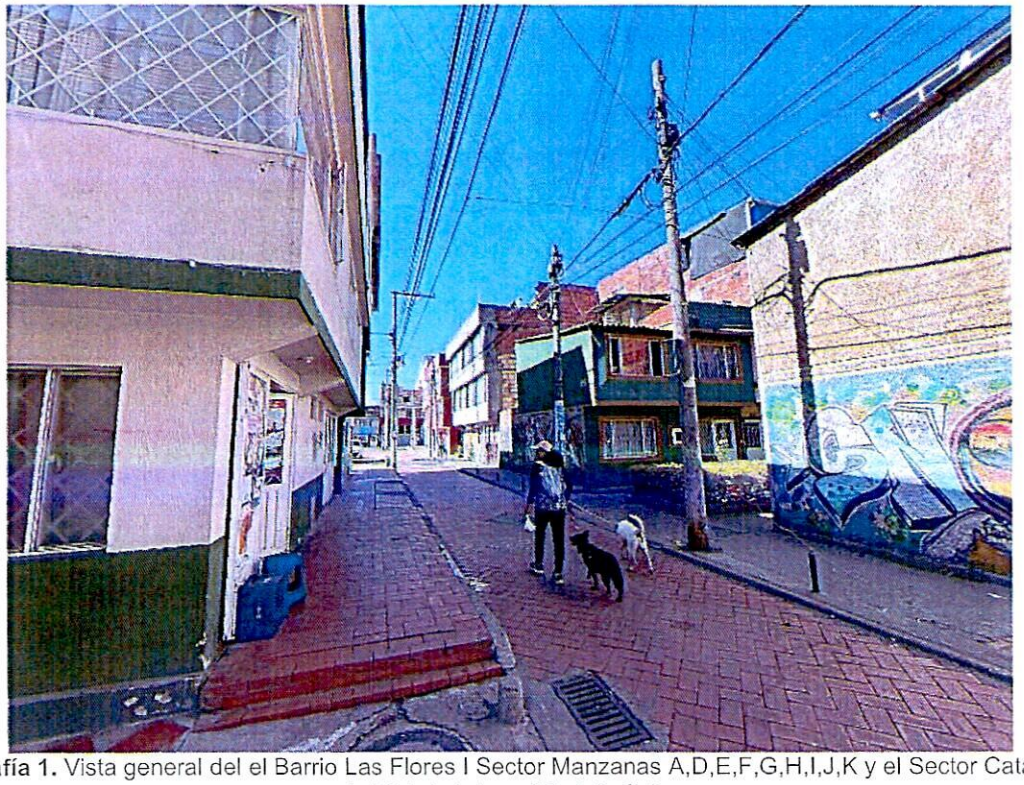
Imagen 1. Localización del polígono evaluado en el Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K y el Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba.

Tabla 2. Dirección y ubicación de los predios evaluados.

Predio	Dirección	CHIP
P1	Carrera 111 No. 140A-43	AAA0129MHUH
P2	Carrera 111 No. 140A-35	AAA0129MHWW
P3	Carrera 111 No. 140A-31	AAA0129MHXS
P4	Calle 141 No. 111A-03	AAA0129FPLW
P5	Calle 140B No. 111A-02	AAA0129FOOM

8. DESCRIPCIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO

El día 09 de enero de 2024, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER, realizó nuevamente visita técnica al sector donde se localiza el polígono evaluado (ver imagen 1), en el Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K y el Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba, encontrando una zona relativamente plana, consolidada urbanísticamente, con vías de acceso vehicular pavimentadas (pavimento rígido y en adoquín), y en donde se ubican edificaciones entre uno (01) y cuatro (04) niveles, construidas en su mayoría bajo un sistema estructural de muros de carga en mampostería no reforzada y mampostería confinada (ver fotografía 1).



Fotografía 1. Vista general del el Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K y el Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba

La visita se realiza de acuerdo con la petición realizada en el radicado de entrada IDIGER 2023ER28026, en donde los responsables del predio P4 manifiestan que los daños identificados en el año 2021 han aumentado. Razón por la cual se da apertura al evento SIRE 5428357 en donde se identifica un compromiso en la estabilidad estructural en los elementos de la cocina en el predio P4.

Para evaluar los posibles daños en las construcciones aledañas al P2, se delimitó un polígono de evaluación con un área aproximada de 645m². A continuación, se presenta en la tabla 2 una descripción de los 5 predios evaluados en el polígono de estudio de acuerdo con la imagen 1 y la tabla 2.

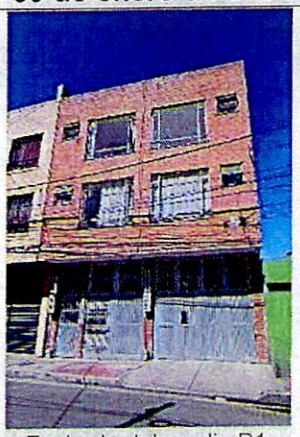
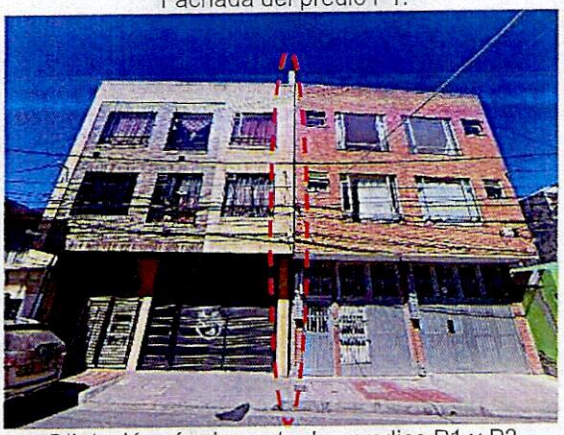
Tabla 3. Predios evaluados en el polígono delimitado en la imagen 1- Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K y Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba

REGISTRO FOTOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN (P1)

P1: En el predio se emplaza una edificación de tres (03) niveles, posiblemente construida bajo un sistema estructural de pórticos en concreto reforzado.

En el momento de la visita técnica nadie atiende a la puerta. Desde el exterior no se identifica un aumento y/o aparición de daños en los elementos de fachada que pudiesen estar asociados a la construcción del predio P2.

14 de octubre de 2021	09 de enero de 2024
 Fachada del predio P1.	 Fachada del predio P1.
 Dilatación sísmica entre los predios P1 y P2	 Dilatación sísmica entre los predios P1 y P2

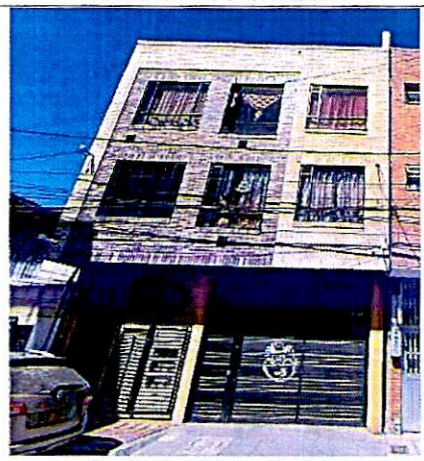
REGISTRO FOTOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN (P2)

P2: En el predio se emplaza una edificación de tres (03) niveles en el costado oriental y un cuarto niveles hacia el costado posterior del inmueble, posiblemente construida bajo un sistema

estructural de pórticos en concreto reforzado.

Se identifica que ya finalizó el proceso constructivo de la edificación y se encuentra habitada. Desde el exterior no se identifica aparición de daños en los elementos de fachada.

14 de octubre de 2021	09 de enero de 2024
	
Fachada del predio P2.	Fachada del predio P2.

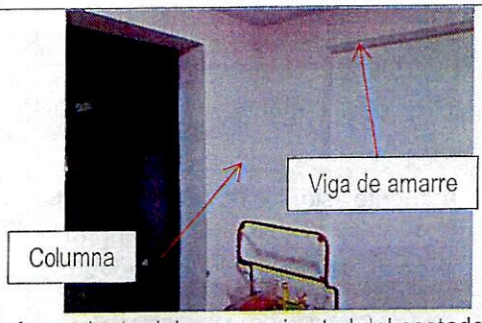
REGISTRO FOTOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN (P3)

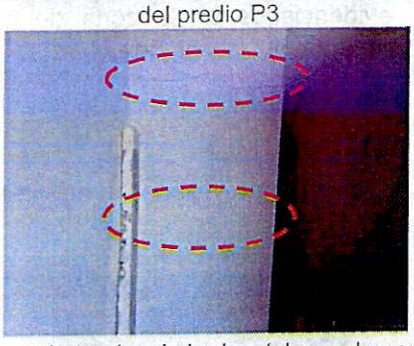
P3: En el predio se emplaza una edificación de dos (02) niveles en el costado oriental y un (01) nivel en el costado occidental, posiblemente construida bajo un sistema estructural de muros de carga en mampostería confinada.

De acuerdo con los antecedentes se identifica un aumento en los daños evidenciados en el año 2021, ya que se presentan nuevas grietas de tendencia horizontal y diagonal en los dinteles de las puertas, así como en los muros de fachada de una abertura de alrededor de 4mm; así mismo, se observa que las fisuras existentes presentan una abertura mayor. Desde el exterior se observan asentamientos de la edificación en sentido sur norte.

14 de octubre de 2021	09 de enero de 2024
	
Fachada del predio P3	Fachada del predio P3



Reforzamiento del muro perimetral del costado norte del predio P3



Fisuras de tendencia horizontal en columan de reforzamiento del costado norte del predio P3



Fisuras de tendencia diagonal en uno de los dinteles de las puertas del predio P3



Fisuras de tendencia diagonal en los muros perimetrales del predio P3



Fisuras de tendencia diagonal en uno de los dinteles de las puertas del predio P3



Fisuras de tendencia diagonal en la placa de entrepiso



Fisuras de tendencia diagonal en uno de los dinteles de las puertas del predio P3

REGISTRO FOTOGRÁFICO

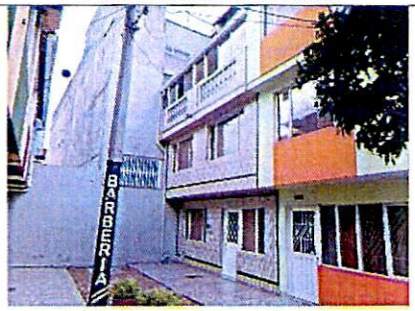
DESCRIPCIÓN (P4)

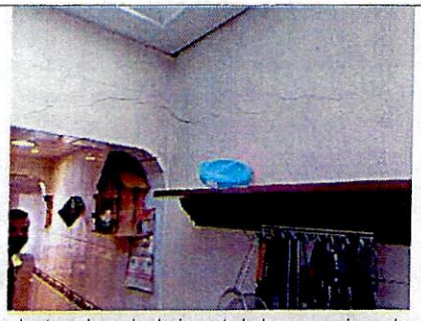
P4: En el predio se emplaza una vivienda de tres (03) niveles, posiblemente construida bajo un sistema estructural de muro de carga en mampostería confinada.

De acuerdo con los antecedentes se identifica un aumento significativo de los daños evidenciados en el año 2021. En la Sala las grietas de tendencia diagonal presentan una abertura superior a los 5mm, en la zona de cocina se presenta el desprendimiento de elementos de tipo baldosa en el dintel de la puerta de acceso y en los muros perimetrales de la misma, se observan grietas en los dinteles de abertura de alrededor de 1cm en la puerta colindante con el patio de ropas. Es importante aclarar que los daños evidenciados en la zona de cocina presentan una condición de riesgo inminente para la familia que habita la vivienda.

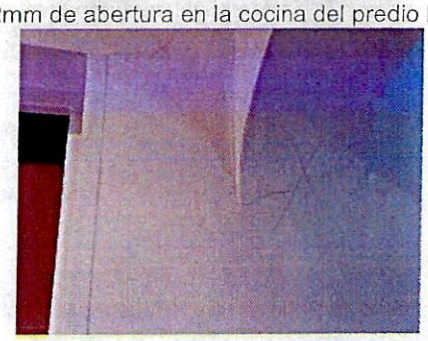
Se identifica un asentamiento diferencial en general de la vivienda hacia el costado oriental en donde se ubica la construcción del predio P2.

En el segundo nivel es posible evidenciar que las grietas de las habitaciones presentan una mayor longitud, equivalente al ancho total de los muros.

14 de octubre de 2021	09 de enero de 2024
	
Fachada del predio P4	Fachada del predio P4
	
Grietas de tendencia diagonal de hasta aproximadamente 3mm de abertura en la sala del primer nivel del predio P4	Grietas de tendencia diagonal de hasta aproximadamente 3mm de abertura en la sala del primer nivel del predio P4



Grieta de tendencia hrizontal de aproximadamente 2mm de abertura en la cocina del predio P4



Fisura en dintel del primer nivel del predio P4



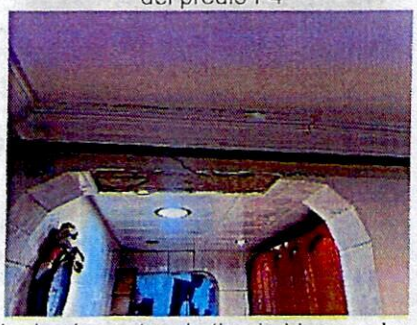
Fisura en dintel del primer nivel del predio P4



Grietas de tendencia horizontal en habitacion del costado oriental del segundo nivel



Grieta de tendencia hrizontal de aproximadamente 2mm de abertura en la cocina del predio P4



Caída de elementos de tipo baldosa en la zona de cocina



Fisuras y pérdida de elementos de tipo baldosa en la zona de la cocina



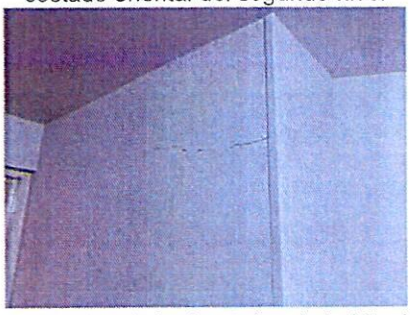
Fisura en dintel del primer nivel del predio P4



Grietas de tendencia diagonal en esquina de ventana en habitacion del costado oriental del segundo nivel



Grietas de tendencia horizontal en habitacion del costado oriental del segundo nivel



Grieta de tendencia horizontal en la habitación del costado norte del segundo nivel del predio P4



Grieta en el nudo superior de una de las columnas del costado oriental en el tercer nivel



Grietas de tendencia horizontal en habitacion del costado oriental del segundo nivel



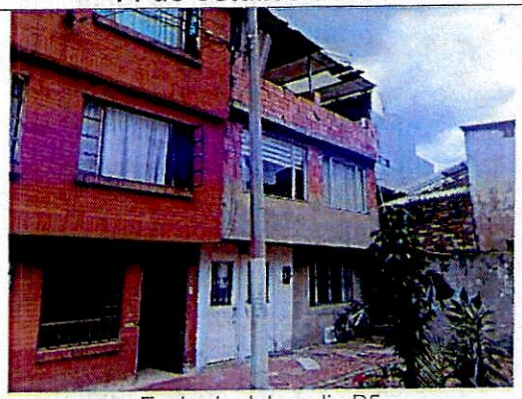
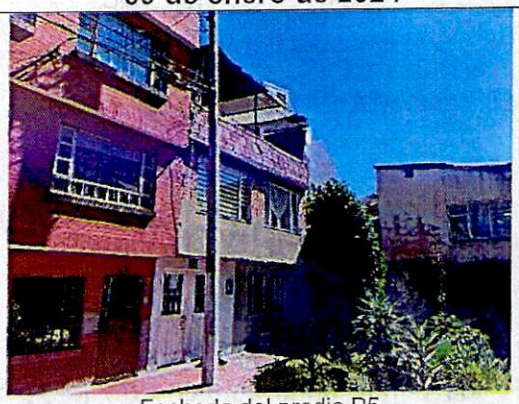
Grietas de tendencia diagonal en esquina de ventana en habitacion del costado oriental del segundo nivel



Grietas de tendencia horizontal en habitacion del costado oriental del segundo nivel



Grieta en el nudo superior de una de las columnas del costado oriental en el tercer nivel

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
DESCRIPCIÓN (P5)	
P5: En el predio se emplaza una vivienda de tres (03) niveles, posiblemente construida bajo un sistema estructural de muro de carga en mampostería confinada. Desde el exterior no se identifica un aumento y/o aparición de daños en los elementos de fachada.	
14 de octubre de 2021	**09 de enero de 2024**
	
Fachada del predio P5	Fachada del predio P5

9. POSIBLES CAUSAS

- Es posible que las afectaciones identificadas en el polígono evaluado, en el Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K y el Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba, estén relacionadas con asentamientos diferenciales, posiblemente ocasionados por las actividades de construcción que se llevaron a cabo en la construcción de la edificación del predio P2.

10. DAÑOS

Tabla 4. Daños observados sobre los predios evaluados en el presente informe.

No.	DIRECCIÓN	TIPO DE CONSTRUCCIÓN	USO	N° DE PISOS	DAÑOS
P1	Carrera 111 No. 140A-43	Edificación	Residencial	3	N/A
P2	Carrera 111 No. 140A-35	Edificación	Residencial	4	N/A
P3	Carrera 111 No. 140A-31	Casa	Residencial y comercial	2	Moderados
P4	Calle 141 No. 111A-03	Casa	Residencial	3	Fuertes
P5	Calle 140B No. 111A-02	Casa	Residencial	3	N/A

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	

11. RIESGOS ASOCIADOS

- Con respecto a los daños identificados en el año 2021, se observa un avance de los daños identificados en el momento de la visita técnica al polígono evaluado en los predios P3 y P4, en el Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K y el Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba, que han ocasionado el desprendimiento de materiales de construcción en elementos estructurales y no estructurales de los predios afectados; de no mitigarse los daños identificado es posible la manifestación de daños en otros puntos donde no se identificaron en la inspección visual.

12. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de las edificaciones del polígono evaluado (ver imagen 1), en el Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K y el Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba. La inspección se realiza el día 09 de enero de 2024.

- Se dan las recomendaciones verbales a las personas que atienden la visita, con el fin de dar a conocer las condiciones actuales de riesgo de las edificaciones y de hacer seguimiento a las condiciones de estabilidad de estas. Así mismo, se le informan las competencias de IDIGER y el alcance de la visita Técnica.

- De acuerdo con el avance significativo de los daños en el predio P4 se recomienda la evacuación de la familia que habita esta vivienda, en el Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba (ver tabla 5).

Tabla 5. Relación de recomendaciones de restricción de uso en atención al radicado2023ER28026.

NO. FORMATO	FECHA	NOMBRE A QUIEN SE INFORMA	LOCALIZACIÓN	ZONA RESTRINGIDA
12620	09/01/2023	Héctor Cespedes	CL 141 No. 111A - 03	Evacuación

13. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural, funcionalidad y habitabilidad de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 141 No. 111A-03 (P4), del Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio por los daños evidenciados, que podría ocasionar el colapso parcial de los elementos estructurales y no estructurales de la zona de cocina.

- La estabilidad estructural y funcionalidad de las edificaciones emplazadas en los predios de la Carrera 111 No. 140A-31 (P3), no se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita. Se desconoce el comportamiento de la estructura frente a cargas dinámicas y atípicas (sismo y otros).

- Dado que no fue posible ingresar a los predios de la Carrera 111 No. 140A-43 (P1) del Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K de la Localidad de Suba, y Calle 140B No. 111A-02 (P5), del Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba, no es posible concluir sobre su estabilidad estructura y funcionalidad. Sin embargo, desde el exterior de los predios no se identifican afectaciones considerables en los elementos de fachada que pudiesen manifestar un proceso de inestabilidad estructural.

- Si bien, no es posible determinar mediante la inspección visual realizada si los daños identificados en el polígono evaluado están relacionados con las construcciones que se llevaron a cabo en el predio Carrera 111 No. 140A-43 (P2) del Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K de la Localidad de Suba, tampoco se descarta como la causa principal de estos.

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 responsables de la vivienda evaluada, localizada en el predio de la Calle 141 No. 111A-03 (P4), del Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba, acoger la recomendación de evacuación, hasta tanto se adelanten las acciones que garanticen la estabilidad y funcionalidad del inmueble.

- Teniendo en cuenta que las afectaciones evidenciadas de las edificaciones del polígono evaluado (ver imagen 1), en el Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K y el Sector Catastral Puerta del Sol de la Localidad de Suba, se han identificado y emitido por parte del IDIGER informes técnicos, en los que se han especificado y reiterado una serie de recomendaciones que por lo general no han sido acatadas por los agentes responsables, es importante resaltar que las recomendaciones dadas por el IDIGER en sus documentos técnicos tienen como propósito fundamental salvaguardar la vida e integridad de las personas en espacios públicos y/o privados, y se emiten a los diferentes actores (responsables de los predios, entidades de orden distrital y alcaldías locales, entre otros) para la gestión de los riesgos identificados, de conformidad con lo establecido en la Ley 1523 de 2012 y el Decreto reglamentario 2157 de 2017. Estas recomendaciones se encuentran enfocadas en adelantar, por parte de los actores responsables, acciones de carácter preventivo para evitar la materialización de las condiciones de riesgo identificadas, así como también, medidas de carácter correctivo para mitigar las condiciones de riesgo evidenciadas, y así evitar la generación de condiciones de riesgo adicionales o incremento en las existentes. Por lo anterior es importante señalar la importancia del acatamiento y cumplimiento de estas recomendaciones, y, en este sentido, se reitera a la Alcaldía Local de Suba, adelantar las respectivas acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas en los documentos listados en la Tabla 1, con el propósito de proteger la integridad física de los habitantes y vecinos, siguiendo lo establecido en el artículo 14

de la Ley 1801 del 29 de julio de 2016, el artículo 56 de la Ley 9 de 1989 y el Decreto 038 de 2007.

Se reiteran las recomendaciones emitidas en el DI-16451 del año 2021, teniendo en cuenta que los daños han aumentado y se ha materializado la condición de riesgo prevista con anterioridad:

- *A la Alcaldía Local de Suba, dado que posiblemente los daños evidenciados en los predios del polígono evaluado están asociados a la construcción que se adelanta en el predio de la Carrera 111 No. 140A-35 (P2), en el Barrio Las Flores I Sector Manzanas A,D,E,F,G,H,I,J,K de la Localidad de Suba, adelantar las acciones correspondientes con los responsables del predio, para que realicen las acciones necesarias que garanticen la estabilidad de los elementos que presentan daños en el polígono evaluado. Lo anterior en caso de determinarse que efectivamente la construcción del predio de la Carrera 111 No. 140A-35 (P2), ocasionó y/o actuó como detonante de los daños existentes.*

- *Es necesario mencionar que, es responsabilidad del ejecutor de las obras garantizar en todo momento no solo la seguridad de las zonas intervenidas, sino también de las edificaciones localizadas en el área de influencia y de la infraestructura pública localizada en el entorno, que pueda verse afectada por el desarrollo de las obras. Es de recordar que la seguridad, estabilidad y habitabilidad de las edificaciones y la funcionalidad de la infraestructura existente, deben garantizarse durante el diseño y ejecución de las obras, así como en la operación y uso de estas.*

- A la Alcaldía Local de Suba, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes al seguimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico técnico, con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes de los predios visitados.

15. APROBACIONES

16.1 Elaboró	
Firma: Tania Paola Molina R. Tania Paola Molina Rincón Ingeniera Civil – Mag. en ingeniería Civil Contratista (25202-335561 CND)	Firma: Juan Sebastián Guzmán Guzmán Ingeniero Civil – Mag. En Ingeniería Civil Contratista (25202 – CND)
Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica	
16.2 Revisó	
Firma: Jairo William Torres Becerra Profesional Especializado *Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático*	