DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI No. 16809
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 5388418

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Juan Sebastián Guzmán Guzmán				**SOLICITANTE:** Alcaldía Local de Tunjuelito
CAT	09	**MOVIL:**	Contratada	
FECHA:	03/12/2021	**HORA:**	20:00	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	**P1:** Carrera 15 No. 59A-19 Sur (ver tabla 1)	**CHIP Y/O COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**					X_1:93843.64, Y_1:96082.23 X_2:93817.58, Y_2:96104.72 X_3:93836.36, Y_3:96182.53 X_4:93862.03, Y_4:96107.37	
BARRIO:	San Benito	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**					685m²	
UPZ:	62- Tunjuelito	**POBLACIÓN ATENDIDA:**					22	
LOCALIDAD:	06-Tunjuelito	**FAMILIAS**	6	**ADULTOS**	19	**MENORES**	3	
CHIP:	AAA0021ZYYX y demás	**PREDIOS EVALUADOS**					6	
AREA INSPECCIONADA:	1560m²	**DOCUMENTO REMISORIO**					CR-42378	

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

La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano, en cumplimiento de este mandato, las entidades públicas, privadas y/o comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión de riesgos[1], en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción. En todo caso los habitantes del territorio nacional, como corresponsables de la gestión de riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades.

[1] Artículo 2 de la Ley 1523 de 2012.

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

Código Postal: 111071

En el presente Diagnóstico se evalúan la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de edificaciones ante cargas normales de servicio bajo condiciones actuales y considerando solicitaciones de tipo estático; la evaluación del comportamiento ante cargas dinámicas no está incluida dentro del alcance de la inspección visual, de manera que, el comportamiento de las estructuras evaluadas y del terreno ante solicitaciones dinámicas (sismos) es incierto.

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 privados.

Tampoco hace parte de la competencia del IDIGER adelantar estudios de detalle de carácter cuantitativo que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños que pudiesen ser identificados en infraestructura pública y/o privada, ni el comportamiento esperado de una estructura ante cargas dinámicas, ni aprobar estudios, diseños, acciones o procedimientos desarrollados por terceros, encaminados a mitigar condiciones de riesgo que hayan sido identificadas.

Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada 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. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada y/o recopilada en campo.

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 2113 del 25 de noviembre de 2019, 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 / Incendio estructural

6. ANTECEDENTES

El predio evaluado se encuentra en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, y de acuerdo con los planos Normativos de "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

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

Código Postal: 111071

469 de 2003), no presenta categorización de amenaza por movimiento en masa, y presenta categorización de amenaza baja por inundación por desbordamiento. De igual manera, revisado el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático – SIRE, con relación a los antecedentes del predio y sectores aledaños se encontró que, el IDIGER no ha emitido documentos técnicos asociados a movimientos en masa, inundación por desbordamiento y/o avenidas torrenciales, que indiquen alguna restricción para el uso del suelo por concepto de amenaza y/o riesgo. Para cualquier intervención, se recomienda consultar la norma urbanística aplicable.

7. LOCALIZACIÓN

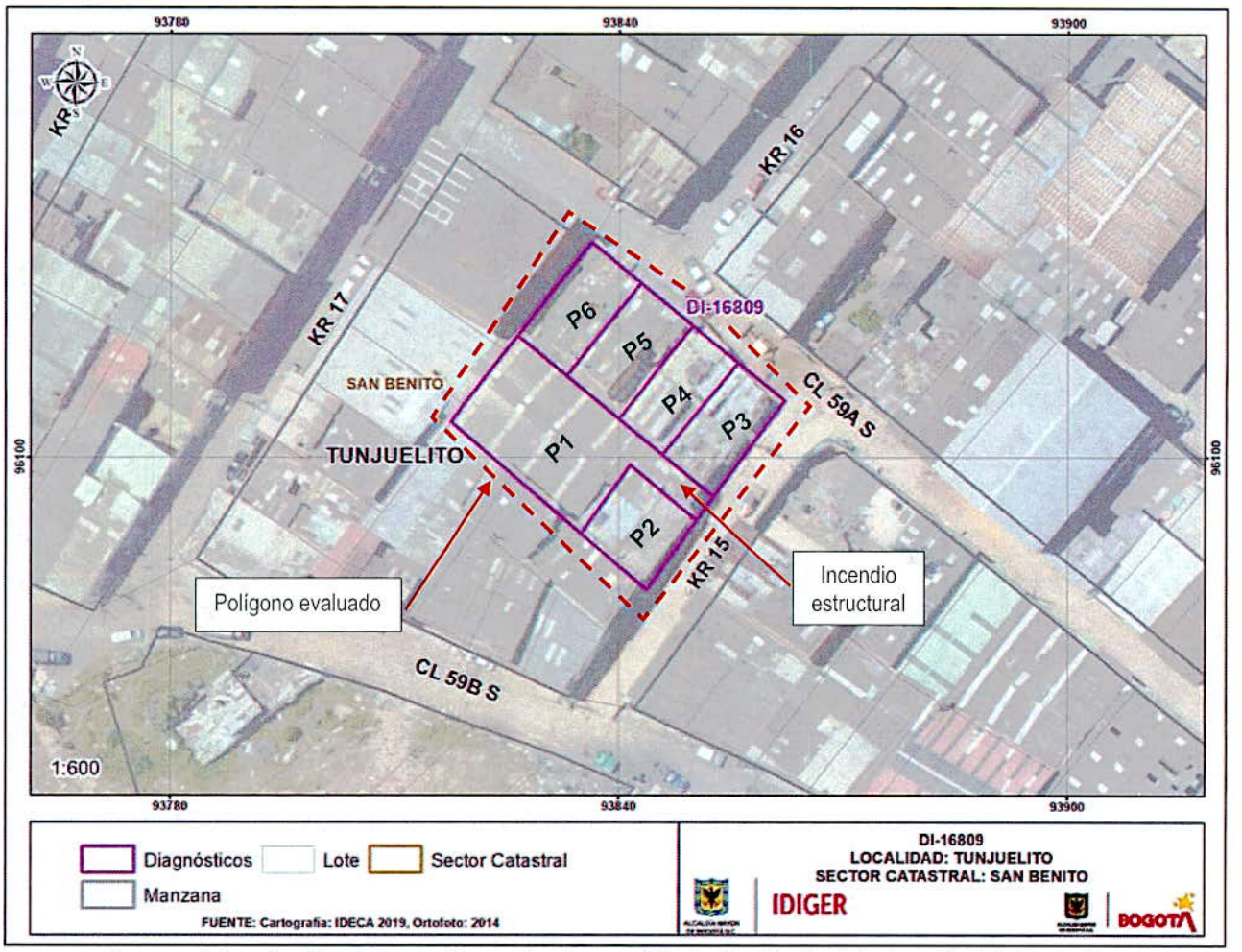


Imagen 1. Localización de los predios evaluados en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito.

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

Código Postal: 111071

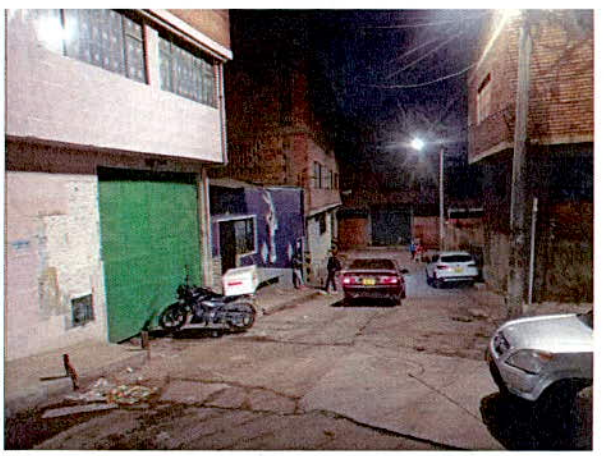
Tabla 1. Dirección y ubicación de los predios evaluados.

Predio	Dirección	CHIP
P1	Carrera 15 No. 59A-19 Sur	AAA0021ZYYX
P2	Carrera 15 No. 59A-23 Sur	AAA0021ZYZM
P3	Calle 59A Sur No. 15-05	AAA0021ZYXR
P4	Calle 59A Sur No. 15-11	AAA0021ZYWF
P5	Calle 59A Sur No. 15-21	AAA0021ZYUZ
P6	Calle 59A Sur No. 16-09	AAA0021ZYTO

8. DESCRIPCIÓN Y REGISTRO FOTOGRÁFICO

El día 03 de diciembre de 2021, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER, realizó visita técnica al sector donde se localiza el polígono evaluado (ver imagen 1), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, encontrando una zona relativamente plana, consolidada urbanísticamente, con vías de acceso vehicular pavimentadas (pavimento flexible), y en donde se ubican edificaciones entre uno (01) y tres (03) niveles, construidos en su mayoría bajo un sistema estructural de muros de carga en mampostería confinada y mampostería no reforzada (ver fotografías 1 y 2).





Fotografías 1 y 2. Vista general del sector donde se ubica el polígono evaluado, en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito

Se presentó un incendio estructural en el predio P1, donde se emplaza una bodega de doble altura, construida bajo un sistema estructural de pórticos en concreto reforzado perimetrales, muros no estructurales perimetrales en mampostería no reforzada y cubierta liviana en estructura metálica, de acuerdo con lo observado desde el exterior (ver fotografía 3). Por seguridad no se ingresa al predio P1 para realizar inspección visual, sin embargo, desde el exterior se identifican daños severos la cubierta de la edificación, con el colapso de aproximadamente 80% de esta (ver fotografías 4 y 5). Durante la visita técnica se evidencian afectaciones en predios colindantes al predio P1.

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

Código Postal: 111071



Fotografía 3. Fachada sur del predio P1



Fotografía 4. Vista del acceso al predio P1. Colapso de la cubierta liviana.



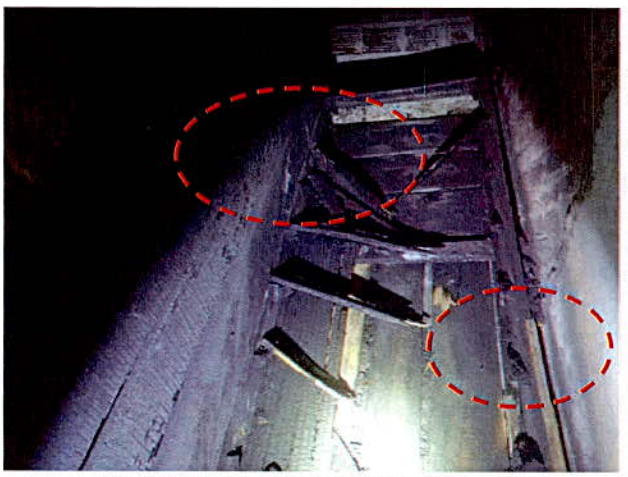
Fotografía 5. Colapso de la cubierta liviana en el costado posterior del predio P1

Con el objetivo de evaluar los posibles daños en las construcciones aledañas al predio P1, se delimitó un polígono de evaluación con un área aproximada de 1560 m², dado que en esa zona se podrían esperar afectaciones en los inmuebles. A continuación, se presenta en la tabla 2 una descripción de los 6 predios evaluados en el polígono de estudio de acuerdo con la tabla 1.

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

Código Postal: 111071

Tabla 2. Predios evaluados en el polígono delimitado en la imagen 1- Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito

REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN
 Fachada principal del predio P2  Afectaciones en la escalera del predio P2	**P2:** En el predio se emplaza una vivienda de dos (02) niveles y terraza y fábrica de muebles en el costado posterior, posiblemente construida bajo un sistema estructural de muros de carga en mampostería no reforzada y cubierta liviana en correas de madera no estructural y teja plástica. El inmueble cuenta con un único acceso al segundo nivel, el cual se realiza a través de unas escaleras construidas con elementos en madera no estructural y localizadas en el costado norte del predio. Se presentan afectaciones y colapso de los elementos de la escalera que da acceso al segundo nivel de la edificación. Asimismo, se evidencian afectaciones en los elementos de la cubierta liviana del predio.  Afectaciones en la cubierta del predio P2

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

Código Postal: 111071

REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN
 Fachada del predio P3  Deflexiones excesivas en los elementos de cubierta de la bodega del predio P3	**P3:** En el costado oriental del predio se identifica una edificación de dos (02) niveles, posiblemente construida bajo un sistema estructural de muros de carga en mampostería confinada y cubierta liviana, mientras que, en el costado occidental de observa una bodega de un nivel donde se acumulaba material de reciclaje. En el segundo nivel del inmueble se localizan las unidades habitacionales del predio, cuyo único acceso se realiza a través de unas escaleras ubicadas en la bodega donde se almacena material de reciclaje. Se evidencia deflexiones excesivas en correas y teja de la cubierta liviana de la bodega del predio. De igual forma, se identifica el colapso de las escaleras en el único acceso al segundo nivel del predio.  Afectaciones en el único acceso al segundo nivel del predio P3

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

Código Postal: 111071

REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN
 Fachada del predio P4  Fisuras superficiales en muros de mampostería del segundo nivel del predio P4	**P4:** En el predio se emplaza una edificación de tres (03) niveles de uso residencial y comercial, posiblemente construida bajo un sistema estructural de pórticos en concreto reforzado y sistema de entrepiso en losa maciza en concreto reforzado. En el costado posterior del segundo nivel se localiza un taller. Se identifican fisuras superficiales de tendencia irregular en muros perimetrales del costado posterior del segundo nivel, junto al predio P1. Adicionalmente, se evidencia el colapso del cielo raso y tejas de la cubierta en una de las habitaciones del sector afectado.  Colapso de cielo raso y cubierta en el segundo nivel del predio P4
 Fachada del predio P5	**P5:** En el costado norte del predio se emplaza una edificación de tres (03) niveles, construida bajo un sistema estructural de pórticos en concreto reforzado, muros perimetrales en mampostería no estructural, sistema de entrepiso en vigas en madera y laminados, y cubierta liviana. Personal del cuerpo de bomberos realizaron la demolición parcial de un muro perimetral del segundo nivel, como ventana de acceso al predio P1. Las intervenciones realizadas ocasionaron un escenario de inestabilidad

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

Código Postal: 111071

REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN
 Sistema de entrepiso del predio P5  Demolición parcial de muro no estructural del segundo nivel del predio P5	estructural del muro que aun se encuentra en el sitio. Adicionalmente, se observa que los muros perimetrales del primer , segundo y tercer nivel, junto al predio P1, pueden presentar colapsos parciales por las altas temperaturas. En el tercer nivel de la edificación se observa el colapso de varias tejas de la cubierta liviana, con riesgo de presentarse desprendimientos adicionales.  Colapso parcial de la cubierta liviana del predio P5
 Fachada del predio P6	**P6:** En el predio se emplaza una vivienda de un (01) nivel, construida bajo un sistema estructural de muros en mampostería no reforzada y cubierta liviana. En las habitaciones del predio se evidencia una estructura de cielo raso. En el costado posterior del predio, se identifican daños leven en la teja de cubierta por la caída de material desde el predio P1. Asimismo, se observa el desprendimiento de elementos de cielo raso en la habitación ubicada en el costado posterior del predio.

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

Código Postal: 111071

REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN
 Daños leven en la teja de cubierta del predio P6	No se identifican afectaciones en la estructura del predio, no obstante, hay riesgo de colapso de elementos de mampostería desde el predio P1 hacia el predio P6.  Desprendimiento de elementos de cielo raso de habitación del predio P6

9. POSIBLES CAUSAS

- Incendio estructural originado en el predio P1, en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito.

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 15 No. 59A-19 Sur	Casa	Residencial	2	Moderados
P2	Carrera 15 No. 59A-23 Sur	Bodega	Industrial	1	Fuertes
P3	Calle 59A Sur No. 15-05	Casa	Residencial	2	Moderados
P4	Calle 59A Sur No. 15-11	Edificio	Residencial e industrial	3	Moderados
P5	Calle 59A Sur No. 15-21	Edificio	Residencial e industrial	3	Moderados
P6	Calle 59A Sur No. 16-09	Casa	Residencial	1	Leves

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	

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

Código Postal: 111071

11. RIESGOS ASOCIADOS

- Aumento de los daños evidenciados en elementos estructurales y no estructurales de las edificaciones del polígono evaluado, y la posible manifestación de daños en otros puntos donde no se identificaron afectaciones en el momento de la inspección visual, en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito.

12. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de la edificación del polígono evaluado (ver imagen 1), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito. La inspección se realiza el día 3 de diciembre de 2021.
- 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.
- Dadas las condiciones identificadas en la visita técnica, y el riesgo que estas representan, se realizan las siguientes recomendaciones.

Tabla 3. Relación de recomendaciones emitidas en atención al evento SIRE 5388418.

Nº Formato	NOTIFICADO	TELÉFONOS	DIRECCIÓN	TIPO DE RECOMENDACIÓN
8311	Juan González	3232076716	Carrera 15 No. 59A-23 Sur (P2)	Evacuación preventiva de la unidad habitacional del segundo nivel del predio
8312	Luis Molano	3134303390	Carrera 15 No. 59A-19 Sur (P1)	Restricción de uso de la totalidad del predio
8314	Adriana Rubiano Marín	3219490212	Calle 59A Sur No. 15-05 (P3)	Evacuación preventiva del predio y restricción de uso de la bodega
8315	Héctor Carlos	3213201061	Calle 59A Sur No. 15-11 (P4)	Restricción de uso del taller ubicado en el costado posterior del segundo nivel del predio
8316	Mónica Fernández	3143076735	Calle 59A Sur No. 15-21 (P5)	Restricción de uso del tercer nivel y un ancho aproximado de 7m del costado posterior del primer y segundo nivel del predio
8317	Ana María Torres de Cruz	3143438571	Calle 59A Sur No. 16-09 (P6)	Restricción de uso de un ancho aproximado de 3m del costado posterior del predio

13. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y funcionalidad de la estructura del predio de la Carrera 15 No. 59A-19 Sur (P1), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita técnica.
- La estabilidad estructural global de los predios de la Carrera 15 No. 59A-23 Sur (P2) y Calle 59A Sur No. 15-05 (P3), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, no se encuentra comprometida en la actualidad frente a cargas de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita técnica. Sin embargo, la funcionalidad del único acceso al segundo nivel del predio se encuentra

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

Código Postal: 111071

comprometida en la actualidad, teniendo en cuenta lo identificado durante la inspección visual. Se desconoce el comportamiento de las estructuras frente a cargas dinámicas y atípicas (sismo y otros).

- La estabilidad estructural global del predio de la Calle 59A Sur No. 15-11 (P4), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, no se encuentra comprometida en la actualidad frente a cargas de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita técnica. Sin embargo, la funcionalidad del taller ubicado en el costado posterior del segundo nivel del predio se encuentra comprometida en la actualidad, teniendo en cuenta lo identificado durante la inspección visual. Se desconoce el comportamiento de las estructuras frente a cargas dinámicas y atípicas (sismo y otros).
- La estabilidad estructural global del predio de la Calle 59A Sur No. 15-21 (P5), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, no se encuentra comprometida en la actualidad frente a cargas de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita técnica. Sin embargo, la funcionalidad del tercer nivel y un ancho aproximado de 7m del costado posterior del primer y segundo nivel del predio, teniendo en cuenta lo identificado durante la inspección visual. Se desconoce el comportamiento de las estructuras frente a cargas dinámicas y atípicas (sismo y otros).
- La estabilidad estructural global del predio de la Calle 59A Sur No. 16-09 (P6), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, no se encuentra comprometida en la actualidad frente a cargas de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita técnica. Sin embargo, la funcionalidad de un ancho aproximado de 3m del costado posterior del predio, teniendo en cuenta lo identificado durante la inspección visual. Se desconoce el comportamiento de las estructuras frente a cargas dinámicas y atípicas (sismo y otros).

14. RECOMENDACIONES

- Al responsable del predio de la Carrera 15 No. 59A-19 Sur (P1), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, acoger la recomendación de restricción de uso del predio, hasta tanto se realicen las intervenciones necesarias que garanticen la estabilidad de los elementos estructurales y no estructurales del inmueble.
- Al responsable del predio de la Carrera 15 No. 59A-23 Sur (P2), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, acoger la recomendación de evacuación preventiva del segundo nivel de la vivienda, hasta tanto se garantice la estabilidad de los elementos estructurales y no estructurales en el acceso a la unidad habitacional.
- Al responsable del predio de la Calle 59A Sur No. 15-05 (P3), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, acoger la recomendación de evacuación preventiva del predio y la restricción de uso de la bodega, hasta tanto se garantice la estabilidad de los elementos estructurales y no estructurales afectados en el momento de la visita técnica.
- Al responsable del predio de la Calle 59A Sur No. 15-11 (P4), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, acoger la recomendación de restricción de uso del taller ubicado en el costado posterior del segundo nivel del predio, hasta tanto se garantice la estabilidad de los elementos estructurales y no estructurales que presentan daños.
- Al responsable del predio de la Calle 59A Sur No. 15-21 (P5), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, acoger la recomendación de restricción de uso del tercer nivel y un ancho aproximado de 7m del costado posterior del primer y segundo nivel del predio, hasta tanto se garantice la estabilidad de los elementos estructurales y no estructurales que presentan daños.

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

Código Postal: 111071

- Al responsable del predio de la Calle 59A Sur No. 16-09 (P6), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, acoger la recomendación de restricción de uso de un ancho aproximado de 3m del costado posterior del predio, hasta tanto se garantice la estabilidad de los elementos estructurales y no estructurales que presentan inestabilidad en el predio de la Carrera 15 No. 59A-19 Sur (P1).

- Al responsable o responsables del predio de la Carrera 15 No. 59A-19 Sur (P1), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, adelantar en el menor tiempo posible, acciones encaminadas a determinar la capacidad y desempeño de la estructura que se emplaza en el predio, para lo cual es necesario adelantar por parte de los propietarios los estudios detallados estructurales de vulnerabilidad y patología que determinen el nivel de daño que dicha estructura presenta. Estos estudios, que se requieren de manera inmediata, deberán determinar el tipo de intervención a implementarse, con el fin de reparar o sí es el caso, reforzar la edificación por las condiciones de riesgo existentes; lo anterior, para salvaguardar la integridad física de quienes transitan y/o habitan el sector, así como la infraestructura aledaña.

- 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 a los responsables de los predios P2, P3, P4, P5 y P6, (ver Tabla 1), en el Barrio San Benito de la Localidad de Tunjuelito, adelantar acciones de mantenimiento, reparación y/o mejoramiento de los elementos estructurales y no estructurales que presentan daños, con el fin de que se garantice en buen comportamiento de esta frente a cargas normales de servicio durante su vida útil. Cabe resaltar que, las acciones que se adelanten deben ser efectuadas por el personal profesional e idóneo, y siguiendo la normativa vigente.

- A la Alcaldía Local de Tunjuelito, 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: _____ Juan Sebastián Guzmán Guzmán Ingeniero Civil – Mag. Ingeniería Civil *Contratista*
16.2 Revisó y aprobó
Firma: _____ Iván Camilo Ibagos Vargas Profesional Especializado 222-23 *Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático*

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

Código Postal: 111071