DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-7111
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS Y MITIGACIÓN DE RIESGOS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO FOPAE 2013ER27346

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: GERSON PAUL SALAZAR MONTAGUTH				**SOLICITANTE** Carmen Roció González Cantor - Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre
COE	29	**MOVIL**	3	
FECHA	23 de Enero de 2014	**HORA**	9:05	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN	Calle 62 No 42-68				**ÁREA DIRECTA**		400 m^2	
BARRIO	Sector Catastral Nicolas de Federman	**POBLACIÓN ATENDIDA:**				13		
UPZ	106 – La esmeralda	**FAMILIAS**	13	**ADULTOS**	24	**NIÑOS**	4	
LOCALIDAD	13 – Teusaquillo	**PREDIOS EVALUADOS**				1		
CHIP	AAA0055ASFT	**OFICIO REMISORIO**				CR-17372		

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [ ] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [X]

3. ANTECEDENTES

Se aclara que según verificación realizada, el predio al cual usted hace referencia en el radicado FOPAE 2013ER27346, se logró establecer que el mismo corresponde a la Calle 62 No 42-68, según cartografía de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital UAECD, Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo y no corresponde a la suministrada en el radicado; por lo cual se usará la dirección correcta para el presente informe.

De acuerdo a la información que reposa en los archivos del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, el Sector Catastral Nicolás de Federman de la Localidad de Teusaquillo, donde se localiza el predio de la Calle 62 No 42-68, no pertenece a un barrio

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

incluido en el programa de legalización ni de regularización de Barrios del antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD, (actual Secretaria Distrital de Planeación – SDP), en razón a esto, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, no emitió Concepto Técnico de Riesgo para dicho sector. Por tal motivo para adelantar cualquier tipo de intervención en los predios en mención como en el sector, se deben considerar las restricciones en el uso del suelo establecidas en la reglamentación para el mismo.

Así mismo y según el Plano Normativo de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa y por inundación del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto Distrital 364 del 26 de Agosto de 2013, por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., adoptado mediante el Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004), el sector donde se localizan el predio evaluado, NO se encuentra en zona de amenaza por inundación y NO se encuentra en una zona de amenaza por remoción en masa.

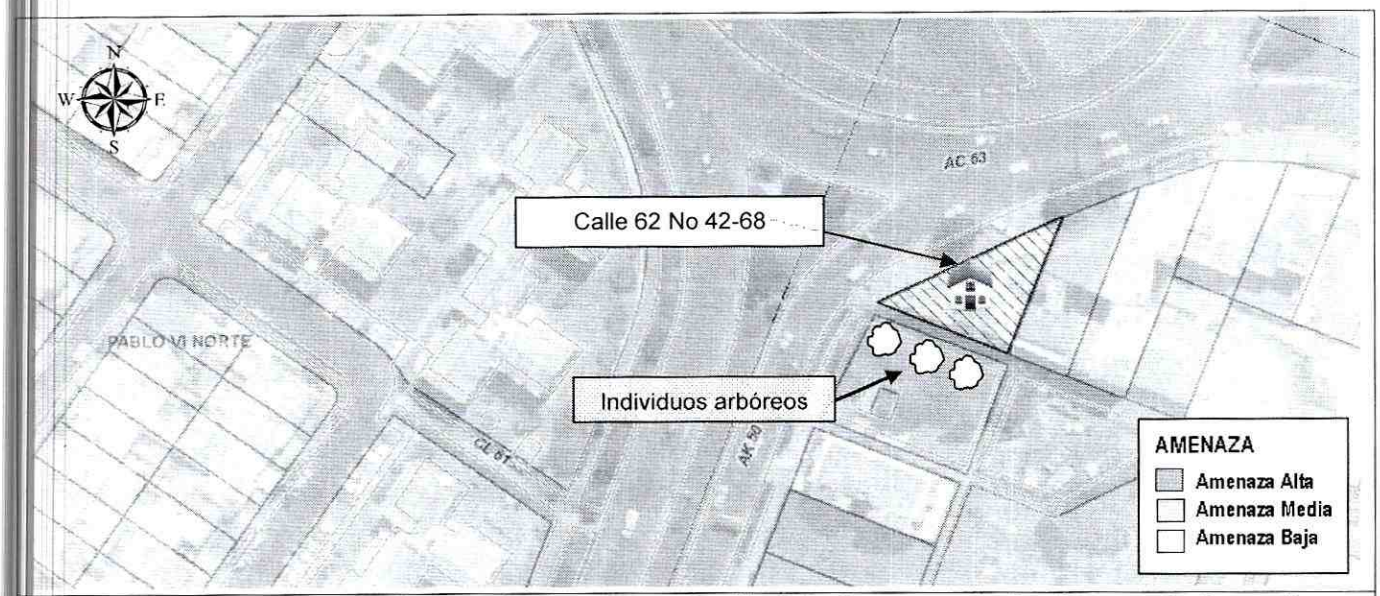


Figura 1. Localización y Clasificación donde no presenta Nivel de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa del predio de la Calle 62 No 42-68, Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo (Imagen tomada del SINUPOT).

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

El día 23 de Enero de 2014, en atención al radicado FOPAE 2013ER27346, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, realizó visita técnica al predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

Teusaquillo encontrando que el mismo se emplaza en una zona plana, sobre la cual no se encontró evidencia de procesos de remoción en masa de carácter local y/o general, con base en la inspección visual realizada.

En el predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman, se emplaza el Edificio Triangulo, el cual está conformado por ocho (8) niveles, 13 apartamentos, construido según la inspección visual en lo que pudiere ser un sistema dual (muros de carga y columnas), con placas de entrepiso macizas en concreto construidos según información de la comunidad hace aproximadamente 20 años. Hacia el costado suroccidental del predio se observa una zona verde donde se encuentran varios individuos arbóreos de alturas promedio a 20 metros y espesores entre 15 a 30 centímetros.

De la inspección visual realizada al predio y hacia el costado suroccidental, costado aledaño a la zona verde donde se encuentran los individuos arbóreos, se observa un desnivel de aproximadamente ocho (8) centímetros el cual se puede apreciar al ingreso al parqueadero. Adicionalmente en el muro de acceso al mismo, se evidencian grietas de tendencia diagonal con longitudes de 2 metros aproximadamente con aberturas que oscilan entre 1 milímetro a 5 milímetros, grietas en la placa de entrepiso del sótano con tendencia longitudinal entre 3 a 4 metros aproximadamente con aberturas que oscilan entre 1 milímetro a 5 milímetros, desprendimiento de la capa de recubrimiento de la placa de entrepiso del sótano y humedades en la placa de entrepiso y en los muros del sótano. Por otra parte, en la fachada del edificio, no se observaron fisuras, grietas o deformaciones importantes que indiquen compromiso de la estabilidad general y/o parcial de la edificación antes cargas normales de servicio.

Es posible que las afectaciones evidenciadas, estén asociadas a asentamientos diferenciales de la estructura desde su edad de construcción hasta la fecha, a la falta de medidas de mantenimiento y/o mejoramiento de la estructura y/o al efecto de las raíces de los individuos arbóreos que se ubican al costado suroccidental del predio, situación anterior que con base en la inspección visual no es posible precisar.

Teniendo en cuenta la posibilidad de que se presenten en el futuro inmediato desprendimientos de la capa de recubrimiento de la placa de entrepiso del sótano o aumente la afectación en el muro de acceso de ingreso al sótano, se recomienda restringir temporalmente el uso del parqueadero con denominaciones 0-1-2, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad de dicha espacios.

Finalmente, es pertinente resaltar que en el caso de querer establecer con mayor detalle la situación anteriormente descrita, se recomienda adelantar un estudio detallado de ingeniería en donde se analice de manera integral el conjunto suelo estructura, la vulnerabilidad estructural y la estabilidad geotécnica, de tal forma que permita establecer la(s) causa(s) detonante(s) de los procesos de asentamiento y el nivel de afectación estructural que eventualmente pudiera tener la vivienda.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Vista general del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo

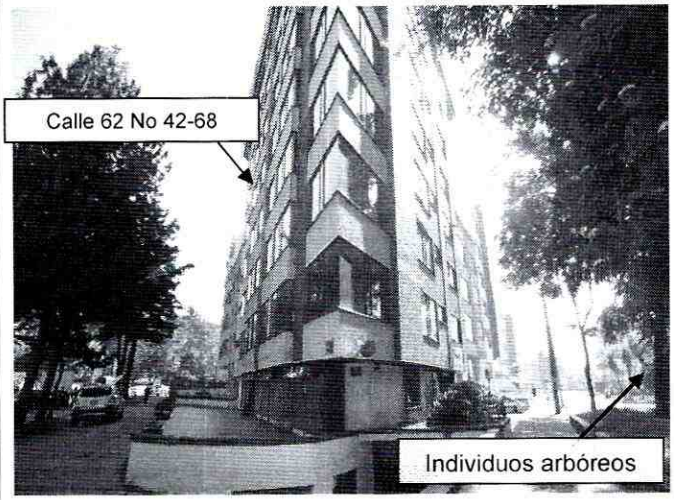


Foto 2. Vista general del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo

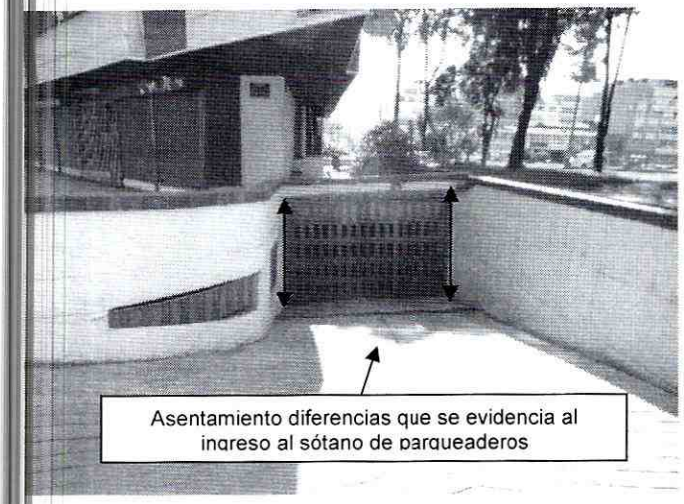


Foto 3. Asentamiento diferencias que se evidencia al ingreso al sótano de parqueaderos del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo

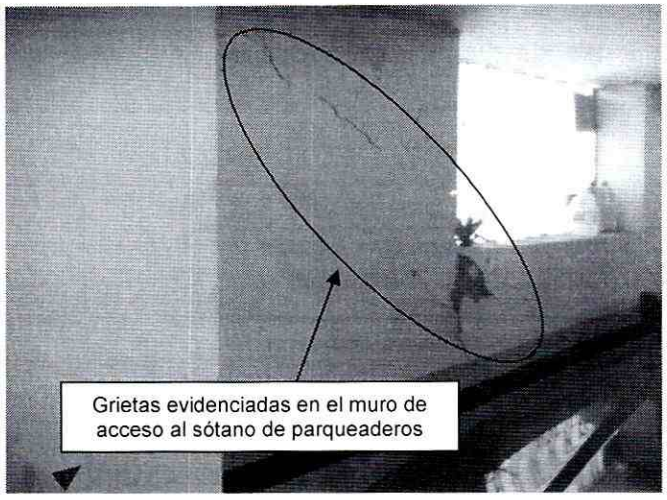


Foto 4. Grietas evidenciadas en el muro de acceso al sótano de parqueaderos del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

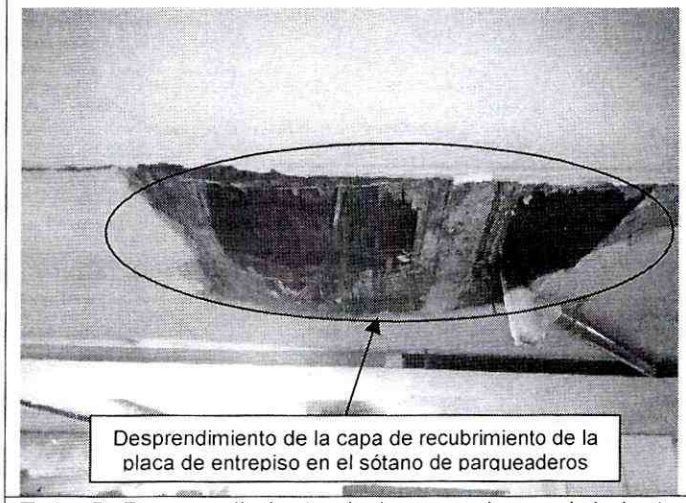


Foto 5. Desprendimiento de la capa de recubrimiento de la placa de entrepiso del sótano de parqueaderos del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo



Foto 6. Fisura evidenciada en la placa de entrepiso del sótano de parqueaderos del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo

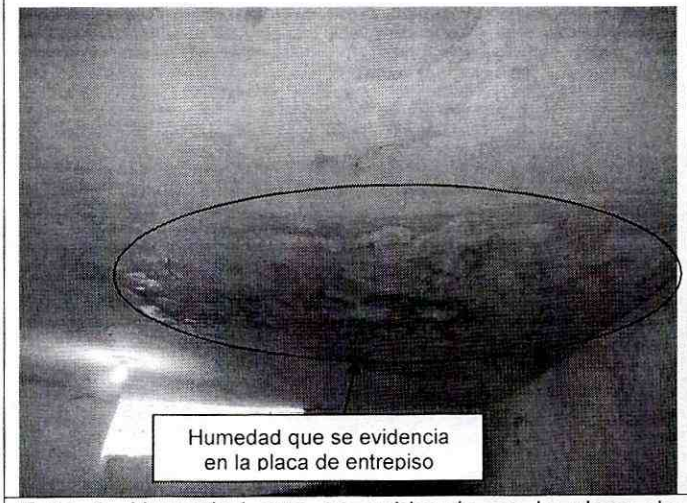


Foto 3. Humedad que se evidencia en la placa de entrepiso del sótano de parqueaderos del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo



Foto 4. Fisura evidenciada en la placa de entrepiso del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
	Rafael Varon (Administrador del Edificio Triangulo)	Calle 62 No 46-68	3106770836	28	24	4	Se presentan grietas en uno de los muros de acceso de ingreso al sótano de parqueaderos de tendencia diagonal con longitudes de 2 metros aproximadamente con aberturas que oscilan entre 1 milímetro a 5 milímetros, grietas en la placa de entrepiso del sótano con tendencia longitudinal entre 3 a 4 metros aproximadamente con aberturas que oscilan entre 1 milímetro a 5 milímetros, desprendimiento de la capa de recubrimiento de la placa de entrepiso del sótano, lo cual se recomienda restringir temporalmente el uso del parqueadero con denominaciones 0-1-2, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad de dicha espacios.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños -- Sin Información

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- En el corto plazo, y en caso de no ejecutarse las intervenciones respectivas de mantenimiento preventivo y correctivo, y de presentarse un aumento de la severidad y extensión de las afectaciones evidenciadas en el sótano de parqueaderos, se podría presentar el colapso parcial, comprometiendo eventualmente la estabilidad estructural general y/o parcial del Edificio, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar, por lo que se hace necesario adelantar estudios inmediatos de patología

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 23 de Enero de 2014, inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de estabilidad del Edificio emplazado en el predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo y del terreno en general.

- Recomendación de restricción temporal de uso mediante Acta No. 6350 del 23 de Enero de 2014, a los parqueaderos denominados 0-1-2 del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo, acta firmada por la señor Rafael Varon con cédula de ciudadanía 17.070.508, en calidad de Administrador del Edificio Triangulo. La restricción debe mantenerse hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del sector del sótano.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

9. CONCLUSIONES

- La funcionalidad del área de parqueaderos del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo, se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio, por causa de las afectaciones evidenciadas y desprendimientos presentados en las placas de entrepiso, causadas presuntamente por deficiencias constructivas y/o de diseño y/o falta de mantenimiento y mejoramiento de dichos espacios, situación que con base en la inspección no es posible precisar. No obstante a lo anterior de no intervenir de manera INMEDIATA y ante un avance de las afectaciones evidenciadas, es probable en el mediano plazo, que esta edificación pueda presentar compromiso en su estabilidad y/o funcionalidad ante cargas normales (habituales) de servicio.

10. ADVERTENCIA

- Para adelantar cualquier intervención en los predios se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como 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 No. 340 del 13 Febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Dado que la situación se presenta en predio privado, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE está impedido para intervenir en este predio; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de edificaciones, por lo que estos estudios y/o reparaciones deben ser adelantadas por el responsable y/o responsables del predio evaluado.

- El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, en cumplimiento de sus funciones establecidas en el Decreto 332 de 2004, ha realizado verificaciones con base en inspecciones visuales, aplicando la metodología establecida 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 que permita establecer el compromiso de estabilidad y habitabilidad de las mismas; a fin de identificar edificaciones y/o viviendas seguras, restringidas total o parcialmente si es el caso.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- Me permito recordar que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de las edificaciones y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20/95).

- "*...De acuerdo con el Decreto 332 de 2004, no es competencia del FOPAE adelantar estudios en detalle de carácter cuantitativo, que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños identificados, ni el comportamiento esperado de una edificación ante algún tipo de solicitación esperada como por ejemplo un sismo, razón por la cual esta respuesta oficial no hace las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para futuras reclamaciones...*".

- A los propietarios y/o responsables del predio Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo donde se emplaza el Edificio Triangulo, revisar las advertencias manifiestas en el presente documento, considerando que el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, no adelanta en predios privados, pruebas técnicas y/o estudios de Análisis de vulnerabilidad ante cargas dinámicas, además son las curadurías urbanas las entidades encargadas de revisar, validar y aprobar proyectos de construcción de infraestructura pública y privada (incluido el reforzamiento de estructuras), y las Alcaldías locales son las entidades encargadas de verificar y controlar la ejecución en obra.

- **DECRETO 1469 DE 2010** "Artículo 39. "Obligaciones del titular de la licencia. El curador urbano o la autoridad encargada de estudiar, tramitar y expedir licencias, deberá indicar al titular, el cumplimiento de las siguientes obligaciones: (...)1. Ejecutar las obras de forma tal que se garantice la salubridad y seguridad de las personas, así como la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público. (...) 10. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en las normas de construcción sismo resistente vigentes."

- En cumplimiento del Decreto Nacional 564 de 2006, "Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos; a la legalización de asentamientos humanos constituidos por viviendas de interés social, y se expiden otras disposiciones ", en su Artículo 56. Competencia del control urbano, establece:

"Corresponde a los alcaldes municipales o distritales directamente o por conducto de sus agentes, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial, sin perjuicio de las facultades atribuidas a los funcionarios del Ministerio público y de las veedurías en defensa tanto del orden jurídico, del ambiente y del patrimonio y espacios públicos, como de los intereses colectivos y de

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

la sociedad en general. En todo caso, la inspección y seguimiento de los proyectos se realizará mediante inspecciones periódicas durante y después de la ejecución de las obras, de lo cual se dejará constancia en un acta suscrita por el visitador y el responsable de la obra"

- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante este documento, son temporales, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

- El presente documento, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita técnica realizada a los predios; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dicha inspección no hace las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes o usuarios de las edificaciones evaluadas en el presente documento.

11. RECOMENDACIONES

- A los propietarios y/o responsables del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo donde se emplaza el Edificio Triangulo, mantener la restricción temporal de uso del área de parqueaderos, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del sector del sótano.

- En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda alos propietarios y/o responsables del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo donde se emplaza el Edificio Triangulo, adelantar de manera **INMEDIATA** un estudio de patología que incluya estudios de vulnerabilidad y reforzamiento estructural para la edificaciones emplazadas en el predio, y consecuentemente acoger e implementar las recomendaciones derivadas de dichos estudios, con el objeto de garantizar la estabilidad estructural, habitabilidad y funcionalidad del Edificio.

- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a los propietarios y/o responsables del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo, donde se emplaza el Edificio Triangulo, acoger e implementar de manera **INMEDIATA** las recomendaciones derivadas de los estudios de Patología (Vulnerabilidad, interacción suelo estructura y Reforzamiento Estructural), con el objeto de garantizar la estabilidad estructural, funcionalidad y habitabilidad del conjunto residencial en comento.

- En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda a los propietarios y/o responsables del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

Federman en la Localidad de Teusaquillo donde se emplaza el Edificio Triangulo, implementar acciones para el mantenimiento y mejoramiento de la calidad de las construcciones, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil de los inmuebles, las condiciones adecuadas para su uso.

- Se recomienda a los propietarios y/o responsables del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo donde se emplaza el Edificio Triangulo, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las edificaciones y estructuras que conforman el mismo y del terreno e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- Se recomienda a los propietarios y/o responsables del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo donde se emplaza el Edificio Triangulo, realizar verificación, mantenimiento y operación de las redes de servicio (redes de gas natural, eléctricas y redes de desagües y suministro de agua potable), con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Se remite copia a la Secretaria Distrital de Ambiente, y al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, para que se realice una valoración del potencial de afectación que puedan tener sobre edificaciones vecinas, los arboles localizados en el costado suroccidental de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo donde se emplaza el Edificio Triangulo, y determinen las acciones requeridas para limitar o detener el procesos de asentamientos diferenciales de la edificación emplazada en el predio en comento, en caso que se determine que existe una relación entre dichos asentamientos y los individuos arbóreos cercanos al emplazamiento de la edificación.

- A la Alcaldía Local de Teusaquillo, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de garantizar la estabilidad estructural y la habitabilidad del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo donde se emplaza el Edificio Triangulo, así como la integridad física y la protección al patrimonio de los habitantes del conjunto residencial en comento.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- A la Alcaldía Local de Teusaquillo, adelantar en el menor tiempo posible, las acciones administrativas necesarias dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben realizar un estudio detallado de ingeniería en donde se analice de manera integral el conjunto suelo estructura, la vulnerabilidad estructural y la estabilidad geotécnica, de tal forma que permita establecer la(s) causa(s) detonante(s) de los procesos de asentamiento y la capacidad y desempeño actual del predio de la Calle 62 No 42-68 del Sector Catastral Nicolás de Federman en la Localidad de Teusaquillo donde se emplaza el Edificio Triangulo, que presentan los daños mencionados en este documento; dicho estudio debe determinar el tipo de intervención que debe implementarse a las edificaciones para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

NOMBRE	GERSON PAUL SALAZAR MONTAGUTH
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	54202177893 NTS
	Elaboró
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS – ESP. EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218 - 75094 CND
	Revisó
Vo. Bo.	**DUVÁN HERNÁN LÓPEZ MENESES** **SUBDIRECTOR DE ANÁLISIS Y MITIGACIÓN DE RIESGOS**

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co