DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI - No. 7045
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO FOPAE No. 2013ER24572
EVENTO SIRE No. 1945651

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	**EDWIN RICARDO ALVAREZ VEGA**			**REPORTÓ:** COMUNIDAD
COE:	24	**MOVIL:**	03	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.
FECHA:	26 de Noviembre de 2013	**HORA:**	9:30 a.m.	

DIRECCIÓN:	Calle 163 No. 54 C - 68	**ÁREA DIRECTA:**			0.3 Ha		
BARRIO:	San Cipriano	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			540		
UPZ:	18 – Britalia	**FAMILIAS**	180	**ADULTOS**	360	**MENORES**	180
LOCALIDAD:	11 – Suba	**PREDIOS EVALUADOS**			180		
CHIP:	AAA0117XUNN	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-17005		

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA		INUNDACIÓN		ESTRUCTURAL	X

3. ANTECEDENTES

De acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa y de 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 Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004) se encuentra catalogado en una zona para la que no se reporta AMENAZA por procesos de remoción en masa, ni por inundación.

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

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presenta deterioro estructural de la edificación de parqueaderos subterráneos del conjunto residencial Mirador del Parque II, que se emplaza en el predio de la Calle 163 No. 54 C-64, en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba (Figura No.1).

El predio de la Calle 163 No. 54 C-64 se localiza en una zona geomorfológicamente llana y urbanísticamente consolidada; sobre el predio en mención se emplaza el conjunto residencial Mirador del Parque II, el cual está conformado por nueve (9) torres (estructuralmente independientes), para un total de ciento ochenta (180) apartamentos, con una edad de construcción aproximada de diez y ocho (18) años. Las torres de apartamentos cuentan con cinco (5) niveles en altura (sin sótano), construidas posiblemente en sistema estructural de muros de carga (mampostería estructural reforzada), con placas de entrepiso en concreto reforzado (Tipo diafragma rígido).

Las torres de apartamentos se localizan en el "perímetro" del predio, quedando en el sector central la edificación de uso común de parqueaderos subterráneos y superficiales del conjunto; esta edificación, corresponde a una construcción de un (1) nivel subterráneo, construida posiblemente en sistema estructural de pórticos en concreto reforzado, con placa de entrepiso en losa maciza de concreto reforzado (Tipo diafragma rígido), con muros perimetrales conformador por pantallas de concreto reforzado.

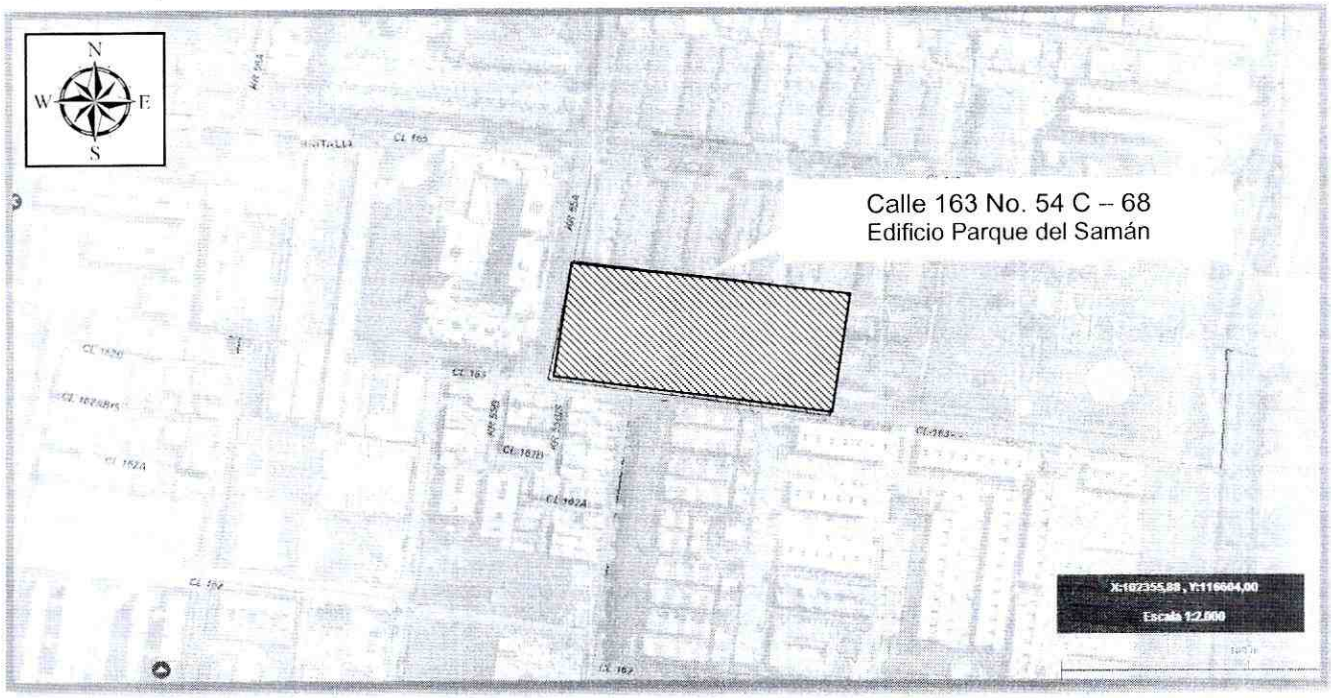


Figura 1. Localización del predio de la Calle 163 No. 54 C - 68, Barrio San Cipriano de la Localidad de Suba (Imagen tomada del SINUPOT con base en la información suministrada por el SIG).

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

Con base en la inspección visual, se identifica que las nueve (9) torres de apartamentos presentan un hundimiento (aparentemente uniforme, Foto No.2), el cual se evidencia en la convergencia interna de los andenes perimetrales de las edificaciones en comento; este hundimiento se estima cercano a los diez (10) centímetros. Adicionalmente se observa en los muros de fachada, resanes de posibles fisuras, de distribución irregular (Foto No. 3). No obstante lo anterior se identifica que las estructuras principales de las torres evaluadas no presentan lesiones importantes y el estado global de las mismas presenta buenas condiciones, considerando que no se aprecia deformación horizontal en placas, cubiertas y no se evidencia perdida de verticalidad en muros, adicionalmente no se observan deformaciones, fisuras, grietas o algún otro tipo de lesión estructural importante que indiquen compromiso en la actualidad de la estabilidad general y/o parcial de las edificaciones antes cargas normales de servicio.

Dentro de la posibles causas por las cuales se presenta el hundimiento evidenciados en las torres del conjunto, se encuentra en asentamientos de la cimentación y por ende de la súper-estructura de la edificación, generadas presuntamente o atribuibles a deficiencias constructivas y/o de diseño y/o operación de la edificación, situación que con base en la inspección no es posible precisar, para lo cual es necesario realizar por parte de los responsables de los predios, estudios en detalle de patología que incluyan vulnerabilidad estructural, interacción suelo-estructura, etc., que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños identificados, para tomar las medidas correctivas correspondiente.

Por otro lado, con base en la inspección visual se identifica que la edificación subterránea de un (1) nivel (parqueadero), presenta un deterioro severo de la placa de entrepiso (diafragma rígido superior), evidenciado en la deformación excesiva de la placa área (Foto No. 4, 5 y 7), la cual presenta flechas superiores a los diez (10) centímetros, marcando una tendencia cóncava tanto de la cara superior e inferior; adicionalmente la placa presenta fisuras y grietas de tendencia irregular, que alcanzan los tres (3) milímetros de espesor (Foto No. 6); en algunas casos el acero de refuerzo de la placa se encuentra expuesto y evidencia procesos de corrosión. Los muros pantallas de contención del nivel subterráneo, presenta humedades y eflorescencias severas (Foto No. 8). Por lo anterior, se considera que la estructura del sótano (parqueaderos), se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio, por tanto se recomienda restringir temporalmente el uso (vehicular) de toda la zona del sótano (parqueadero subterráneo y superior), hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del sector.

Finalmente dentro de las posibles causas por las cuales se presentan las afectaciones evidenciadas en la estructura del edificio subterráneo de parqueaderos, se encuentra presuntamente o atribuibles a deficiencias constructivas y/o de diseño y/o operación de la edificación, situación que con base en la inspección no es posible precisar, para lo cual es necesario realizar por parte de los responsables de los predios, estudios en detalle de patología que incluyan vulnerabilidad estructural, interacción suelo-estructura, etc., que

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

permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños identificados, para tomar las medidas correctivas correspondiente.

Aparentemente en la actualidad, se están adelantando obras de intervención sobre los andenes perimetrales a las torres y sobre la placa aérea de la estructura de parqueadero, destacándose que no se evidencia valla informativa de curaduría urbana que haya aprobado dicha intervención.

5. REGISTRO FOTOGRAFICO



Foto 1. Vista general de la torre cinco (5), edificación tipo del conjunto. Donde se observa un buen estado de conservación de la súper-estructura.



Foto 2. Vista de la zona inferior de la torre cinco (5), donde se observa la convergencia del andén perimetral, exponiendo un posible asentamiento diferencial de la edificación.

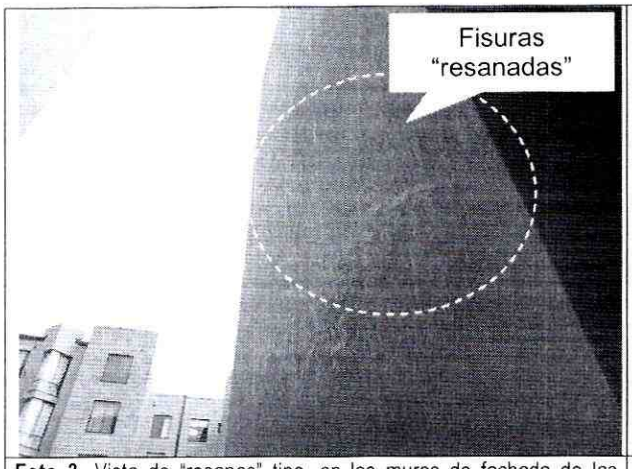


Foto 3. Vista de "resanes" tipo, en los muros de fachada de las edificaciones evaluadas.



Foto 4. Deformación de placa aérea de la estructura de parqueadero subterráneo y superficial.

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. Vista de la zona de acceso (rampa) al nivel subterráneo de parqueadero, donde se observa la deformación excesiva de la placa aérea.



Foto 6. Vista de la cara inferior de la placa aérea de la estructura de sótano; donde se observa las grietas de tendencia irregular.

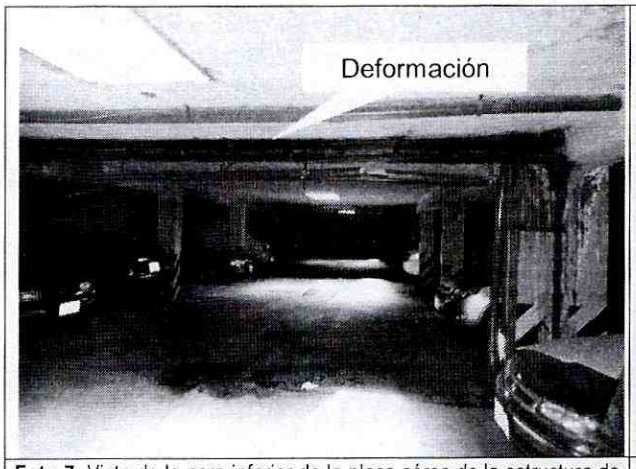


Foto 7. Vista de la cara inferior de la placa aérea de la estructura de sótano; donde se observa deformación de la placa y presencia de eflorescencias en el concreto.

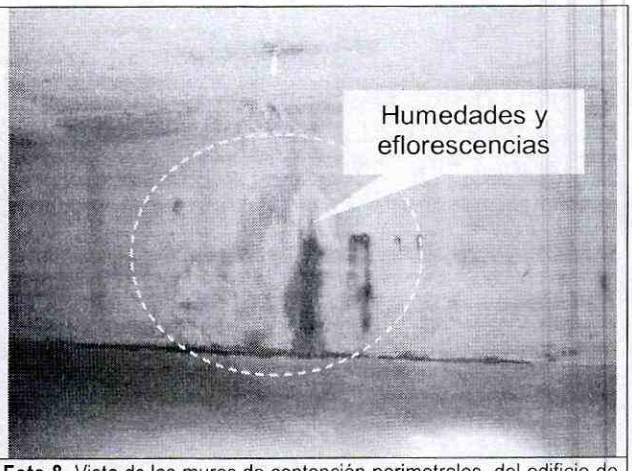


Foto 8. Vista de los muros de contención perimetrales del edificio de sótano de parqueaderos, donde se observa la presencia de humedades y eflorescencias.

6. AFECTACIÓN:

Tabla 1. Daños observados sobre los predios evaluados en el presente informe, perteneciente al barrio San Ciprian de la localidad de Suba.

No.	DIRECCIÓN	RESPONSABLE (DATO TOMADO EN CAMPO)	UH	F	A	M	P	DAÑOS
1	Calle 163 No. 54 C-68	Erika de la Hoz	180	180	360	180	540	Torres de apartamentos con asentamientos del terreno y presenciad de fisuras en muros de fachada. Estructura de parqueadero (subterráneo y superficial), deterioro severo de placa aérea, presencia de deformaciones, grietas, humedades y eflorescencias.

UH: Unidad Habitacional - **F**: Familias - **A**: Adultos - **M**: Menores - **P**: Población.

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

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, se puede presentar un aumento de la severidad y extensión de las afectaciones evidenciadas en la placa aérea de la estructura de parqueaderos (subterráneos y superficial) del Conjunto residencial Mirador del Parque II, ubicado en el predio de la Calle 163 No. 54 C-68; situación que podría llevar al colapso parcial y/o general del edificio subterráneo de parqueaderos, comprometiendo eventualmente la estabilidad estructural general y/o parcial del conjunto.

- En el largo plazo, y en caso de no ejecutarse las intervenciones respectivas de mantenimiento preventivo y correctivo, se puede presentar un aumento de la severidad y extensión de las afectaciones evidenciadas en las torres de apartamentos del Conjunto residencial Mirador del Parque II, ubicado en el predio de la Calle 163 No. 54 C-68; situación que podría llevar a comprometer eventualmente la estabilidad estructural general y/o parcial del conjunto.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 26 de Noviembre de 2013, inspección visual de las edificaciones y estructuras que conforman el Conjunto residencial Mirador del parque II, emplazado en el predio de la Calle 163 No. 54 C-68, en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba.

- Solicitud de restricción temporal de uso mediante Acta No. 6406 del 26 de Noviembre de 2013, de toda la zona de la edificación de parqueadero (subterráneo y superficial); acta firmada por la señora Erika de la Hoz, en calidad de Presidente de la junta del Conjunto en comento. La restricción debe mantenerse hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del sector del sótano, donde la placa aérea presenta afectaciones.

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural de las torres de apartamentos que conforman el Conjunto Residencial Mirador del Parque II, emplazado en el predio de la Calle 163 No. 54 C-68 en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo, ante cargas normales de servicio, ni por causa de su deterioro normal, ni por causa de los probables procesos de asentamientos diferenciales que se han presentado en diferentes puntos del conjunto residencial.

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

Adicionalmente, ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismo, trepidaciones antrópicas, etc.), las torres pueden presentar afectaciones tanto en elementos estructurales como en elementos no estructurales, las cuales eventualmente pueden comprometer su habitabilidad y estabilidad estructural. Situación anterior que con base en la inspección visual no es posible precisar.

- La estabilidad y funcionalidad de la estructura en pórticos de concreto reforzado y losa maciza de concreto que conforma la edificación de parqueaderos (subterráneo y superficial) del Conjunto Residencial Mirador del Parque II, emplazado en el predio de la Calle 163 No. 54 C-68 en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba, se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio, por causa de las lesiones patológicas que presentan los elementos estructurales (deformación excesiva de placa, presencia de grietas, corrosión del refuerzo, presencia de eflorescencias y humedades), causadas presuntamente por deficiencias constructivas y/o de diseño y/o operación de la edificación, situación que con base en la inspección no es posible precisar.

  Adicionalmente, ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismo, trepidaciones antrópicas, etc.), la estructura de parqueadero, puede presentar afectaciones severas tanto en elementos estructurales como en elementos no estructurales, las cuales eventualmente pueden generar colapsos parciales y/o generales, comprometiendo eventualmente la habitabilidad y estabilidad estructural del conjunto residencial. Situaciones anteriores que con base en la inspección visual no es posible precisar.

10. ADVERTENCIAS

- Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar sobre el sector evaluado, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para éste sector, por la Secretaría Distrital de Planeación - SDP (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubican los predios evaluados.

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del sector evaluado, cualquier intervención que se vaya a adelantar sobre el mismo, se debe realizar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en los Decretos No. 926 del 19 de marzo de 2010 y No. 340 del 13 de febrero 2012, 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.

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

- 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.

- 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...*".

- 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 la administración y copropietarios del Conjunto residencial Mirador del Parque II, emplazado los predios de la Calle 163 No. 54 C-68 en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba, mantener la restricción temporal de uso de la estructura de parqueadero (superficial y subterráneo), hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del sector del sótano.

- En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda a la administración y copropietarios del Conjunto residencial Mirador del Parque II, emplazado los predios de la Calle 163 No. 54 C-68 en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba, adelantar un estudio de patología que incluya estudios de vulnerabilidad y reforzamiento estructural

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

para la edificaciones emplazadas en el predio (Especialmente a la estructura de parqueadero subterráneo y superficial), y consecuentemente acoger e implementar las recomendaciones derivadas de dichos estudios, con el objeto de garantizar la estabilidad estructural, habitabilidad y funcionalidad del conjunto.

- En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda a la administración y copropietarios del Conjunto residencial Mirador del Parque II, emplazado los predios de la Calle 163 No. 54 C-68 en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba, determinar la capacidad y desempeño de las estructuras y las cimentaciones de las edificaciones y estructuras que conforman el conjunto residencial en comento (Especialmente a la estructura de parqueadero subterráneo y superficial), para lo cual es necesario adelantar estudios detallados de patología que incluyan vulnerabilidad y reforzamiento estructural, y de comportamiento suelo-estructura, los cuales permitan establecer las causas detonantes de los asentamientos y afectaciones evidenciadas en elementos estructurales y no estructurales; dicho estudio debe determinar el tipo de intervenciones a implementarse en las estructuras y la cimentación de las edificaciones y estructuras para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos, 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 y su actualización con el Decreto No. 340 del 13 de febrero de 2012 de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Estos estudios deben ser adelantados por los responsables del conjunto residencial en comento, con el propósito de garantizar durante la vida útil del mismo, las condiciones adecuadas para su uso.

- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a la administración y copropietarios del Conjunto residencial Mirador del Parque II, emplazado los predios de la Calle 163 No. 54 C-68 en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba, acoger e implementar 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 la administración y copropietarios del Conjunto residencial Mirador del Parque II, emplazado los predios de la Calle 163 No. 54 C-68 en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba, 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

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

propósito de garantizar durante la vida útil de los inmuebles, las condiciones adecuadas para su uso.

- Se recomienda a los responsables del conjunto residencial evaluado, 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.

- A la Alcaldía Local de Suba, 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 Conjunto residencial Mirador del Parque II, emplazado en el predios de la Calle 163 No. 54 C-68 en el barrio San Cipriano de la Localidad de Suba, así como la integridad física y la protección al patrimonio de los habitantes del conjunto residencial en comento.

NOMBRE	EDWIN RICARDO ALVAREZ VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – ESP. EN ESTRUCTURAS
MATRÍCULA	25202 - 121671 CND
NOMBRE	TUILO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS – ESP. EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218 - 75094 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo.

MARGARITA CÓRDOBA GARCÍA
SUBDIRECTORA DE EMERGENCIAS

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