DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 3448
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
(EVENTO No. 83050)

Apto

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ					REPORTÓ
COE:	9	MOVIL:	2		Comunidad – Cuerpo Oficial de Bomberos
FECHA:	3 de Noviembre de 2007	HORA:	18:30 p.m.		

DIRECCIÓN:	Carrera 19 # 11 – 17 Colegio Agustín Nieto Caballero	ÁREA DIRECTA:		8000 m²					
BARRIO:	La Sabana	POBLACIÓN ATENDIDA:		2000					
UPZ:	102 La Sabana	FAMILIAS	2000	ADULTOS	200	NIÑOS	1800		
LOCALIDAD:	14 Los Mártires	PREDIOS EVALUADOS	1						

2. TIPO DE EVENTO

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

3. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó el colapso total de la cubierta apoyada sobre columnas perimetrales y pórticos extremos de las dos naves que conforman el coliseo y parqueaderos del predio ubicado en la Carrera 19 No. 11 – 17, donde funciona el Colegio Agustín Nieto Caballero. La cubierta que colapso estaba conformada a tres aguas, con tejas de asbesto-cemento; soportadas sobre una estructuras metálica conformada por cerchas y correas en ángulos de aproximadamente 1.0" a 1 ½" pulgadas y elementos en varillas lisas; la estructura y cubierta afectada presentaba una longitud aproximada de 70 metros, en un ancho promedio de 40 metros, con una altura promedio de 6.0 a 8.0 metros, la cual corresponde a una edificación de un nivel, construida en mampostería confinada por columnas.

También se presentó el cizallamiento en columnas, lo que generó el colapso total y parcial de la mayoría de las columnas perimetrales sobre las que se apoyaba la estructura de la cubierta; así como el colapso de algunos de sus muros divisorios y de antepecho, debido posiblemente a los esfuerzos inducidos por el colapso de la cubierta, lo que generó el tensionamiento de la totalidad de la estructura generando en colapso total de las dos naves que conformaban el colisie y parqueadero del colegio. Es de aclarar que algunos elementos como columnas muros y vigas que conformaban la estructura quedaron en pie, pero que también resultaron afectados y pueden colapsar en el corto plazo; principalmente los muros y estructuras que hacen parte del cerramiento del predio del colegio en el sector del coliseo colapsado. (Véase Registro Fotográfico).

La estructura que colapsó se depositó sobre el piso del coliseo y parqueaderos, impactando 1 vehiculo que se encontraba al interior del parqueadero; además de algunos equipamientos y/o enseres que también se localizaban allí cuando se presentó

el evento, en el cual no se presentó afectación ni lesiones en personas o alumnos, dado que no se encontraban desarrollando actividades por ser día sábado. (Véase Registro Fotográfico).

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

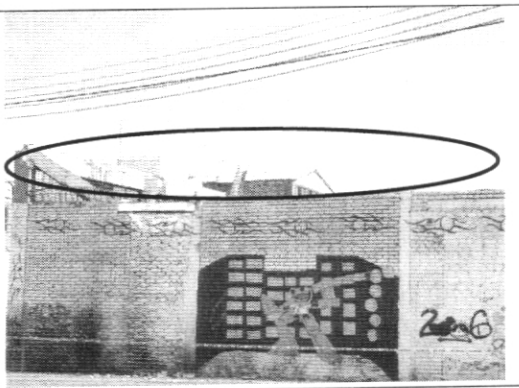
- La intensa granizada presentada; además de la acumulación y sobrecarga que generó el granizo en la cubierta, pues en el momento de la inspección se observó en algunos sectores aproximadamente de 10 a 15 cms de espesor de granizo sobre la cubierta.
- La marcada separación entre las cerchas y correas que servían de soporte de la cubierta; además de las deficiencias constructivas observadas en cuanto a la falta de continuidad y amarre de los elementos estructurales de soporte y que debido a la sobrecarga del granizo pudo haber generado fatiga en la estructura por la sobrecarga 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, inadecuada separación entre flejes de amarre del refuerzo de la columna, contaminación de escombros de construcción en algunos elementos estructurales por donde se generó posiblemente planos de debilidad en las estructuras.

Adicionalmente, y con base en la inspección visual se realizó la evaluación de la estructura del colegio donde se localizan los salones de clase, la cual corresponde a una edificación antigua, construida en mampostería simple, de dos niveles, declarada como patrimonio arquitectónico; en la cual se observan grietas, fisuras, desprendimientos de pañetes y desprendimientos en cielos rasos; por lo cual, a algunos daños evidenciados no se les logró asociar y/o definir fácilmente sus causas con base en la inspección visual, es decir, si algunos de estos daños se generaron como consecuencia de la granizada o si todos los daños evidenciados corresponden al deterioro de la estructura, por lo cual, se solicitó la evacuación preventiva de todo el colegio hasta tanto se realice por parte de la Secretaria de Educación una evaluación detallada que permita establecer el origen de los daños evidenciados en las instalaciones antiguas del colegio, para así poder determinar la funcionalidad o no de dichas instalaciones. (Véase Registro Fotográfico).

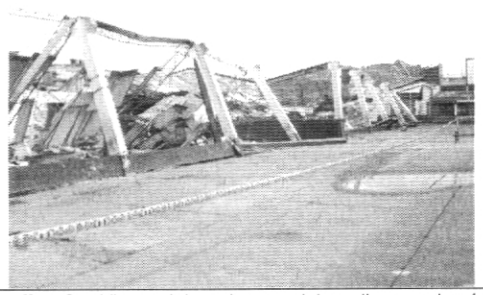
4. REGISTRO FOTOGRÁFICO



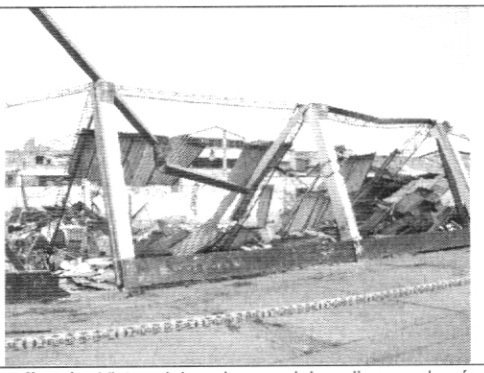
Fotografía 1. Aspecto exterior del coliseo colapsado ubicado en el Colegio Agustín Nieto Caballero localizado en la Carrera 19 # 11 – 17.



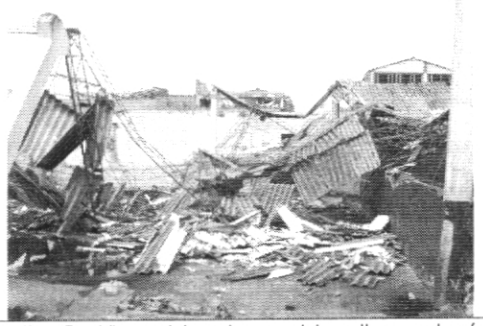
Fotografía 2. Aspecto exterior del coliseo colapsado ubicado en el Colegio Agustín Nieto Caballero localizado en la Carrera 19 # 11 – 17.



Fotografía 3. Vista del colapso del coliseo además del cizallamiento, perdida de verticalidad y colapso parcial de las columnas sobre las cuales se apoyaba la cubierta del Colegio Agustín Nieto Caballero localizado en la Carrera 19 # 11 – 17.



Fotografía 4. Vista del colapso del coliseo además del cizallamiento, perdida de verticalidad y colapso parcial de las columnas sobre las cuales se apoyaba la cubierta del Colegio Agustín Nieto Caballero localizado en la Carrera 19 # 11 – 17.



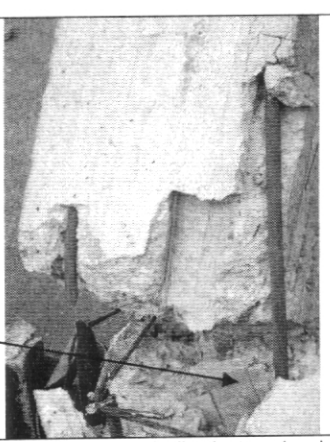
Fotografía 5. Vista del colapso del coliseo además del cizallamiento, perdida de verticalidad y colapso parcial algunas columnas sobre las cuales se apoyaba la cubierta.



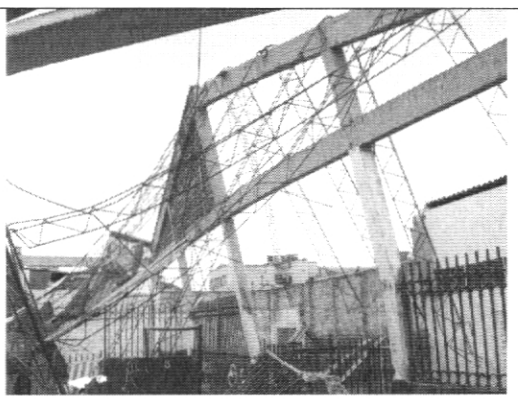
Fotografía 6. Vista del cizallamiento de las columnas perimetrales del coliseo, debido posiblemente a los esfuerzos y tensionamiento inducidos al momento de presentarse el colapso de de la cubierta.



Fotografía 7. Vista del cizallamiento de las columnas perimetrales, además se evidencio refuerzo liso e inadecuada separación entre flejes de amarre del refuerzo de la columna, contaminación de escombros de construcción en algunos elementos estructurales por donde se generó posiblemente planos de debilidad en las estructuras



Fotografía 8. Vista del cizallamiento de las columnas perimetrales, además se evidencio refuerzo liso e inadecuada separación entre flejes de amarre del refuerzo de la columna, contaminación de escombros de construcción en algunos elementos estructurales por donde se generó posiblemente planos de debilidad en las estructuras



Fotografía 9. Vista del colapso del pórtico norte del coliseo, debido posiblemente a los esfuerzos y tensionamientos inducidos al momento de presentarse el colapso de de la cubierta.



Fotografía 10. Vista del colapso del coliseo además del cizallamiento, perdida de verticalidad y colapso parcial de las columnas sobre las cuales se apoyaba la cubierta del Colegio.



Fotografía 11. Vista de la edificación antigua del colegio, construida en mampostería simple, de dos niveles, declarada como patrimonio arquitectónico; en la cual se observan grietas, fisuras, desprendimientos de pañetes y desprendimientos en cielos rasos; además de deterioro en toda la estructura por falta de mantenimiento



Fotografía 12. Vista de la edificación antigua del colegio, construida en mampostería simple, de dos niveles, declarada como patrimonio arquitectónico; en la cual se observan grietas, fisuras, desprendimientos de pañetes y desprendimientos en cielos rasos; además de deterioro en toda la estructura por falta de mantenimiento

5. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Colegio Agustin Nieto Caballero	Carrera 19 # 11 – 17		2000	200	1800	Colapso de la zona del coliseo y afectación en la estructura antigua del colegio que es patrimonio arquitectónico, donde se observan fisuras, grietas y desprendimientos de pañetes y cielo rasos posiblemente por deterioro y/o falta de mantenimiento además de posibles afectaciones por granizada

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Colapso de la zona del coliseo y afectación en la estructura antigua del colegio que es monumento, donde se observan, fisuras, grietas y desprendimientos de pañetes y cielo rasos posiblemente por deterioro y/o falta de mantenimiento además de posibles afectaciones por granizada

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 de la cubierta del coliseo y parqueadero que aún continúan en la cubierta y que son muy susceptibles a caer.
- Posible caída de muros divisorios y de culatas de fachadas, que están soportando la estructura metálica de cubierta, los cuales presentan una afectación e inclinación pronunciada hacia el interior del colegio; además del tensionamiento que ejerce la estructura metálica sobre éstos.
- Posible colapsos parciales de muros, columnas, pañetes y cielos rasos, de la estructura de la edificación antigua, construida en mampostería simple, de dos niveles, declarada como patrimonio arquitectónico, la cual presenta alto grado de deterioro.

7. **ACCIONES ADELANTADAS**

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de daños presentados en el coliseo, parqueadero demás instalaciones del colegio Agustín Nieto Caballero.
- Delimitación y señalización con cinta de balizaje que impida el paso de transeúntes por el anden frente a los muros exteriores del coliseo afectado; debido al riesgo inminente de colapso de algunos elementos que aun se mantiene en pie sobre la fachada del parqueadero.
- Solicitud y elaboración del acta de evacuación N° 000550 para el predio donde funciona el Colegio Agustín Nieto Caballero.

8. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

✓ De acuerdo a lo observado durante la inspección realizada al coliseo, parqueadero y demás instalaciones; incluyendo la edificación antigua, construida en mampostería simple, de dos niveles, declarada como patrimonio arquitectónico del Colegio Agustín Nieto Caballero, con nomenclatura Carrera 19 # 11 – 17, se concluye que los mismos tienen comprometida su habitabilidad y/o funcionalidad en la actualidad, debido a los daños estructurales evidenciados; además del colapso de la cubierta del coliseo y parqueadero; ocasionada por una fuerte granizada registrada el día 3 de noviembre de 2007. El colapso de la cubierta cizalló las columnas perimetrales que soportaban la estructura de la cubierta ocasionando su desplome y/o pérdida de verticalidad hacia el interior del coliseo y parqueadero; posiblemente por el tensionamiento que ejerció la estructura metálica de la cubierta sobre todas las columnas y muros que la soportaban, ocasionado daños en los elementos más vulnerables.

✓ Mantener evacuado y de manera preventiva todo el Colegio Agustín Nieto Caballero, con nomenclatura Carrera 19 # 11 – 17; hasta tanto se realice por parte de la Secretaria de Educación Distrital – SED una evaluación detallada en la edificación antigua declarada como patrimonio arquitectónico, que permita establecer el origen de los daños evidenciados en las instalaciones; además de establecer la capacidad y el grado de desempeño de las construcciones existentes ante cargas normales de servicio. Todo lo anterior, con el fin de que la Secretaria de Educación Distrital – SED, como entidad responsable del colegio determine la estabilidad, funcionalidad y/o habitabilidad de dichas instalaciones.

✓ A la Secretaria de Educación Distrital – SED, entidad responsable del colegio adelantar las acciones administrativas pertinentes para realizar de manera inmediata la demolición controlada y retiro de escombros de las estructuras colapsadas y afectadas correspondientes al coliseo y parqueadero del colegio, 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 del colegio 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 se observa ningún tipo de reforzamiento estructural y no es posible precisar los daños internos en la estructura antigua declarada como patrimonio arquitectónico, por lo que se recomienda a la Secretaria de Educación Distrital – SED, en el corto plazo 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 establecer la capacidad y el grado de desempeño de la construcción existente ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismo), 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 del colegio.

- ✓ 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 del colegio, 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.

- ✓ A la Secretaria de Educación Distrital – SED, 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 garantizar la funcionalidad y/o habitabilidad, además de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.

- ✓ Se recomienda a Secretaria de Educación Distrital – SED, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la estructura del colegio, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen de manera significativa la estabilidad de la misma.

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 GONZÁLEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Elaboró

Vo Bo. ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO
COORDINADOR EMERGENCIAS

Vo Bo. ING. DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS
DIRECTORA