INFORME DE VISITA TÉCNICA

OBJETO **:** VISITA DE INSPECCIÓN TÉCNICA A INSTALACIONES DEL COLEGIO CUSTODIO GARCIA ROVIRA.

MUNICIPIO **:** MALAGA

FECHA **:** 18 DE SEPTIEMBRE DEL 2024

LUGAR **:** COLEGIO CUSTODIO GARCIA ROVIRA

1. LOCALIZACIÓN

El lugar objeto de inspección corresponde al colegio CUSTODIO GARCIA ROVIRA localizada en el municipio de **MALAGA, SANTANDER**.



Fig. 1. Localización de visita de inspección técnica ocular.

2. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN:

El 18 de septiembre del presente año, se llevó a cabo una visita de inspección técnica ocular en las instalaciones del Colegio Custodio García Rovira, con la participación de profesionales de la Secretaría de Infraestructura Departamental, el Secretario de Planeación del municipio de Málaga, el rector de la institución y una representante de los padres de familia. El objetivo principal de la visita fue evaluar el estado de los laboratorios, que según un informe de gestión del riesgo, han sido clasificados como una zona de alto riesgo.

Durante la inspección de los laboratorios, se identificaron varios hundimientos en el piso y las baldosas. El hundimiento más notorio se ubicó en una división de mampostería añadida posteriormente a la construcción original del laboratorio; en donde cabe destacar que esta división fue levantada sin una cimentación adecuada, apoyándose directamente sobre el terreno natural y piso pre existente, lo cual ha contribuido significativamente al hundimiento progresivo del suelo de esta área.



Fig. 2-3. *Hundimiento de piso*



Fig. 3-4. *Movimiento muro divisorio*

Además, se observó que el hundimiento estaba concentrado en la zona de esta nueva división, acompañado de un afloramiento de agua **(Ver figura 5)** y confirmado por la presencia de humedades en este sector por fenómenos de capilaridad **(Ver figura 6)**

Lo anteriormente mencionado sugiere una posible filtración de la red de agua potable del colegio, la cual está compuesta por tuberías de gres de gran antigüedad que podrían estar presentando algún tipo de fuga. La combinación de estos factores, como la saturación del terreno debido a la filtración y la falta de cimentación adecuada de la nueva división, son las principales causas del hundimiento de las baldosas y el movimiento del muro recién construido.



Fig. 5-6. *Afloramiento de agua / humedades*

Del mismo modo, para corroborar la hipótesis sobre el levantamiento de los pisos en el área de los laboratorios, se procedió a realizar una inspección en el área externa perimetral a dicha zona. Durante esta revisión, se evidenció que el fenómeno persiste también en el exterior, ya que la franja de circulación perimetral presenta signos de hundimiento, lo que refuerza la posibilidad de que el problema esté relacionado con el movimiento y saturación del terreno en toda la zona.



Fig. 7-8. *Hundimiento de piso*

Posteriormente, y por solicitud del rector y la representante de los padres de familia, se procedió a inspeccionar otras áreas del colegio. Se realizó una inspección a la sala de informática, la cual, según los testimonios, presentaba una situación similar a la observada en los laboratorios.

Durante la inspección en la sala de cómputo, se evidenció un fenómeno en el que las baldosas del piso estaban fracturadas, y se percató que el mortero presentaba un leve desnivel, lo que se veía reflejado en un ligero levantamiento del piso. Para identificar la causa, se indagó sobre el área ubicada justo debajo de la sala de informática y se descubrió que era el auditorio. En consecuencia, se procedió a inspeccionar el auditorio para verificar posibles factores estructurales compartidos entre ambos espacios.



Fig. 9-10. *Hundimiento de piso*

Al ingresar al auditorio, se detectó un leve pandeo en las vigas de la estructura. Se comprobó que la luz entre las columnas es de aproximadamente 6 metros, y de acuerdo con lo establecido en la NSR-10, en el Título C, el peralte de las vigas no cumple con los requisitos mínimos para una luz de esa magnitud, lo que muy probablemente ha ocasionado el pandeo.



Fig. 11. *Pandeo en viga*

Finalmente, se realizó una inspección en el ala izquierda del colegio, que corresponde a la parte administrativa. En el recorrido se revisaron la oficina del rector, el área de pagaduría y la celaduría, donde se encontraron grietas de hasta 2 cm de espesor que atraviesan todo el muro perimetral. También se observaron fisuras horizontales y diagonales en los muros, lo que sugiere que estas fallas podrían estar relacionadas con asentamientos del terreno que afectan la estabilidad estructural.



Fig. 12-13. *Grietas en elementos*

Además de las grietas en los muros, se notó que las puertas de estas áreas no cerraban correctamente, lo que indica un posible desplazamiento o desalineación de los marcos, probablemente causado por los movimientos en el suelo.



Fig. 14-15. *Fisuramiento y levantamiento de piso.*

También se encontraron grietas en el piso, lo que refuerza la idea de que los asentamientos del terreno están afectando de manera significativa. Estos movimientos, sumados a la falta de confinamiento estructural de los muros, permiten que las deformaciones del terreno se reflejen en las estructuras, causando daños visibles tanto en los muros como en otras partes del edificio administrativo.



Fig. 16-17. *Grietas y fallo de piso.*

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ Durante la inspección se llegó a la conclusión de que los problemas principales, como las grietas en los muros, el desplazamiento de puertas y las fracturas en el piso, están probablemente relacionados con asentamientos diferenciales en el terreno. Estos asentamientos parecen ser causados por la saturación del suelo, posiblemente debido a una fuga en la red de tuberías de agua potable del colegio, la cual está hecha de tuberías de gres de gran antigüedad.
- ✓ La saturación prolongada no solo está provocando movimientos en el terreno, sino que también está debilitando las estructuras del colegio, como se observó en las áreas administrativas y los laboratorios. Corregir la fuga de agua y mejorar el sistema de drenaje podría estabilizar el terreno, evitando así que se produzcan daños adicionales en la infraestructura.
- ✓ Es fundamental realizar una prueba técnica para identificar el lugar exacto donde se encuentra la falla en la tubería. Esta prueba permitirá determinar el origen de la fuga que está causando la saturación del suelo. Una vez localizada y reparada, se eliminaría la fuente de saturación, lo que ayudaría a reducir la presión sobre las estructuras y mitigaría los problemas de hundimientos y desplazamientos.
- ✓ Además, será necesario intervenir en las áreas afectadas para reparar los daños actuales y evitar futuros inconvenientes. Esto incluye la revisión de las cimentaciones y la implementación de sistemas adecuados de confinamiento que eviten que los movimientos del terreno sigan comprometiendo la estabilidad de las alas del colegio.
- ✓ Por último, se recomienda realizar un estudio de patología estructural en todo el colegio para evaluar el estado real de las edificaciones. Este estudio permitirá identificar cualquier daño que no sea visible a simple vista, determinar la magnitud de los problemas y definir las acciones correctivas necesarias. De esta manera, se podrán priorizar las intervenciones que garanticen la seguridad y estabilidad de las instalaciones en su conjunto.

Atentamente,

ANDRES FELIPE VEGA BARBOSA
INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN GEOTECNIA AMBIENTAL
MSC. GEOTECNIA Y CIMENTACIONES
CPS - SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA - PROYECTOS