Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TECNICO No. DI-1525

INFORME DE VISITA TÉCNICA

1. LOCALIZACIÓN

DIRECCIÓN	:	Carrera 55 No. 49 – 25 Sur
BARRIO	:	Venecia Occidental
LOCALIDAD	:	Tunjuelito (6)
FECHA DE VISITA TECNICA	:	Junio 26 de 2002
AREA	:	1.00 Ha
AREA DE IMPACTO	:	0.00 Ha

2. ANTECEDENTES

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias realizó una visita técnica en atención a la solicitud realizada por la rectora del Centro Educativo Distrital Venecia, ubicado en la Carrera 55 No. 49 – 25 Sur, para evaluar el riesgo que presenta la institución.

3. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LA ESTRUCTURA

El centro educativo está conformado por una serie de estructuras, construidas en diferentes épocas. A continuación relacionamos las principales:

- Bloque 1 – Portería y Baños: edificación de un piso, ubicada junto al acceso en el costado oriental, con forma rectangular vista en planta, con sistema estructural en mampostería no reforzada, cubierta en teja de asbesto cemento. Construida antes de la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, CCCSR-84.

- Bloque 2 – Aulas tipo Caja de Vivienda: edificación de tres pisos, con forma rectangular vista en planta, con un pequeño saliente correspondiente a una

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

adición sobre la fachada principal en la que se encuentra la sala de profesores. El sistema estructural está constituido por muros de mampostería no reforzada en ladrillo tolete de arcilla de 25 cm de espesor en el sentido transversal. Se observan vigas de concreto sobre estos muros, las cuales sirven de apoyo a un entrepiso conformado por viguetas prefabricadas y que a su vez soportan plaquetas prefabricadas. En el sentido longitudinal existen unos pocos muros de mampostería no reforzada de aproximadamente 15 cm de espesor. La cubierta es en tejas de asbesto cemento apoyadas sobre cerchas metálicas. Adicionalmente se aprecian tres tanques de asbesto cemento apoyados sobre una losa maciza a nivel de cubierta.

Su construcción data de la década de los años sesenta aproximadamente.

- Bloque 3 – Batería de baños: edificación de un piso, con forma rectangular vista en planta, con sistema estructural en mampostería no reforzada, cubierta en teja de asbesto cemento. Construida durante la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, CCCSR-84, pero con algunas deficiencias estructurales.

- Bloque 4 – Aulas tipo Alianza - Transición: edificación de un piso, con forma rectangular vista en planta, la cual es una estructura metálica que actúa en conjunto con muros de mampostería no reforzada en ladrillo macizo de arcilla de 25 cm de espesor, ubicados en los extremos de la edificación y que sirven de apoyo a la estructura metálica de cubierta.

  Adicionalmente existen una serie de columnas metálicas de perfil rectangular con sección transversal hueca, que sirven de apoyo a las cerchas metálicas de cubierta, y que soportan a su vez las tejas de asbesto cemento. Las conexiones entre columnas y cerchas y entre las mismas cerchas, son deficientes y no garantizan la adecuada transmisión de solicitaciones sísmicas. Además las columnas se observan de sección insuficiente.

  Su construcción data de principios de la década de los años 60, y en ella no fueron tenidos en cuenta criterios sismo resistentes. Los muros divisorios son de gran altura y están construidos en mampostería no reforzada con ladrillo macizo de arcilla. Estos muros se aprecian "sueltos" teniendo en cuenta que no existen vigas de amarre a nivel de cubierta.

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

En sus costados existen ventanales prefabricados con divisiones en concreto de mala calidad, y algunas de las cuales presentan fisuras. Se observan tanques de agua a nivel de cubierta.

- Bloque 5 – Aulas Preescolar – Tipo Emergencia Educativa: edificación de un piso, con forma rectangular vista en planta, en la que aparentemente coexisten columnas de concreto reforzado con muros en mampostería no reforzada, cubierta en teja de asbesto cemento. Construida durante la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, CCCSR-84, pero con algunas deficiencias estructurales. Vale la pena señalar que las columnas no se aprecian a simple vista, pero de acuerdo a la información del personal de mantenimiento están embebidas en los muros.

- Bloque 6 – Salón Azul (Biblioteca): edificación de un piso, con forma rectangular vista en planta, en la que coexisten columnas de concreto reforzado con muros en mampostería no reforzada, cubierta en teja de asbesto cemento. Construida durante la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, CCCSR-84, pero con algunas deficiencias estructurales. Las columnas no se aprecian a simple vista, pero de acuerdo a la información del personal de mantenimiento están embebidas en los muros. Se aprecian cielos rasos en mal estado.

- Bloque 7 – Aulas bachillerato (Grados 6 y 7): edificación de dos pisos, con forma rectangular vista en planta, sistema estructural predominante en pórticos de concreto reforzado, que coexiste con muros de mampostería no reforzada, entrepiso en placa de concreto y cubierta en teja de asbesto cemento. Construida durante la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, CCCSR-84. Se conforman columnas cortas debido a muros de altura parcial.

- Bloque 8 – Cafetería o Tienda Escolar: edificación de un piso, con forma rectangular vista en planta, sistema estructural en pórticos de concreto reforzado, cubierta en teja de asbesto cemento. Construida durante la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, CCCSR-84. Se conforman columnas cortas debido a muros de altura parcial.

- Bloque 9 – Sala de música y danzas, comité estudiantil: edificación de un piso, con forma rectangular vista en planta, sistema estructural en paneles

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

prefabricados de concreto sin refuerzo con perfiles metálicos, cubierta en teja de asbesto cemento. Algunos de los paneles se observan deteriorados.

- Bloque 10 – Aula Múltiple: edificación de un piso, con forma rectangular vista en planta, sistema estructural en pórticos de concreto reforzado, cubierta en teja de zinc. Construida durante la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, CCCSR-84, pero con algunas deficiencias estructurales.

- Bloque 11 – Dirección y Sala de Profesores: edificación de dos pisos, con forma rectangular vista en planta, en la que coexisten columnas de concreto reforzado con muros en mampostería no reforzada, entrepiso prefabricado y cubierta en teja de asbesto cemento. Construida en diferentes épocas y por sectores, pero antes de la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, CCCSR-84. Se conforman columnas cortas debido a muros de altura parcial.

- Bloque 12 – Coordinación, Orientación Administrativa: edificación de dos pisos, con forma rectangular vista en planta, con pórticos de concreto reforzado, entrepiso en losa maciza. Se conforman columnas cortas debido a muros de altura parcial.

- Bloque 13 – Aulas Bachillerato Grados 8 al 11 – Tipo Experimental: Edificación de tres pisos en la zona de aulas y cuatro pisos en la zona de las escaleras. Construida durante la década de los años setenta. Se presenta irregularidad en planta. Sistema estructural conformado por columnas de concreto reforzado predominando los pórticos en un sol sentido y entrepiso conformado por vigas de columna a columna y viguetas y cielo raso fundidos en sitio. Por la configuración de la estructura es posible que los muros de mampostería de relleno de los pórticos contribuyan a soportar cargas verticales. En el sector de las escaleras, distribuidas a niveles intermedios con relación a los entrepisos, se aprecian vigas de sección insuficiente y se conforman columnas cortas debido a muros de altura parcial en todos los pisos. La cubierta está conformada por tejas de asbesto cemento que se apoyan sobre cerchas metálicas que en algunos caso se apoyan a su vez sobre las vigas de concreto o sobre los muros de mampostería que sirven de remate y que no están vinculados adecuadamente a la estructura.

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

En las zonas de circulación se observa cubierta en teja plástica apoyada sobre cerchas metálicas. Algunas de estas tejas se observan parcialmente sueltas y algunas cerchas se aprecian oxidadas.

La reja de un sector de la escalera contra la fachada, estaba suelta por lo que fue reparada y anclada en las columnas de ese sector; sin embargo, no han sido resanadas las columnas.

En general los peldaños de las escaleras presentan en mal estado los ángulos usados para evitar que las personas resbalen.

Se aprecian dilataciones de algunos muros del primer piso entre su parte superior y la placa de entrepiso del segundo piso.

- Cubierta de Tarima: Estructura conformada por pequeñas columnas en concreto, sobre las que fueron apoyadas otros tramos de columnas y cerchas metálicas en voladizo, que sirven de apoyo a tejas de asbesto cemento. Esta estructura se aprecia de secciones insuficientes, y en el momento de la visita se observaban tejas sueltas que eran movidas por el viento.

El muro de cerramiento está conformado por mampostería de arcilla no reforzada y confinada, por sectores.

Se observan algunas fisuras en muros y humedades en algunas de las cubiertas.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

No se conoce la fecha exacta de construcción de las edificaciones que conforman el Centro Educativo, por su tipología se presume que en la mayoría, en su diseño y construcción no fueron usados criterios sismo resistentes. Algunas de las edificaciones construidas durante la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, CCCSR-84, presentan deficiencias estructurales debido principalmente a que no se conforman de manera apropiada los pórticos de concreto o no hay vigas y columnas de confinamiento de los muros.

Merecen especial atención el bloque 2, que tiene muros de mampostería no reforzada en un solo sentido, el bloque 9 que está conformado por paneles prefabricados y la estructura de cubierta de la tarima.

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Se observa la presencia de abundantes columnas "cortas o cautivas", especialmente en las fachadas y en algunos sitios interiores de las edificaciones. Estas consisten en columnas que están restringidas en su desplazamiento lateral por muros no estructurales que no llegan hasta la losa de entrepiso en su parte superior, lo cual es frecuente en los muros de las ventanas. Esta interacción entre los elementos no estructurales y la estructura de la edificación debe evitarse, mediante la separación de los muros de las columnas o la prolongación de los muros hasta la losa de entrepiso a lado y lado de las columnas.

En general se observa un buen estado de mantenimiento, aunque se presentan algunas fisuras en muros y humedades en cubierta.

Recomendamos adelantar labores de mantenimiento relacionadas con el estado de los apoyos de las tejas y cerchas en cubierta, y de los tanques de agua elevados, cuyo eventual desprendimiento o caída representa peligro para los ocupantes de las edificaciones.

Se deben tomar precauciones para evitar el desprendimiento y caída de cielos rasos, y el volcamiento de estantes, anaqueles y bibliotecas durante un evento sísmico.

Los muros de fachada, los antepechos y los parapetos de cubierta no están debidamente amarrados a las estructuras, por lo que existe la posibilidad de que durante un evento sísmico caigan poniendo en peligro los ocupantes y transeúntes.

Se aprecian parapetos en mampostería de altura apreciable a nivel de cubiertas, que merecen especial atención. Este aspecto es notorio en los bloques 2, 7 y 13.

Adicionalmente recomendamos realizar la reparación y mantenimiento de los muros que se encuentran fisurados y de las humedades que se presentan.

Finalmente dada la antigüedad y configuración de la mayoría de las edificaciones que conforman el Centro Educativo, es conveniente adelantar un estudio de vulnerabilidad estructural que incluya el diseño del reforzamiento si se requiere.

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

5. NOTA

Las conclusiones y recomendaciones del presente informe están basadas en las características y daños externos observados durante la inspección visual, la cual es necesariamente limitada; por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan del alcance de este diagnóstico.

NOMBRE : HAROLD EDUARDO SANMIGUEL AHUMADA Harold E Sanmiguel A
PROFESIÓN: Ingeniero Civil
MATRÍCULA: 25202 - 41802 CND

Vo.Bo. **Ing. JAVIER PAVA SANCHEZ**

Coordinador Análisis de Riesgos

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.