DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 3447

SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
(EVENTO No. 83037)

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ					REPORTÓ
COE:	9	MOVIL:	2		Comunidad – Defensa Civil
FECHA:	3 de Noviembre de 2007	HORA:	16:30 p.m.		

DIRECCIÓN:	Calle 10 # 26 – 48 Tipografía Calle 10 # 26 – 46 Parqueadero Calle 10 # 26 – 42 Equimotor	ÁREA DIRECTA:			500 m²				
BARRIO:	Ricaurte	POBLACIÓN ATENDIDA:			61				
UPZ:	102 La Sabana	FAMILIAS	61	ADULTOS	61	NIÑOS	0		
LOCALIDAD:	14 Los Mártires	PREDIOS EVALUADOS		3					

2. TIPO DE EVENTO

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

3. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó el colapso del 85% al 90% de la parte posterior de la cubierta del predio ubicado en la Calle 10 No. 26 – 46 donde funciona un parqueadero de vehículos. La cubierta que colapsó estaba construida a dos aguas, con tejas de asbesto-cemento y claraboyas en tejas traslucidas; soportadas sobre una estructuras metálica conformada por cerchas y correas en ángulos de aproximadamente 1.0" a 1 ½" pulgadas; la cubierta afectada presentaba una longitud aproximada de 40 metros, en un ancho variable de 6.0 hacia el sector de la fachada y 15.0 metros hacia el sector colapsado, con una altura promedio de 6.0 a 8.0 metros.

Adicionalmente, se presentó el cizallamiento y colapso parcial de algunas columnas sobre las que se apoyaba la estructura de la cubierta; también se presentó el desprendimiento de la viga cinta de la fachada y fractura de la misma en los nodos, debido posiblemente a los esfuerzos inducidos por el colapso de la parte posterior de la cubierta, lo que generó el tensionamiento del sector de la cubierta que no colapsó y que se localiza hacia la parte delantera del predio y que es adyacente a la fachada. . (Véase Registro Fotográfico).

Lo anterior, posiblemente generó el desprendimiento y perdida de verticalidad exagerada del muro de culata que se localiza en la fachada del parqueadero, el cual amenaza con colapsar hacia el interior del parqueadero; comprometiendo el ingreso

al mismo por el riesgo inminente de caída del muro y la cubierta adyacente que se encuentra afectada y deformada. . (Véase Registro Fotográfico).

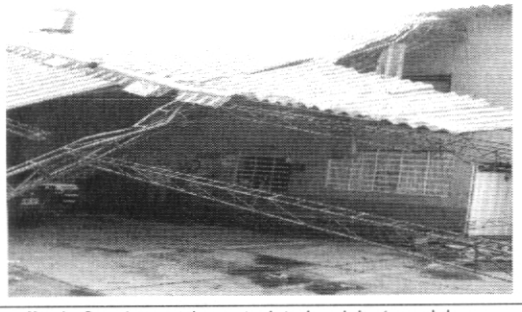
La estructura y la cubierta que colapsó impacto y descanso sobre aproximadamente 50 vehículos que se encontraban al interior del parqueadero; además de unas motocicletas que también se localizaban allí cuando se presentó el evento, en el cual no se presentó afectación ni lesiones en personas. (Véase Registro Fotográfico).

De igual forma se presentó afectación en las cubiertas y los muros de lindero de los predios localizados adyacentes al parqueadero, es decir; en el predio con nomenclatura Calle 10 No. 26 – 42 donde funciona el almacén Equimotor, localizado al oriente y el predio con nomenclatura Calle 10 No. 26 – 48 donde funciona una tipografía localizada al occidente del parqueadero; dado que comparten muros divisorios y cubierta con el predio del parqueadero; y como se mencionó anteriormente los esfuerzos inducidos durante el colapso de la cubierta afectaron parcialmente los muros adyacentes, donde se evidencian fisura y grietas de poca magnitud; además del posible colapso de elementos y tejas que aun se encuentran en pie pero con alta posibilidad de colapso. (Véase Registro Fotográfico).

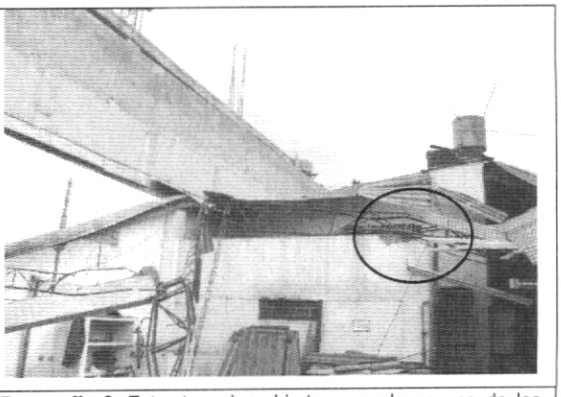
Entre las posibles causas que generaron el colapso de la cubierta se encuentran:

- La intensa granizada presentada; además de la acumulación y sobrecarga que generó el granizo en la cubierta, pues en el momento de la inspección se observó aproximadamente de 10 a 15 cms de espesor de granizo sobre la cubierta.
- La marcada separación entre las cerchas y correas que servían de soporte de la cubierta; además del deterioro de la misma por falta de mantenimiento, pues se evidencian problemas de corrosión en los elementos que conforman la estructura metálica y que debido a la sobrecarga del granizo pudo haber generado fatiga en la estructura llevándola al colapso.
- Las deficiencias constructivas y de los materiales que conformaban las columnas que soportaban la estructura y cubierta, pues se evidencio refuerzo liso en las columnas

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Se observa la parte interior delantera del parqueadero donde se observa el compromiso de la cubierta, y la posibilidad de colapso del mismo.



Fotografía 2. Estructura de cubierta apoyada en uno de los muros divisorios internos del parqueadero, lo cual puede ocasionar colapsos parciales del mismo.



Fotografía 3. Parte delantera del Parqueadero con nomenclatura Calle 10 # 26-46, donde se observa la posible caída de las tejas que quedaron suspendidas de la estructura metálica que las sostenía



Fotografía 4. Estructura metálica de cubierta de la parte posterior que colapsó y descanso sobre 50 vehículos aproximadamente que se encontraban al interior del parqueadero.



Fotografía 5. Se observan las columnas perimetrales que fallaron por el colapso de la cubierta y los esfuerzos inducidos durante el colapso de la misma que amenazan con caer.



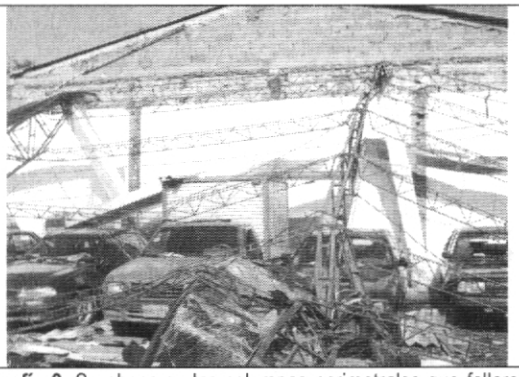
Fotografía 6. Parte delantera de la cubierta del Parqueadero que no colapso y a la cual los responsables del predio ya realizaron un apuntalamiento provisional, donde se observa la posible caída de las tejas que quedaron suspendidas de la estructura metálica que las sostenía



Fotografía 7. Estructura metálica de la cubierta que colapsó y descanso sobre algunos vehículos estacionados en el interior del parqueadero.



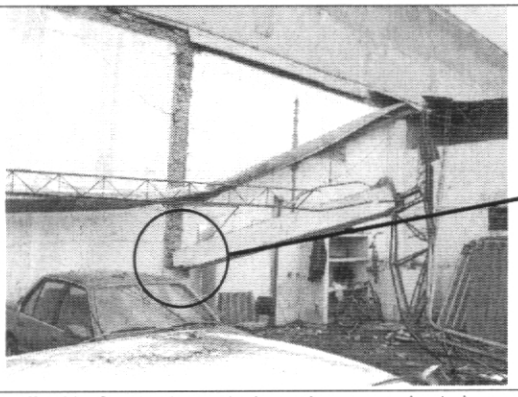
Fotografía 8. Estructura metálica de la cubierta que colapsó y descanso sobre algunos vehículos estacionados en el interior del parqueadero.



Fotografía 9. Se observan las columnas perimetrales que fallaron por el colapso de la cubierta y los esfuerzos inducidos durante el colapso de la misma que amenazan con caer.



Fotografía 10. Estructura metálica de la cubierta que colapsó y descanso sobre algunos vehículos estacionados en el interior del parqueadero.



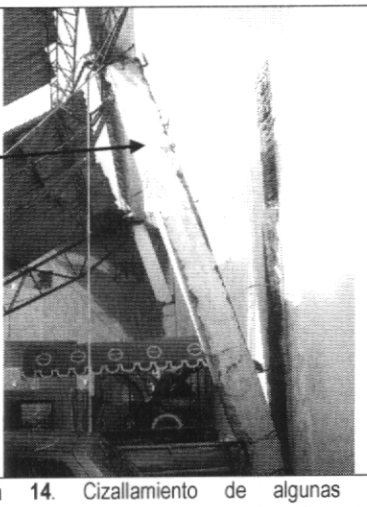
Fotografía 11. Cizallamiento de las columnas perimetrales por los esfuerzos y tensionamiento sufridos al momento de presentarse el colapso de de la cubierta.



Fotografía 12. Refuerzo de acero liso y sin flejes observado en algunas de las columnas perimetrales del parqueadero.



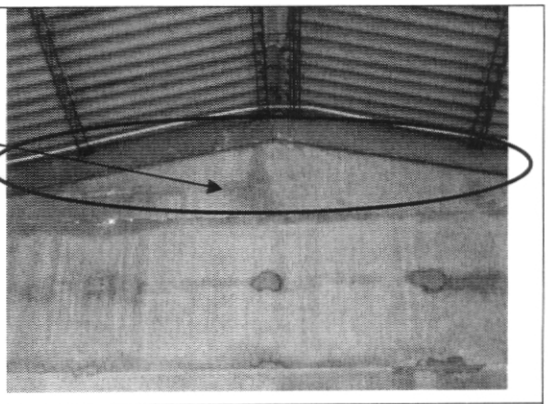
Fotografía 13. Cizallamiento de algunas columnas perimetrales por los esfuerzos y tensionamiento sufridos al momento de presentarse el colapso de de la cubierta.



Fotografía 14. Cizallamiento de algunas columnas perimetrales por los esfuerzos y tensionamiento sufridos al momento de presentarse el colapso de de la cubierta.



Fotografía 15. Muro de la culata localizado en la fachada del parqueadero con alta posibilidad de colapso, comprometiendo el ingreso al parqueadero.



Fotografía 16. Se observa desde el interior del parqueadero el muro de la culata que amenaza con caer al interior del parqueadero, comprometiendo el ingreso al mismo.

5. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Humberto Rodríguez	Calle 10 # 26 – 48 Tipografía	3114515852	7	7		Afectación en cubierta, fisuras y grietas en muros perimetrales compartidos con el parqueadero
2	Flor María Acevedo	Calle 10 # 26 – 46 Parqueadero	3123750461	50	50		Colapso de cubierta y estructura de soporte en un 85%; además de cizallamiento de algunas columnas, perdida de verticalidad en muro culata de fachada y fisuras y grietas en muros perimetrales
3		Calle 10 # 26 – 42 Equimotor		4	4		Afectación en cubierta, fisuras y grietas en muros perimetrales compartidos con el parqueadero

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- Colapsos de las columnas que quedaron cizalladas e inclinadas por el colapso de la cubierta
- Posibles caídas de las tejas en la parte delantera de la cubierta del parqueadero y que aún continúan en la cubierta y que son muy susceptibles a caer.
- Posible caída del muro de la culata de la fachada, el cual presenta una inclinación pronunciada hacia el interior del parqueadero.
- Posibles caídas parciales de muros divisorios que están soportando la estructura metálica de cubierta en su parte delantera.
- Posibles caídas parciales y/o pérdidas de verticalidad que puedan sufrir los muros perimetrales por el tensionamiento aferente que ejerce la estructura metálica sobre éstos.

7. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de daños presentados en Parqueadero y los dos locales donde funciona el Almacén Equimotor y la Tipografía.
- Delimitación y señalización con cinta de balizaje que impida el paso de transeúntes por el anden frente a los predios afectados; debido al riesgo inminente de colapso de la cubierta y el muro de culata de la fachada del parqueadero.
- Solicitud a los responsables del predio donde funciona el Parqueadero, de no permitir el ingreso al mismo hasta tanto se haya eliminado la sobrecarga del granizo que se localiza en la zona de cubierta que no colapsó; además de realizar el apuntalamiento del muro de culata de la fachada y de la cubierta que no ha colapsado.
- Solicitud y elaboración del acta de evacuación N° 000520 para el predio donde funciona el Parqueadero y el local donde funciona al Almacén Equimotor.
- Solicitud y elaboración del acta de evacuación N° 002098 para el predio donde funciona el local de la Tipografía
- Solicitud al Centro de Reserva de la DPAE y entrega de 20 metros de plástico además de un rollo del mismo para el predio donde funciona la tipografía; con el fin de proteger los equipos y materias primas debido a las filtraciones que se presentan al interior por la afectación de la cubierta.
- Solicitud al Centro de Reserva de la DPAE y entrega a los responsable del predio del parqueadero y la tipografía de 100 metros de fondo visual, un kit de herramienta, puntillas y dos cercos de madera para realizar una barrera que impida el paso de transeúntes por el anden frente a los predios afectados; debido al riesgo inminente de colapso de la cubierta y el muro de culata de la fachada del parqueadero.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

✓ De acuerdo a lo observado durante la inspección, al parqueadero con nomenclatura Calle 10 # 26-46 y a los dos locales Calle 10 # 26-48 y Calle 10 # 26-52 se concluye que los mismos tienen comprometida su habitabilidad y/o funcionalidad en la actualidad, debido a los daños estructurales y colapso de la cubierta del parqueadero; ocasionado por una fuerte granizada registrada el día 3 de noviembre de 2007. El colapso de la cubierta cizalló las columnas perimetrales que soportaban la cubierta ocasionando su desplome y/o pérdida de verticalidad hacia el interior del parqueadero. Además se observa la posibilidad de colapso de un área del muro de culta de la fachada principal, posiblemente por el tensionamiento que ejerció la estructura metálica de la cubierta sobre todos las columnas y muros que la soportaban, ocasionado daños en los elementos más vulnerables.

✓ Mantener evacuados los predios ubicados en la Calle 10 # 26-46, Calle 10 # 26-48 y Calle 10 # 26-52; además de no permitir el ingreso de personas a los mismos, ni de realizar ningún tipo de intervención hasta tanto se haya eliminado la sobrecarga del granizo que se localiza en la zona de cubierta que no colapsó.

✓ Restringir el uso de los predios ubicados en la Calle 10 # 26-46, Calle 10 # 26-48 y Calle 10 # 26-52, hasta tanto se realice el apuntalamiento del muro de culata de la fachada y de la cubierta que no ha colapsado; de igual forma no mover los vehículos hasta tanto se retire de manera controlada la estructura de cubierta y se realice la demolición controlada del muro de la culata de fachada; además del retiro de todos los elementos que conformaban la estructura metálica de cubierta, las tejas que son susceptibles a caer y las columnas cizalladas, con la asesoría y/o apoyo de personal idóneo. No obstante lo anterior, es importante aclarar que la responsabilidad de todas las actividades a realizar durante el retiro y demolición de la estructura de cubierta, seguridad del personal como contratistas y subcontratistas, serán del responsable y/o responsables de los predios y/o de la ejecución de las actividades, quienes deben garantizar la estabilidad no solo de la demolición, sino también del sector que se pueda ver afectado por las demoliciones y/o actividades necesarias para el retiro y/o demolición de la estructura de cubierta.

✓ Con base en la inspección visual realizada no es posible precisar los daños internos en la estructura, tanto de la parte delantera del parqueadero como de los dos locales (Calle 10 # 26-46, Calle 10 # 26-48 y Calle 10 # 26-52), por lo que

se recomienda al responsable y/o responsables de los predios adelantar las verificaciones respectivas con asesoría de personal idóneo, con el fin de garantizar la estabilidad y durabilidad de sus estructuras. Por tanto se recomienda al establecer la capacidad y el grado de desempeño de la construcciones existentes, para lo cual, es necesario adelantar un estudio de vulnerabilidad estructural el cual debe determinar el tipo de intervención que debe implementarse a la edificación para llevarla a los niveles de seguridad requeridos de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98. Este estudio debe ser adelantado por el responsable y/o responsables de los predios afectados

- ✓ Verificar la reglamentación urbanística definida para el barrio y los predios en comento por la Secretaria Distrital de Planeación; en caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el citado predio, se recomienda a los responsables de los mismos (Calle 10 # 26-46, Calle 10 # 26-48 y Calle 10 # 26-52), implementar acciones para el reforzamiento y/o mejoramiento de la calidad de las construcciones, de acuerdo con lo recomendado y/o derivado del estudio de vulnerabilidad estructural, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 – Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- ✓ Al responsable y/o responsables de cada uno de los predios afectados, implementar y acoger las recomendaciones derivadas del estudio de vulnerabilidad estructural, de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de restablecer la funcionalidad y/o habitabilidad, además de garantizar durante la vida útil cada uno de los inmuebles, las condiciones adecuadas para su uso. Por lo anterior, la DPAE no tiene dentro de su competencia la de establecer juicios de responsabilidades sobre intervenciones y/o afectaciones en predios privados. Este estudio debe ser adelantado por el responsable y/o responsables de los predios afectados.

- ✓ A la Alcaldía Local, adelantar en el menor tiempo posible, las acciones necesarias dentro de su competencia, para verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante el presente Diagnostico Técnico, con el fin proteger la integridad física de los funcionarios de los predios afectados, visitantes y transeúntes del sector.

9. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas 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.

NOMBRE DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA 25202 – 73973 CND

Elaboró

Vo. Bo. ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO
COORDINADOR EMERGENCIAS

Vo. Bo. ING. DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS
DIRECTORA