



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 2952
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
(Radicado FOPAE No. 1-07201)

aprob

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: FREDY ALONSO DÍAZ				SOLICITANTE	
TEC:	3	MOVIL:	3	César González Londoño	
FECHA:	18 de Agosto de 2006	HORA:	10:00	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.	

DIRECCIÓN:	Sede B: Km 5 – Vía La Calera CED San Isidro Nororiental	ÁREA DIRECTA:	10000 m ²		
BARRIO:	San Luis Alto del Cabo	POBLACIÓN ATENDIDA:	2		
UPZ:	89 San Isidro Patios	FAMILIAS	0	ADULTOS	2
LOCALIDAD:	2 Chapinero	PREDIOS EVALUADOS	1	NINOS	0

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES

Personal de la Coordinación Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE, en Septiembre de 2002, emitió la Respuesta Oficial No. RO-8237, en la cual se comunicaba que el cierre del colegio, fue definido según resolución 8486 del 16 de noviembre de 2001 de la secretaria de Educación de Bogotá Distrito Capital, dado que la planta física no reunía las condiciones técnicas pedagógicas y de dotación señaladas en el Decreto 1660 de 1994.

Personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE) realizó visita a la Institución Educativa Distrital Campestre Monteverde – Sede B (CED San Isidro Nororiental) en la vía a la calera con Diagonal 12 Este (Km 5) de la localidad de Chapinero y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-1764 del cual se anexa copia para su conocimiento.

En el DI-1764 se cita un informe de la Subdirección de Plantas Físicas de la Secretaría de Educación a la Subsecretaría de Planeación Financiera, en el que se concluye que las edificaciones de la Institución Educativa no cumplen con los parámetros y criterios de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción sismo resistente NSR-98 y con los estándares de la Secretaría de Educación, razón por la que se catalogan como construcciones vulnerables y en riesgo de colapso. Finalmente se recomienda clausurar algunas aulas y demoler otras, al tiempo que solicita trasladar las dos jornadas (mañana y Tarde) al Centro Educativo San Luis Plan Padrinos, en atención al citado fallo del Tribunal Administrativo de

Bogotá sin indiferencia fh



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Cundinamarca y cerrar definitivamente la Institución Educativa de acuerdo con la resolución No. 8486 del 16 de noviembre de 2001 de la Secretaría de Educación.

De acuerdo con el diagnóstico DI-1764 se concluyó lo siguiente:

- Aunque el lugar donde se encuentran la Institución Educativa Campestre Monteverde sede B presenta, según el "Estudio de inestabilidad del terreno en diferentes localidades de Bogotá", amenaza alta por fenómenos de remoción en masa, en el sitio no se observaron fenómenos que puedan comprometer la estabilidad de las edificaciones.
- En el sitio se observaron mojones instalados por la EAAB que indican que la Institución Educativa se encuentra dentro de la ronda de la quebrada Moraci.
- Las construcciones de la institución pueden clasificarse en dos tipos; el primero corresponde a construcciones recientes que no evidencian daños y que al parecer cumplen con las normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente NSR-98, dentro de estas están las aulas de preescolar y coliseo. El segundo tipo corresponde a las construcciones más antiguas que no tienen un sistema estructural y/o que presentan deficiencias en el mismo; dentro de estas y que son las restantes de la institución, se destacan las aulas de dos (2) pisos en las cuales se presenta abombamiento de la pared occidental del primer piso a raíz de la deficiencia en la rigidez de la placa de entrepiso.
- En términos generales las construcciones no presentan riesgo de colapso; salvo la construcción de dos pisos donde funcionan las aulas referidas en el párrafo anterior y para la cual se recomienda mantener aislada hasta tanto no se realice algún tipo de intervención.

Adicionalmente en Julio de 2003, en atención a la solicitud del Radicado FOPAE 3-2003-02453, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE, emitió la Respuesta Oficial No. RO-9721, en la cual comunica sobre la existencia de dos fallos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, de fechas 6 de septiembre de 2001 y 18 de Octubre de 2001, igual que de la resolución No. 8486 del 16 de noviembre de 2001 de la Secretaría de Educación, mediante las cuales se ordenaba cerrar definitivamente la sede B "CED San Isidro Nororiental", de la Institución Educativa Distrital Campestre Monteverde.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

La sede B "CED San Isidro Nororiental", de la Institución Educativa Distrital Campestre Monteverde, se encuentra ubicada en una ladera de pendiente media-baja ($\beta < 30^\circ$), en la que a nivel geológico afloran las rocas del grupo Guadalupe, específicamente la formación Arenisca Tierna, geomorfológicamente se define como una zona de crestas redondeadas y pedimentos, lo que traduce en geformas suaves y aplanadas, que de acuerdo con la inspección visual no evidencian procesos de remoción en masa del orden local ni general en la ladera.

Las instalaciones de la sede B "CED San Isidro Nororiental", se encuentran cerradas y fuera de servicio desde noviembre de 2001, en atención a la resolución No. 8486 de la Secretaría de Educación de Bogotá. En visita realizada por personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias en Agosto de 2006, se advirtió que no hay evidencias de procesos de remoción en masa activos del orden local ni general en la ladera, sin embargo se verificó que hay una parte de las instalaciones del colegio dentro de la ronda de la quebrada Moraci; finalmente, se hizo una verificación estructural de los edificios de aulas y administrativos, advirtiendo que estos se encuentran evacuados y fuera de servicio.



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Tal como lo señala el DI-1764, dentro de la Institución Educativa se encuentran ocho (8) construcciones (ver Figura No. 1):

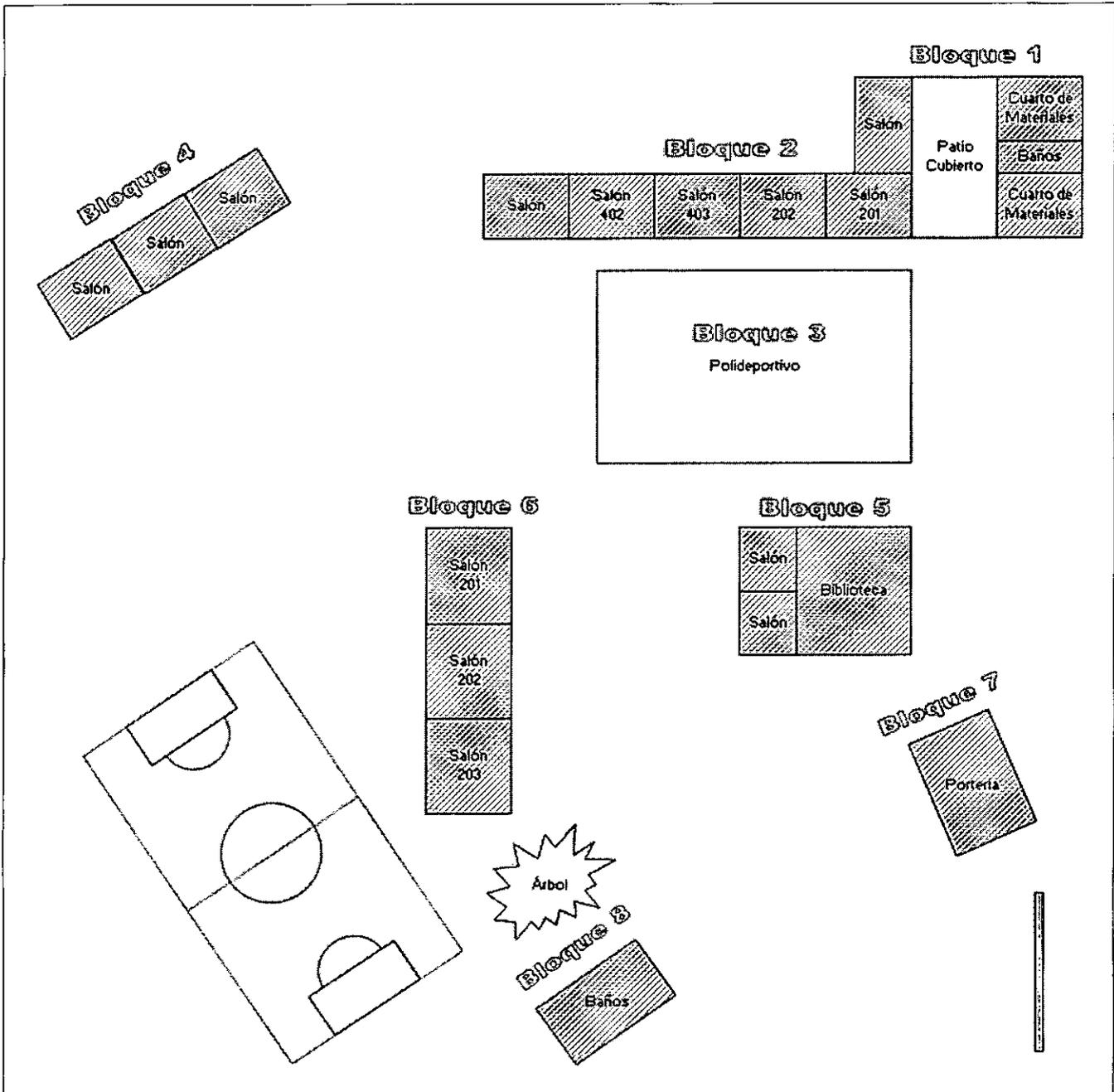


Figura 1. Plano esquemático en el que se presentan los bloques de salones evaluados en primer piso y se presentan achurados los salones donde se hizo restricción parcial de uso por estar amenazados por colapso estructural y/o falla de la cubierta.



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Tal como lo señala el DI-1764, la institución educativa presenta tres tipos de cerramiento a saber: los del costado occidental y sur son muros en mampostería de ladrillo tolete sin y con elementos de confinamiento respectivamente (Foto 9); los costados norte y oriental presentan cerca en alambre de púas.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

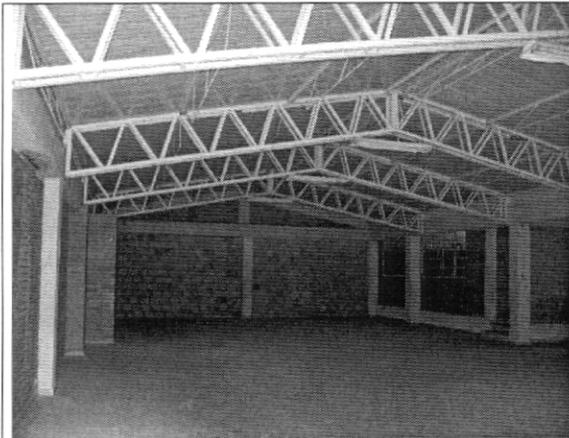


Foto 1. Bloque 1 Aulas de preescolar costado suroeste
(Tomada el 18/08/2006)



Foto 2. Bloque 2 Aulas del Costado Sur
(Tomada el 18/08/2006)

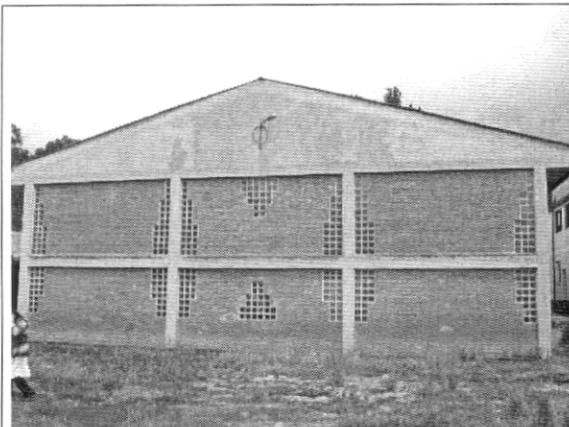


Foto 3. Bloque 3 Polideportivo – Coliseo
(Tomada el 18/08/2006)

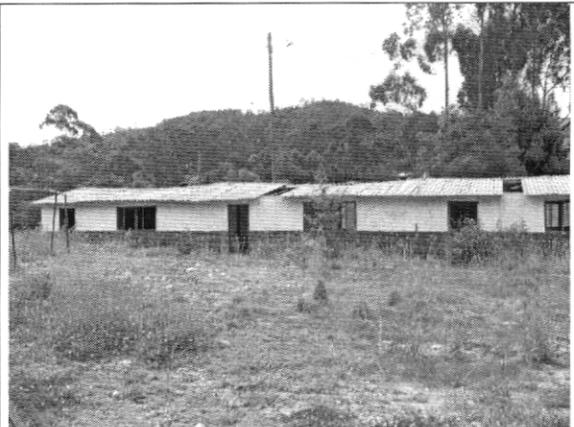


Foto 4. Bloque 4 Aulas prefabricadas
(Tomada el 18/08/2006)

Bogotá sin indiferencia



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

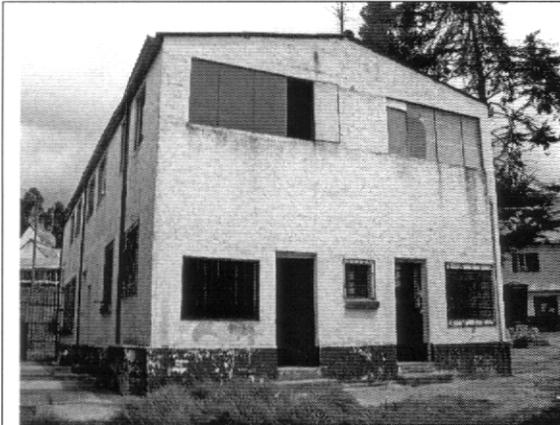


Foto 5. Bloque 5 Edificio Administrativo
(Tomada el 18/08/2006)

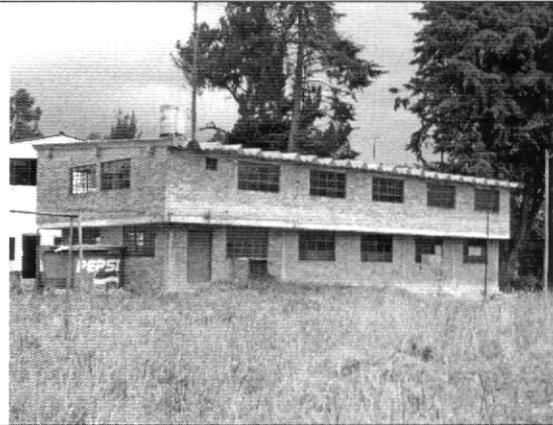


Foto 6. Bloque 6 Aulas de dos pisos
(Tomada el 18/08/2006)



Foto 7. Bloque 7 Porteria
(Tomada el 18/08/2006)



Foto 8. Bloque 8 Baños
(Tomada el 18/08/2006)



Foto 9. Cerramiento en el costado Nororiental
(Tomada el 18/08/2006)

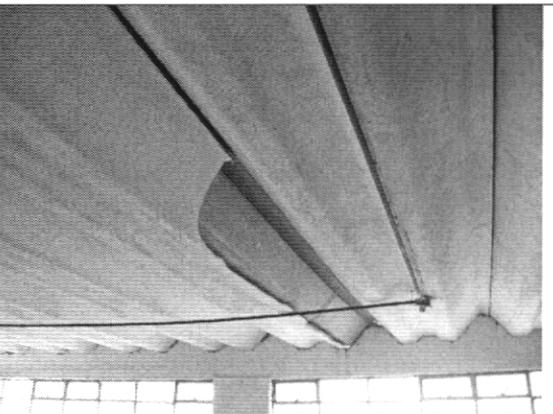


Foto 10. Estado de la cubierta en salones del bloque 2
(Tomada el 18/08/2006)

Bogotá sin indiferencia



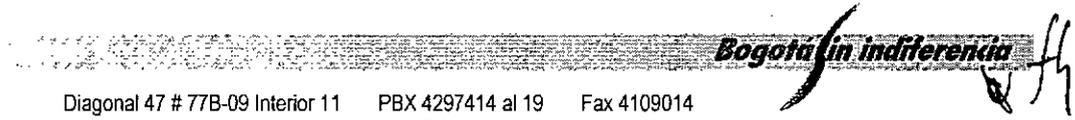
ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6. AFECTACIÓN:

Bloque	Descripción	Daños Observados en Junio 26 de 2003	Daños Observados en Agosto 18 de 2006
1	Aulas de preescolar costado suroeste Construcción de un piso con mampostería en ladrillo tolete, estructura aporticada en concreto reforzado y cubierta en tejas sobre estructura metálica (Foto No. 1).	En la construcción no se observaron daños que comprometan su estabilidad.	Ninguno apreciable
2	Aulas del costado sur Construcción de un piso en mampostería con viga de amarre de cubierta perimetral y sobre muros divisorios en concreto reforzado; la cubierta consiste en canaletas de asbesto-cemento (Foto No. 2).	Se observaron grietas en varios sitios de la viga de amarre de cubierta; de éstas, la más notoria es la ubicada en el costado norte del segundo salón, la cual se produjo a raíz de la regata efectuada para la conducción eléctrica que allí se encuentra.	Se mantienen los señalados desde 2003. Adicionalmente hay deterioro de la cubierta en algunos salones.
3	Polideportivo - Coliseo Construcción de doble altura con mampostería en ladrillo, estructura aporticada en concreto reforzado y cubierta en teja de asbesto-cemento sobre estructura metálica (Foto No. 3).	En la parte exterior de construcción no se observaron daños que comprometieran su estabilidad y no fue posible inspeccionar el interior de la misma.	Se inspeccionó interior y exterior y no se apreció daño alguno.
4	Aulas prefabricadas Construcción de un piso prefabricada con cubierta en tejas de asbesto-cemento sobre cerchas y durmientes en madera y piso en mortero (Foto No. 4).	En la construcción se observó deflexión de los elementos inferiores de las cerchas de madera y deterioro general por falta de uso de las instalaciones.	Deterioro en elementos de soporte de cubierta y en tejas de asbesto-cemento.
5	Edificio administrativo Construcción de dos pisos en mampostería sin refuerzo, placa de entrepiso en concreto y cubierta en teja de asbesto-cemento sobre estructura en madera (cerchas y correas). El segundo piso es un salón con divisiones o paneles en madera y vidrio (Foto No. 5).	El primer piso no fue inspeccionado puesto que no fue posible ingresar. La construcción no presenta daños; solo se observaron deflectados los elementos horizontales de las cerchas de cubierta.	Gran deterioro en elementos de soporte de cubierta y en tejas de asbesto-cemento.
6	Aulas de dos pisos Construcción de dos (2) pisos en mampostería con columnas, placa de entrepiso, viga de amarre a nivel de cimentación y de cubierta en concreto reforzado sobre las cuales descansan las canaletas de asbesto-cemento de la cubierta (Foto No. 6). La distribución de las columnas es asimétrica en la construcción, puesto que existe un mayor número de columnas por el costado oriental que por el occidental. Lo anterior conlleva a que la placa de entre piso tenga mayor distancia entre apoyos en el costado occidental que en el oriental.	Costado oriental: hay un talud de cerca de 2 m de altura donde se observa desconfineda la cimentación. Costado oriental: en primer piso existe abombamiento a raíz de la falta rigidez de la placa de entre piso; la relación entre el espesor de la placa y la distancia entre apoyos no es la adecuada. La primera parte de las escaleras de acceso al segundo piso se encuentran deformadas a raíz de la deficiente cimentación.	Se mantienen los señalados desde 2003.
7	Portería Construcción de dos pisos en mampostería no reforzada, placa de entrepiso y viga perimetral de cubierta en concreto reforzado y cubierta en tejas de asbesto cemento con una correa metálica en sentido longitudinal (Foto No. 7).	En la esquina suroriental del segundo piso se observa una grieta horizontal.	Se mantienen los señalados desde 2003.
8	Baños Construcción de un piso con mampostería en ladrillo tolete no reforzada y cubierta en teja de asbesto-cemento sobre correas metálicas. Los vanos de las ventanas y puertas son en concreto reforzado (Foto No. 8).	La construcción no presenta daños que puedan comprometer su estabilidad.	Ninguno apreciable.





ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Sede B "CED San Isidro Nororiental", Institución Educativa Distrital Campestre Monteverde
----	---	----	--	-------	---

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

- Colapso parcial o total de cubierta de salones de los bloques 2 y 4 de la sede B "CED San Isidro Nororiental" del colegio IED Campestre Monteverde, debido a la falta de mantenimiento de la misma, que ha conllevado el deterioro de los elementos estructurales de la misma.
- Colapso parcial y/o total de la estructura de los salones del bloque 6 de la sede B "CED San Isidro Nororiental" del colegio IED Campestre Monteverde, debido a las deficiencias constructivas de la misma, que ha conllevado un deterioro continuo de los elementos estructurales, comprometiendo la estabilidad de la misma.
- Colapso parcial de cubierta de segundo nivel del bloque 5, correspondiente a las instalaciones del antiguo edificio administrativo de la sede B "CED San Isidro Nororiental" del colegio IED Campestre Monteverde, debido a la falta de mantenimiento de la misma, que ha conllevado el deterioro de los elementos estructurales de la misma.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del entorno.
- Evaluación cualitativa de las condiciones de apoyo de la cubierta de todos los salones del colegio IED Campestre Monteverde.
- Evaluación cualitativa de carácter preliminar de las condiciones estructurales de todas las edificaciones de la IED Campestre Monteverde.
- Restricción parcial de uso por medio del Acta No. 2145 de Agosto 18 de 2006, para los Bloques 2, 4, 5 y 6, señalados en la Figura 1, advirtiendo que a pesar de estar evacuado el Colegio es necesario restringir el acceso de personal a los edificios señalados, en atención a las condiciones que pueden llevar a colapso estructural y de cubierta. Se advierte que al momento de la visita se encontraba habitado el segundo piso del Bloque 5.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- A partir de la inspección visual se verificó que las edificaciones de la sede B "CED San Isidro Nororiental" del Colegio IED Campestre Monteverde, se emplazan en una zona en la que no hay evidencias de problemas de remoción en masa de orden local ni general en la ladera.
- Los daños que presentan las edificaciones son de tipo estructural y obedecen a deficiencias constructivas que han conllevado un deterioro continuo de los elementos estructurales.



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

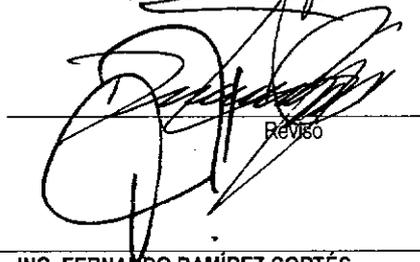
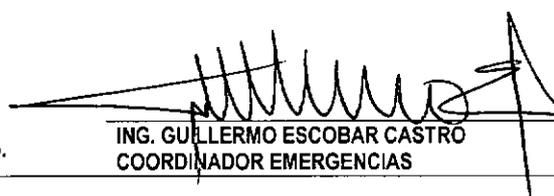
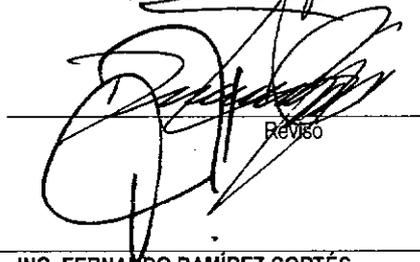
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Mantener evacuado y restringido el uso de los Bloques 2, 4, 5 y 6, señalados en la Figura 1, advirtiendo que a pesar de estar evacuado el Colegio es necesario restringir el acceso de personal a los bloques señalados, en atención a las deficientes condiciones estructurales que pueden llevar a colapso estructural y de cubierta.
- Mantener vigentes las recomendaciones de RO-8237, DI-1764 y RO-9721, haciéndole especial énfasis a la Secretaría de Educación responsable de la sede B "CED San Isidro Nororiental" del Colegio IED Campestre Monteverde, en la necesidad de mantener cerrado e inhabilitado el colegio, hasta tanto se adopte un plan adecuado de rehabilitación y mantenimiento preventivo y correctivo a la totalidad de las edificaciones del colegio, para garantizar la calidad de las edificaciones durante su vida útil.
- Atender los fallos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, de fechas 6 de septiembre de 2001 y 18 de Octubre de 2001, igual que de la resolución No. 8486 del 16 de noviembre de 2001 de la Secretaria de Educación, mediante las cuales se ordenaba cerrar definitivamente la sede B "CED San Isidro Nororiental", de la Institución Educativa Distrital Campestre Monteverde.
- Debido a que el predio de la sede B "CED San Isidro Nororiental" del colegio IED Campestre Monteverde, se encuentra parcialmente dentro de la zona de ronda de la quebrada Moraci, se recomienda consultar en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, por ser de su competencia, que acciones u obras están proyectadas a realizar en la ronda de la quebrada Moraci y mas exactamente en el sector donde se ubica el predio del colegio.

10. 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 escapen de su alcance.

NOMBRE	FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202 - 109324 CND	
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.	
MATRÍCULA	25202 - 73973 CND	
Vo. Bo.	 ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO COORDINADOR EMERGENCIAS	 ING. FERNANDO RAMÍREZ CORTÉS DIRECTOR

Bogotá sin indiferencia