aprobó

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 2979
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No. 62084

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: ALEJANDRO HERNÁN PINO BRAVO					REPORTÓ
TEC:	5	MOVIL:	7		City TV
FECHA:	6 de septiembre de 2006	HORA:	12:00		

DIRECCIÓN:	CR 29A # 164 – 75 IED Toberín sede Babilonia	ÁREA DIRECTA:		2400 m²			
BARRIO:	La Pradera Norte	POBLACIÓN ATENDIDA:		773			
UPZ:	12 Toberín	FAMILIAS	773	ADULTOS	23	NIÑOS	750
LOCALIDAD:	1 Usaquén	PREDIOS EVALUADOS	1				

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

Personal de la Coordinación Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE, realizó visita el día el día 4 de octubre de 2005 al inmueble ubicado en la carrera 29 No. 164-18 de la localidad de Usaquén y emitió la Respuesta Oficial RO-16107 donde se advirtió que la presencia de pérdida de horizontalidad de la placa de entrepiso y evidencia de daños en muros de fachada del segundo piso de la vivienda inspeccionada eran ocasionados por condiciones que estaban asociadas a asentamientos cuya causa no era posible establecer mediante la inspección visual. La Respuesta Oficial aclaró que esta condición es generalizada en el sector, en donde las construcciones han experimentado hundimientos y/o inclinación de las placas de entrepiso, así como deformación de algunos tramos de vías.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

La Institución Educativa Distrital Toberín sede Babilonia está ubicada en la Carrera 29A No. 164 – 75, en el barrio Babilonia de la Localidad de Usaquén. El sector se caracteriza por ser de topografía plana, con predominio de suelos blandos de origen lacustre pertenecientes al relleno sedimentario que conforma la Sabana de Bogotá.

En el costado noroccidental de la IED se están presentando asentamientos diferenciales evidenciados en hundimientos, grietas y fisuras en el piso del patio principal. Adicionalmente debido a lo anterior se manifiesta pérdida de verticalidad en

los muros interiores de los salones 403 Jornada Mañana, 204 Jornada Tarde, 201 Jornada Mañana, 303 Jornada Tarde y 406 Jornada Mañana, 401 Jornada Tarde asociados también a las deficiencias en la estructura y a las deficiencias constructivas de las misma, ya que los muros en mampostería no cuentan con estructuras de confinamiento como vigas y columnas que amarren o arriostren los muros, por lo cual algunos están fisurados y sueltos como se evidenció en la inspección visual. (Ver fotografías 1, 2, 3, 4 y 5).

La pérdida de verticalidad de los muros en la Institución Educativa Distrital Toberín sede Babilonia tiene origen en la falta de un sistema estructural adecuado que los confine, situación que es desmejorada por los asentamientos diferenciales que se presentan en la fundación de toda la edificación. Los asentamientos diferenciales pueden ser causados por diferentes razones entre ellas: la deficiencia en la cimentación de la edificación teniendo en cuenta el tiempo de servicio de la misma, por fluctuaciones del nivel freático o por la pérdida de la capacidad portante del suelo de fundación. Se presume que las fisuras en los muros se deben a tracciones que son inducidas por los asentamientos diferenciales.

Adicionalmente las tejas de la cubierta han perdido su amarre a la estructura de soporte debido a los asentamientos. Algunas tejas en la cubierta de los salones reconocidos no tienen amarre a la estructura de soporte lo que produce que se desplacen lateralmente entre ellas. (Ver fotografía 6).

La Institución Educativa Distrital Toberín sede Babilonia está dividida en varios bloques, distribuidos espacialmente como se muestra en la figura 1. En los bloques 1 y 4 están los salones, sin un sistema estructural sismo-resistente, al parecer por la antigüedad de su construcción. La estructura está hecha en mampostería no confinada con cubierta de asbesto-cemento soportada por una estructura metálica que intercala cerchas longitudinales y ángulos transversales. Los bloques 2 y 3 son estructuras de dos niveles en mampostería confinada. En la parte occidental del bloque 1 se encuentran los salones 403 Jornada Mañana, 204 Jornada Tarde, 201 Jornada Mañana, 303 Jornada Tarde y 406 Jornada Mañana, 401 Jornada Tarde.

La estructura actual no es apropiada para soportar los asentamientos que se están presentando en la edificación. De continuar con el avance de los mismos es posible que se deterioren las condiciones de estabilidad de los salones afectados, generando posiblemente el colapso de sus muros y cubierta; adicionalmente se pueden incrementar y propagar los daños a otros salones que en la actualidad no están afectados, comprometiendo la habitabilidad y funcionabilidad del IED en el corto plazo.

Para darle algún soporte a las paredes afectadas por la pérdida de verticalidad, las directivas del IED las han apuntalado con soportes tipo pie de amigo en madera.

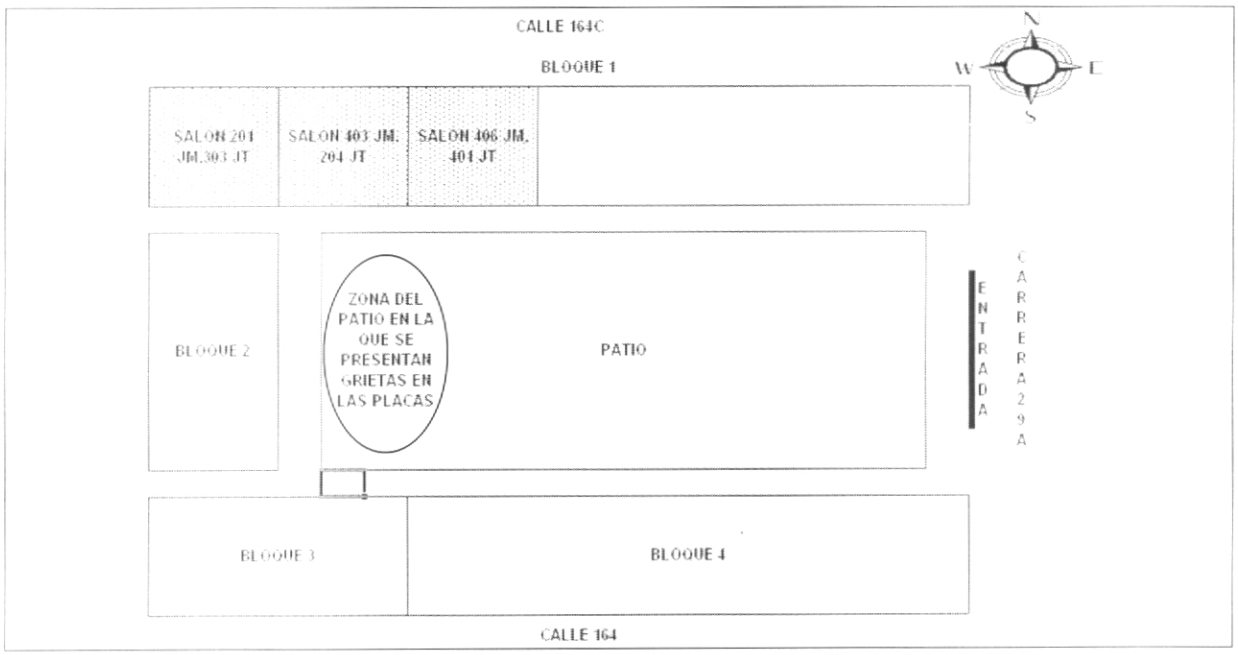


Figura 1. Plano esquemático en el que se presentan achurados los salones evaluados por pérdida de rigidez en el bloque norte y la zona de agrietamiento en las placas de concreto del patio

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

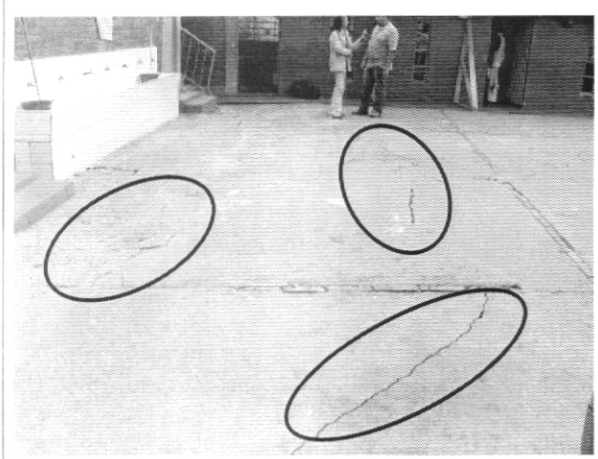


Foto 1. Vista de los asentamientos diferenciales que afectan la edificación. Nótese las grietas y las fisuras en las losas

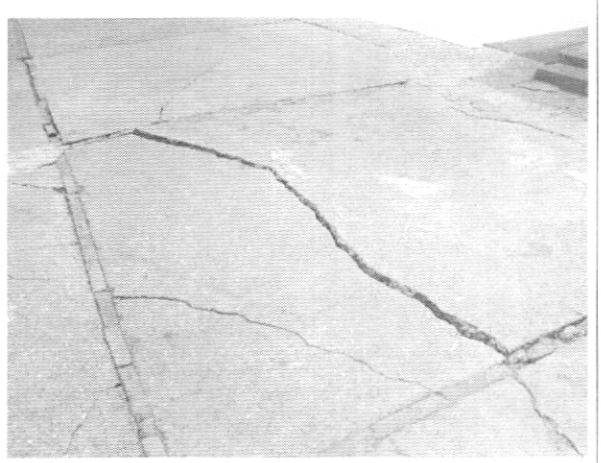


Foto 2. Losas de cimentación del patio en la zona de asentamientos que muestran grietas por flexión



Foto 3. Vista exterior del salón 403 Jornada Mañana, 204 Jornada Tarde, nótese los apuntalamientos con soportes tipo pie de amigo en madera del muro del costado sur

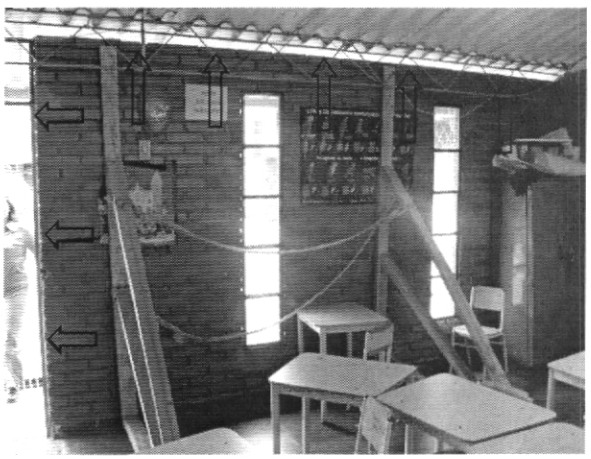


Foto 4. Vista desde el interior del salón 403 Jornada Mañana, 204 Jornada Tarde, nótese la ausencia de vigas y columnas de confinamiento

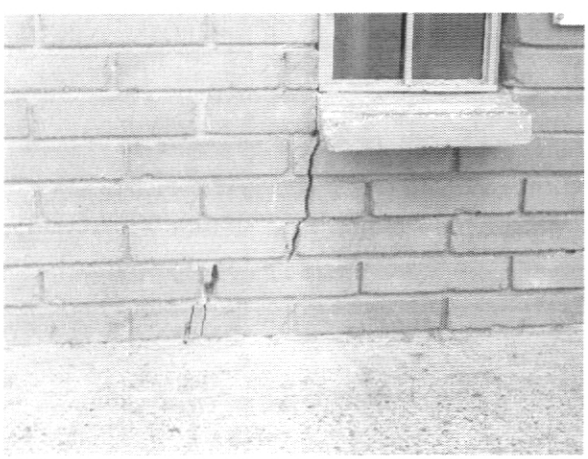


Foto 5. Fisuras diagonales que parten de las ventanas de los muros



Foto 6. Ausencia de amarre de las tejas de la cubierta a la estructura de soporte y desplazamiento de las mismas

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE (Rector IED)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Horacio Gutiérrez	CR 29A # 164 – 75	6721642	773	23	750	Pérdida de verticalidad en muros, grietas longitudinales en muros, rotura por flexión de las losas de cimentación del patio

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACION EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Afectación de la planta física de la Institución Educativa Distrital Toberín sede Babilonia

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

- Colapso total del muro del costado sur del salón 403 Jornada Mañana, 204 Jornada Tarde, de la Institución Educativa Distrital Toberín sede Babilonia y posible afectación de los estudiantes que se localicen al interior del mismo, así como los transeúntes del patio en el sector afectado.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa de la estructura y/o planta física del IED Toberín sede Babilonia.
- Evaluación de las condiciones de confinamiento, rigidez y funcionamiento de los muros y de la cubierta de los salones 403 Jornada Mañana, 204 Jornada Tarde, 201 Jornada Mañana, 303 Jornada Tarde y 406 Jornada Mañana, 401 Jornada Tarde de la Institución Educativa Distrital Toberín sede Babilonia.
- Evaluación cualitativa del asentamiento de la edificación en la que funciona la Institución Educativa Distrital Toberín sede Babilonia.
- Se solicitó a través de la Red Distrital de Emergencia tablones de madera y puntales para realizar el aislamiento por parte de las directivas del IED de la zona aledaña al muro soportado por los apuntalamientos.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las directivas de la Institución Educativa Distrital Toberín sede Babilonia, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la edificación y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen lo estabilidad de la edificación.

- Aislar la zona de posible afectación por el colapso de los muros afectados donde también se incluye la restricción de la circulación de personal por dicho sector; con la implementación del cerramiento en el sector afectado.

- A la Secretaría de Educación Distrital SED, desde su competencia, evaluar la posibilidad de dar prioridad al reforzamiento estructural de la IED Toberín sede Babilonia.

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 escapan de su alcance.

NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	ALEJANDRO HERNÁN PINO BRAVO INGENIERO CIVIL 19202 – 088807 CAU	Elaboró
NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ INGENIERO CIVIL. 25202 – 73973 CND	Revisó
Vo. Bo.	**ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO** **COORDINADOR EMERGENCIAS**	**DR. RAUL NAVARRO MEJIA** **DIRECTOR (E)**