	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4682
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO FOPAE 2010ER9959

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA				SOLICITÓ:					
COE:	21	MOVIL:	21	LUIS FERNANDO RIVEROS Administrador Edificio Santa Cruz de la Palma					
FECHA:	29 de julio de 2010	HORA:	11:50 a.m.	Vigencia: Hasta tanto se modifiquen significativamente las condiciones del sector					
DIRECCIÓN:	- Calle 142 No. 17A-06			ÁREA DIRECTA:	790 m ²				
BARRIO:	Los Cedritos			POBLACIÓN ATENDIDA:	115				
UPZ:	13 - Los Cedros			FAMILIAS	42	ADULTOS	70	NIÑOS	45
LOCALIDAD:	1 - Usaquén			PREDIOS EVALUADOS	1				
CHIP	- AAA0155HTNX			DOCUMENTO REMISORIO	CR-9337				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

 INUNDACIÓN

 ESTRUCTURAL

3. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presenta rotura de una plaqueta o loseta superior de la losa de entepiso que conforma el espacio del parqueadero del primer nivel del edificio Santa Cruz de la Palma.

El edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 en el barrio Los Cedritos de la Localidad de Usaquén, corresponde a una edificación de seis (6) niveles y un sótano, construida en sistema estructural de pórticos de concreto reforzado, con losas de entepiso aligeradas en una dirección (Fotografías 1 y 2). El sótano y gran parte del primer nivel son usados como espacio de parqueadero vehicular, mientras que los niveles 2 a 6 presentan uso residencial. La edad del edificio se estima no superior a los 5 años. De acuerdo con la información del solicitante de la visita técnica, el edificio fue Construido por la empresa Lenguaje Urbano, bajo la dirección del señor Rubén Osorio Santos.

Durante la visita se observó la rotura de una de las plaquetas o losetas superiores de la losa de entepiso que conforma el primer nivel, localizada hacia el costado norte en la zona de tránsito de los vehiculos hacia sus espacios de parqueo; dicho elemento exhibe un hueco de aproximadamente 35 cm de diámetro promedio, localizado hacia la zona central de la loseta (Fotografías 2 y 3). De acuerdo con lo descrito por los responsables del edificio, los fragmentos de concreto de la loseta han venido cayendo al sótano generando la posibilidad de daños a los vehiculos así como con posibilidad de afectación en la



	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

integridad física de las personas. Como medida de mitigación del riesgo generado por el hueco, el tránsito de los vehículos se ha concentrado a un sector en el que los vehículos no generan cargas adicionales al elemento afectado.

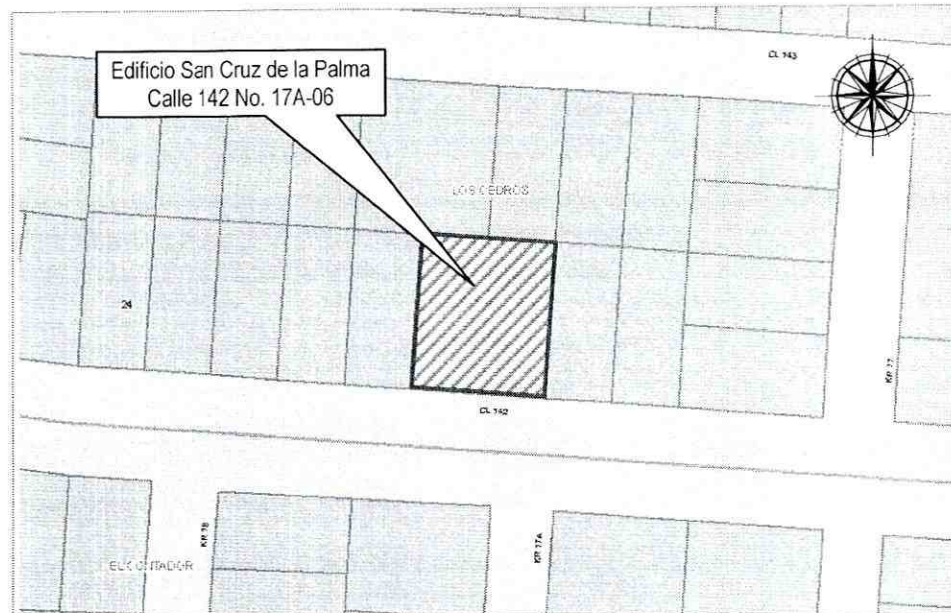


Figura 1. Localización del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06.

La inspección visual de la loseta permitió determinar que el espesor de la misma es muy reducido, posiblemente sin alcanzar los 45 mm de espesor mínimo exigido tanto en la normativa vigente en la época en la que se ejecutó el diseño y la construcción del edificio (Ley 400 de 1997 - Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98) como en la vigente en la actualidad (Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10). La anterior situación, en combinación con la carencia de acabados sobre la cara superior de las losetas que permitan una distribución de la carga transmitida por las llantas de los vehículos en un área mayor, y los frecuentes ciclos de carga y descarga que supone el tránsito de los vehículos, deja a las losetas en una situación de alta susceptibilidad frente a los momentos y las fuerzas cortantes que dichas cargas móviles imponen.

Se llevó a cabo una inspección visual sobre otras losetas, evidenciándose con mucha frecuencia en las caras inferiores de las mismas la aparición de patrones de fisuras y grietas de menor abertura concentradas principalmente en las zonas centrales en donde los momentos positivos son mayores. Adicionalmente, en las caras superiores fue recurrente apreciar fisuras que dibujan todo el perímetro de las losetas en su punto de apoyo sobre las viguetas del entrepiso; dicho perímetro coincide con el sector de mayores fuerzas cortantes y momentos negativos de las losas. En el mediano plazo, dichos elementos pueden sufrir compromiso en su integridad estructural, generándose compromisos en la funcionalidad y transitabilidad al interior del parqueadero en una extensión cada vez mayor.

De igual manera, cerca de la loseta afectada por el hueco se apreciaron dos losetas con grandes "parches" de concreto (de cerca de 1 m² de área) en la cara inferior, correspondientes a un aumento parcial del espesor del elemento (Fotografía 5), así como varias losetas más con parches de menores dimensiones; tales arreglos sugieren que en el pasado otras losetas han sufrido afectaciones similares, sugiriendo que las deficiencias de diseño y/o construcción de las losas han sido

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

generalizadas. Con relación a lo anterior, el peticionario reporta en el radicado de la referencia que la constructora "ha ordenado el taponamiento de catorce huecos (...) soluciones paliativas, sin criterio estructural, parches que de nuevo están sueltos y propensos a caer junto a otros pedazos aledaños".

Los daños y afectaciones descritos se limitan a las losetas de la losa de entrepiso que conforma el primer nivel y no comprometen la estabilidad general del entrepiso ni del edificio.

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Edificio Santa Cruz de la Palma emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06.

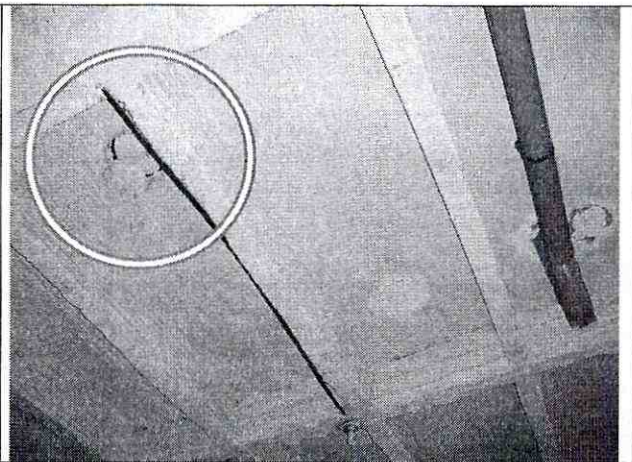


Foto 2. Tipología del entrepiso que conforma el primer nivel del edificio (vista inferior), y ubicación del hueco.



Foto 3. Hueco en la losa de entrepiso que conforma el primer nivel del edificio, zona de parqueaderos. Compárese el tamaño del hueco con el de la linterna ubicada a su lado izquierdo.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	



Foto 4. Vista de detalle del hueco en la losa de entripiso que conforma el primer nivel del edificio, zona de parqueaderos.

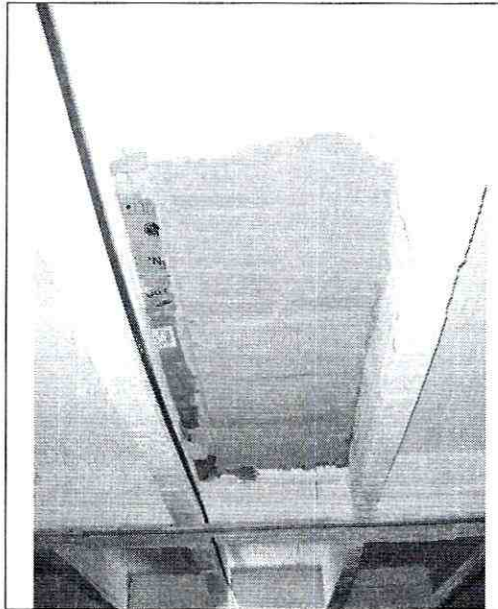


Foto 5. Parche en concreto realizado en la cara inferior de una loseta del entripiso.

5. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Luis Fernando Riveros (Administrador)	Edificio Santa Cruz de La Palma Calle 142 No. 17A-06	115	70	45	Hueco de cerca de 35 cm de diámetro en una de las losetas del entripiso que conforma el primer nivel. Fisuras y grietas de menor abertura en varias losetas. Parches de concreto en la cara inferior de dos losetas.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños



	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	NO	X	CUAL?	
----	----	---	-------	--

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

- En el corto plazo, aumento de la desintegración del elemento y de la extensión del hueco evidenciado en una de las losetas del entrepiso que conforma el primer nivel del edificio Santa Cruz de la Palma, con nuevos episodios de caída de fragmentos de concreto hacia el sótano.
- En el mediano plazo, aumento del grado de agrietamiento y desintegración y aparición de huecos en otras losetas del entrepiso que conforma el primer nivel del edificio Santa Cruz de la Palma, con un compromiso cada vez mayor en la funcionalidad y transitabilidad al interior del parqueadero.

7. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 29 de julio de 2010, visita técnica al edificio Santa Cruz de la Palma emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, e inspección visual de los elementos que conforman el entrepiso del primer nivel de la edificación.
- El día 29 de julio de 2010, como medida de mitigación del riesgo generado por el hueco que afecta una de las losetas del entrepiso, suministro de cinta de señalización para aislamiento y restricción de tráfico vehicular y humano por el sector en el que se ubica la loseta afectada.

8. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y la habitabilidad del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 en el barrio Los Cedritos de la Localidad de Usaquén, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo ante cargas normales de servicio, ni por causa de las afectaciones tales como huecos, grietas y fisura apreciados en varias losetas del entrepiso que conforma el primer nivel de la edificación.

Sin embargo, la funcionalidad y transitabilidad al interior del parqueadero sí se ha visto comprometida parcialmente por causa de la aparición de un hueco de cerca de 35 cm de diámetro promedio en una de las losetas de dicho entrepiso, ubicada hacia el costado norte del predio.

Adicionalmente, es bastante probable que en el mediano plazo se presente un aumento en el número de losetas afectadas por procesos de agrietamiento y desintegración, con lo que se presentaría un aumento en la extensión del área del parqueadero comprometida en su funcionalidad y transitabilidad. Se advierte que el problema evidenciado parece concentrarse exclusivamente en las losetas, por lo que se considera poco probable que la estabilidad general del entrepiso en concreto pueda verse comprometida.

- Las afectaciones tales como huecos, desintegración, grietas y fisuras en losetas del entrepiso del primer nivel del edificio Santa Cruz de La Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, posiblemente se han producido por un espesor reducido de las losetas del entrepiso, en combinación con la carencia de acabados sobre la cara



	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

superior de las losetas que permitan una distribución de la carga transmitida por las llantas de los vehículos en un área mayor, y los frecuentes ciclos de carga y descarga que supone el tránsito de los vehículos, situaciones que combinadas dejan a las losetas en una situación de alta susceptibilidad frente a los momentos y las fuerzas cortantes que dichas cargas móviles imponen. Se advierte que un espesor de losetas menor a los 45 mm supondría una violación al espesor mínimo establecido por la normativa vigente en la época en la que se ejecutó el diseño y la construcción del edificio (Ley 400 de 1997 - Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98) como por la vigente en la actualidad (Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10)

9. ADVERTENCIA

- El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.
- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la visita, por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él 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 los predios corresponde a la suministrada en campo por los responsables de la edificación visitada.
- La situación planteada se presenta en un predio privado; la DPAE está impedida para intervenir en estos predios, además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de construcciones por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los responsables del predio de la Calle 142 No. 17A-06. Se destaca además, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, la DPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones. Adicionalmente, se destaca, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, no es competencia de la DPAE adelantar estudios de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural;

10. RECOMENDACIONES

- A la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, y como medida inmediata para la mitigación del riesgo generado por el hueco que afecta una de las losetas del entresuelo del primer nivel, realizar la señalización y aislamiento de la zona afectada por el hueco, con el propósito de evitar el paso de vehículos por sobre la totalidad de la loseta afectada. De igual manera, contemplar la posibilidad de colocar y asegurar una superficie dura y rígida sobre el hueco para evitar que se puedan presentar accidentes de personas que transite erróneamente por el sector en el que dicho daño se encuentra.
- A la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 y a la Constructora Lenguaje Urbano, responsable de su construcción, consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio Los Cedritos, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAE, relacionados



	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	


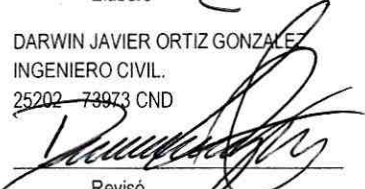

con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio en referencia.

- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 y/o a la Constructora Lenguaje Urbano, responsable de su construcción, implementar acciones para la reparación y el reforzamiento de las losetas afectadas por rotura, desintegración y agrietamiento, así como acciones de reforzamiento para la totalidad de las losetas del entrepiso primer nivel (y eventualmente de la totalidad de entrepisos del edificio) en caso que se establezca que las mismas presentan deficiencias de diseño y construcción. Dichas acciones deben ser ejecutadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 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.
- En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda a la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 y/o a la Constructora Lenguaje Urbano, responsable de su construcción, determinar la capacidad y desempeño de la estructura del edificio para lo cual es necesario adelantar un estudio de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural, que permita establecer las causas detonantes de las afectaciones evidenciadas en el entrepiso del primer nivel y determinar el tipo de intervenciones a implementarse en las estructuras para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 de 2010, 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. Estos estudios deben ser adelantados con el propósito de garantizar durante la vida útil de las mismas, las condiciones adecuadas para su uso.
- En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda a la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 y/o a la Constructora Lenguaje Urbano, responsable de su construcción, acoger e implementar las recomendaciones derivadas del estudio de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural, con el objeto de garantizar la estabilidad estructural y habitabilidad del edificio.
- A la Alcaldía Local de Usaquén, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a determinar el responsable o responsables de adelantar la adecuada reparación y reforzamiento de las losetas de entrepiso del primer nivel (y eventualmente, de la totalidad del edificio) afectadas por los procesos de rotura, desintegración y agrietamiento, así como de realizar el estudio de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural al que se hace referencia en los párrafos anteriores.
- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, implementar acciones para el mantenimiento de la construcción, las cuales deben ser ejecutadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

- Se recomienda al responsable y/o responsables del predio evaluado, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de integridad y estabilidad de las losetas del entepiso que conforma el primer nivel, del edificio en su totalidad y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
- 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).
- A la Alcaldía Local de Usaquén, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física y el patrimonio de los habitantes del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06.

NOMBRE	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - MÁGISTER EN ESTRUCTURAS
MATRÍCULA	17202 - 08317 CLD
	 Elabó
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202 - 73973 CND
	 Revisó
Vo. Bo.	 ARQ. JORGE ALBERTO PARDO RESPONSABLE AREA DE EMERGENCIAS

