ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D. C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI – 2926
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
(Radicado FOPAE 1- 06331)

aprob

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	Sandra P. Bejarano R.	**REPORTÓ:**	José Raúl Bermúdez – Presidente JAC Moralba Sur Oriental
COE:	37 **MOVIL:**	**VIGENCIA**:	Temporal mientras no se modifiquen
FECHA:	21 de Julio de 2006 **HORA:** 2:00 p.m.		Significativamente las condiciones físicas del sector.
DIRECCIÓN:	Calle 43A Sur. Trasversal 16 Este Escuela Moralba	**ÁREA DIRECTA:**	0.1 Ha
BARRIOS:	Moralba	**POBLACIÓN ATENDIDA:**	1000 Personas
UPZ:	La Gloria (50)	**FAMILIAS**	**ADULTOS** 100 **NIÑOS** 900
LOCALIDAD:	San Cristóbal	**PREDIOS EVALUADOS**	2

El presente diagnóstico de emergencia corresponde a la visita realizada por personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, el día 21 de Julio de 2006, al Barrio Moralba, a la altura de Calle 43A Sur Carrera 16 Este, en la sede B de la Escuela Moralba, donde se reportan problemas en la estructura y en la Sede A donde actualmente se está construyendo un tanque de agua enterrado, de la localidad de San Cristóbal.

2. TIPO DE EVENTO

Remoción en masa ☐ Inundación ☐ Estructural ☒

3. ANTECEDENTES

El Barrio Moralba fue legalizado mediante acto administrativo No. 30 de 1961 emitido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD, y la DPAE no elaboró Concepto Técnico de Riesgo para su legalización.

De acuerdo con el Plano normativo N° 3 (Zonificación de Amenaza por Remoción en Masa) del Decreto 190 de 2004 (compilación del POT), el predio localizado en la Calle 43A Sur. Trasversal 16 Este, del Barrio Moralba de la Localidad de San Cristóbal, donde funciona la escuela Moralba; presenta amenaza media por procesos de remoción en masa.

De acuerdo con el estudio titulado "Estudio Geotécnico de la Escuela Moralba" elaborado en Diciembre de 1995, mediante Convenio Interadministrativo No. 017 entre el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química – INGEOMINAS y el Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD; la Escuela se encuentra emplazada sobre un paleovalle (valle de una época geológica pasada que ha cesado de estar recorrido por el río que lo formó) en rocas sedimentarias de la formación Bogotá Conjunto Superior, la cual está constituida por una secuencia de arcillolitas blandas y plásticas en general gruesa a masiva e intercalaciones delgadas de arenisca en estratos de 0.10 a 0.50 m de espesor, cubierto por rellenos heterogéneos de matriz arcillosa provenientes de actividades mineras del sector, y suelos residuales de la formación Bogotá. Morfológicamente las laderas tienen pendiente promedio de 18° y alcanzan inclinaciones de 50°. En los sectores donde afloran las rocas de la Formación Bogotá Conjunto Superior se evidencian principalmente problemas de erosión y degradación del macizo rocoso por intemperismo. Según el estudio mencionado el agua es el principal agente detonante de los procesos de inestabilidad.

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014
www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

Por información del ingeniero residente de la construcción del tanque en la Sede B, se conoce que el proyecto se adelanta con base en los estudios y diseños realizados bajo el contrato No. UEL SED 04 111 0005 con la Secretaría de Educación, y se trata de un tanque en concreto.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

SEDE B

La escuela Moralba Sede B, se localiza sobre una ladera de pendiente moderada, con taludes de corte de altura mayor a 3.0 m y ángulos mayores a 60º, sobre suelos residuales, sin ningún tipo de obra de protección contra erosión, aunque actualmente se adelanta la construcción de un muro de concreto hacia la parte posterior de esta sede (ver fotografía 1).

Se observan algunos procesos de remoción en masa en los taludes de corte, los cuales son de carácter superficial, tipo desprendimientos de suelo de poco volumen, sobre los materiales erosionados y meteorizados que los conforman, estos taludes no cuentan con obras de drenaje hacia la corona ni en la pata del talud.

La Sede B de la Escuela Moralba es una construcción reciente, de estructura apórticada con muros en ladrillo tolete y cubierta metálica tipo termoacustic apoyada sobre perfiles metálicos de lámina delgada, fijados a una viga de concreto sobre una viga en concreto mediante platinas de acero. Los ventanales son en aluminio, de altura superior a 1.5 m, y fijados a los muros mediante tornillos delgados.

No se aprecian daños en la estructura a causa de procesos de remoción en masa, pero si se presentan algunos daños en los elementos estructurales y los muros de carga; estos daños consisten en agrietamientos en las vigas (ver Fotografía 2) y en los muros (ver fotografía 3), posiblemente debido a escasez de refuerzo para el caso de las vigas, o a la carga colocada sobre los muros sobre ellos.

Se presentan daños recientes en la estructura de la cubierta y en los ventanales de la escuela en el tercer piso, donde éstos se desprendieron a causa de los fuertes vientos presentes en el sector, junto a la estructura en aluminio que conforma el marco de los ventanales. Se presentan además daños en la estructura de techo y las tejas de la cubierta, involucrando 20 secciones de teja metálica, debido a problemas en los sistemas de anclaje de los perfiles y de los empalmes de las tejas (ver fotografías 4 y 5).

En la visita realizada el 5 de Julio de 2006 se pudo apreciar que la estructura presenta una separación entre la estructura y el andén en concreto que se localiza en la corona del talud de la Carrera 2D, el cual se encuentra asentado con relación a la construcción del UBA; dentro de las características constructivas se observó que los elementos estructurales, principalmente las columnas, no presentan continuidad en el módulo de 2 niveles. No se evidenciaron agrietamientos notorios o deformaciones en la estructura en general.

SEDE A

La sede A de la escuela Moralba se localiza sobre una ladera de pendiente moderada, sobre suelos residuales de arcillolita. En esta sede actualmente se realiza la excavación para la construcción de un tanque de agua enterrado. Las dimensiones de la excavación son de 4.40 m ancho por 12.25 de largo y 2.40 m de profundidad, con taludes de corte de verticales con un entibado temporal en madera y recubiertos con plástico hacia la parte superior (ver Fotografía 6); en el cerramiento de la escuela localizado hacia la corona del talud no se observan agrietamientos o deformaciones que indiquen el movimiento del terreno en ésta zona

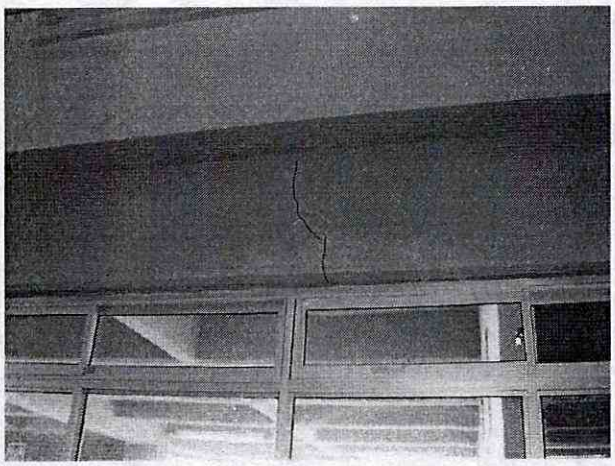
Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014
www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

En el talud inferior de corte no se observan procesos de remoción en masa activos, ni grietas de tracción que puedan amenazar la estabilidad de la obra y afectar a la comunidad educativa (ver Fotografía 7).

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



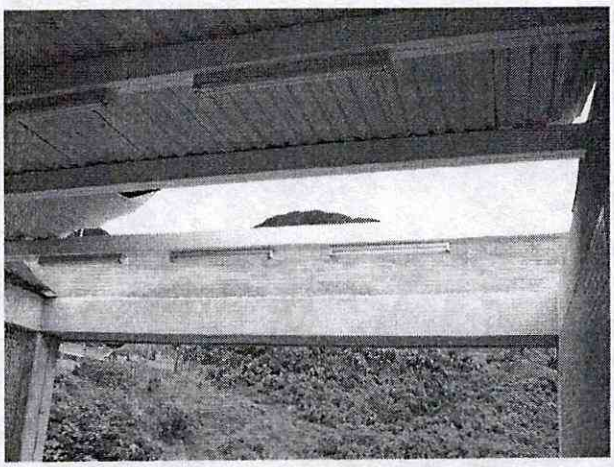
Fotografía 1 Talud de corte sobre arcillositas meteorizadas, se observan algunos desprendimientos de material en la Sede B.



Fotografía 2. Fisura en la viga del salón de 2º, tipo de ventanales presentes en la estructura.



Fotografía 3 Fisuras en muros de carga en la sede B de la Escuela Moralba, en la sala múltiple de la Biblioteca en el segundo piso.

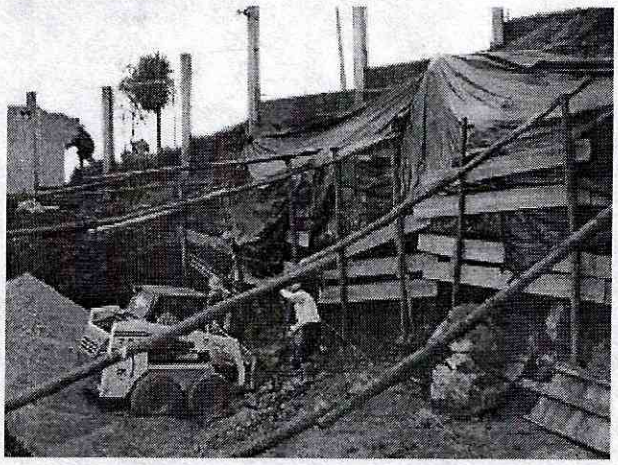


Fotografía 4 Vista de la cubierta en el área afectada por vientos, en el tercer piso, donde se cayó la ventana y se levantó el techo.

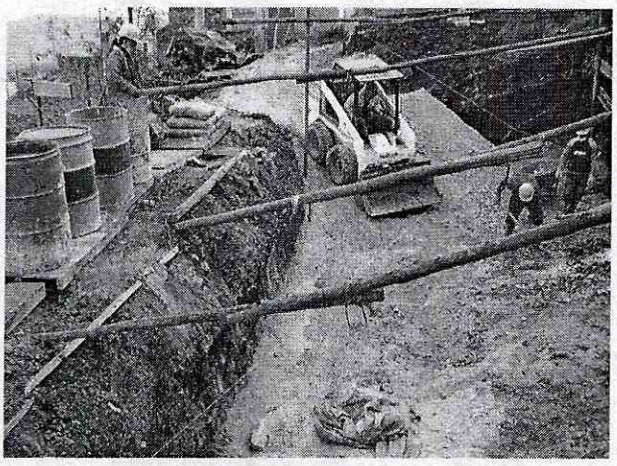
Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014
www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co



Fotografía 5 Sede B, al fondo la estructura de techo azul, a la izquierda la reja del cerramiento de la sede A.



Fotografía 6 Excavación para la construcción de un tanque enterrado en la Sede A de la escuela Moralba.



Fotografía 7. Taludes de corte y apoyos del entibado en madera de la fotografía 6.

6. AFECTACIÓN:

INFRAESTRUCTURA: SI [ ] NO [X] CUAL?

7. ACCIONES ADELANTADAS

Valoración cualitativa de la zona aledaña a la escuela Moralba en la sede B y de la excavación de un tanque enterrado en la sede A, de la localidad de San Cristóbal.

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014
www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

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

- Caída de otros ventanales de la sede B de la escuela Moralba.
- Levantamiento del techo de la sede B por los fuertes vientos y los problemas en los anclajes.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

SEDE B

La seguridad de los estudiantes y profesores del plantel educativo se ve comprometida ante la eventual caída de ventanas y el levantamiento de las tejas del techo.

Por lo anterior se recomienda reforzar o rigidizar el marco de los ventanales de la escuela y las uniones a la pared, así como mejorar las condiciones de anclaje de la estructura metálica de techo y el de los empalmes longitudinales de las secciones de teja. Con respecto a las fisuras en los muros y vigas, se recomienda realizar una verificación de las condiciones estructurales de los elementos afectados y definir si es necesario adelantar un estudio de vulnerabilidad sísmica de la escuela o realizar las reparaciones que sean del caso.

Se recomienda a la Secretaría de Educación definir el responsable y/o responsables que deben adelantar dichas obras para garantizar la estabilidad y seguridad de los ocupantes del plantel.

Se recomienda no habitar el uso de los salones hasta tanto no se realicen las obras que garanticen la seguridad de los ocupantes de la escuela.

SEDE A

La construcción del tanque se encuentra aislada de la zona donde se concentran los estudiantes y se conservan normas mínimas de seguridad, por lo anterior no se considera que está actividad pueda afectar a los ocupantes del plantel, así como tampoco se considera que ellos puedan caer en la excavación pues la zona permanece vigilada y luego de la construcción el tanque quedará tapado.

Dado que la construcción del tanque se adelanta con base en un estudio realizado para la Secretaría de Educación, previamente revisado y aprobado, se considera la obra obedece a lineamientos dentro de los cuales se garantiza la estabilidad de la obra para el período de diseño. Adicionalmente, la DPAE no tiene dentro de su competencia la de establecer juicios de responsabilidades sobre la calidad de los diseños.

Por lo anterior se recomienda consultar el estudio perteneciente al contrato No. UEL SED 04 111 0005 con la Secretaría de Educación, con asesoría de personal idóneo.

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014
www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

9. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita de reconocimiento; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

NOMBRE	SANDRA P. BEJARANO RIAÑO
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202-099990 CND
NOMBRE	JAVIER ARTURO GARCÍA GÓMEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202-77810 CND
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202-73973 CND

Elaboró

Revisó

Revisó

Vo. Bo. **GUILLERMO ESCOBAR**
Subdirector de Emergencias

Vo. Bo. **DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS**
Directora

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014
www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co