



RECIBIDO 13/05/2013

13 de mayo del 2013
OEPI-756-2013

Ingeniero
Héctor Hernández Simoni, jefe
Sección de Mantenimiento y Construcción
OFICINA DE SERVICIOS GENERALES
Presente

Ref.: Oficios OSG-MANT-488-2013 y
MANT-IC-009-2013

Estimado señor:

En relación a los oficios indicados en la referencia, el pasado jueves 30 de abril los ingenieros Jonathan Piedra y Julio Gutiérrez, funcionarios de esta Oficina, efectuaron una visita a los edificios que albergan la Facultad de Medicina.

A continuación le esbozamos algunas observaciones derivadas de esa visita y del análisis de los planos.

- Fecha de diseño según planos: 1959.
- Estructuración: Como todos los edificios de esa época, se diseñaron como estructuras tipo marco. Esto quiere decir que las paredes no deberían participar de la toma de carga sísmica durante un evento.

Como se pudo constatar, y concordante con la época de construcción y los planos, las paredes de cerramiento están construidas de ladrillos, sin ningún tipo de refuerzo horizontal ni vertical. Lateralmente las paredes están delimitadas por elementos de borde de concreto, anclados con pines a las columnas. Las paredes de ladrillo no tienen vigas corona. Asimismo, se observó la ausencia de juntas de separación entre los bloques y las columnas y vigas de los marcos principales.

- Análisis de la estructura principal: No se detectaron, a simple vista, grietas ni en las vigas no en las columnas, en ninguno de los niveles. Esto hace suponer un comportamiento satisfactorio, tanto para cargas verticales como para sismo, acorde con el tipo de estructuración.

./...



- Análisis de los daños en segundo y tercer pisos: Se observaron grietas inclinadas a unos 30° a 60°, existentes hace mucho tiempo, que ya habían sido reparadas. También se notaron grietas horizontales entre la parte inferior de las vigas de entrepiso y techo y algunos paños de altura completa de las paredes de cerramiento, lo cual evidencia desplazamientos horizontales diferentes entre la estructura principal y la secundaria. Se recomienda desligar apropiadamente las paredes del marco principal; para esto es necesario picar todo el repello de la junta y en su lugar colocar algún material flexible tipo SikaFlex 1a, el cual luego sería pintado.
- Análisis de daños en primer piso: En este caso las fundaciones están apoyadas en una placa corrida de concreto de 30 cm de ancho. En algunas áreas de los pisos se observan asentamientos diferenciales significativos. En una pequeña área de biblioteca se observó una separación vertical de casi un centímetro entre el fondo de viga y la parte alta de la pared. Los patrones de grietas recientes son consistentes con asentamientos, tanto del contrapiso como de las cimentaciones de las paredes. Este tipo de asentamientos se han observado en otros edificios de la misma época, por materiales inadecuados en los rellenos de contrapiso, aunque en este caso habría que realizar pruebas para ver si es la misma situación.

La principal dificultad es poder colocar algún equipo para pruebas de SPT dentro del inmueble, aunque quizás se puedan realizar pruebas en las afueras del edificio, dado que algunas paredes y muretes perimetrales también evidencian asentamientos. De manera optativa se podría escoger un espacio dentro del edificio para hacer una trinchera y sacar muestras representativas de los rellenos.

Como recomendación, se podrían sustituir paulatinamente las paredes de ladrillo por paredes del tipo muro seco. Cuando ello no sea posible, se recomienda reconstruir totalmente la pared, incluido el rediseño de las cimentaciones. El material de relleno debería sustituirse por lo menos hasta 1,5m bajo el nivel actual, para luego reconstruir el contrapiso y el acabado.

Sin otro particular, se suscribe,

Arq. Agustín Moureló García, Director
OFICINA EJECUTORA DEL PROGRAMA DE INVERSIONES



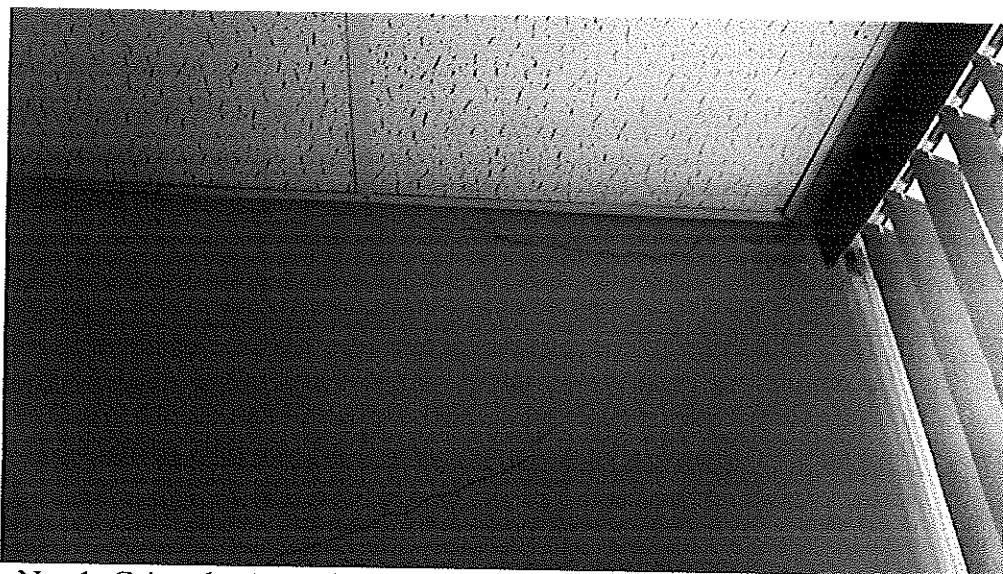
KG/lyd

Anexo: Siete fotografías

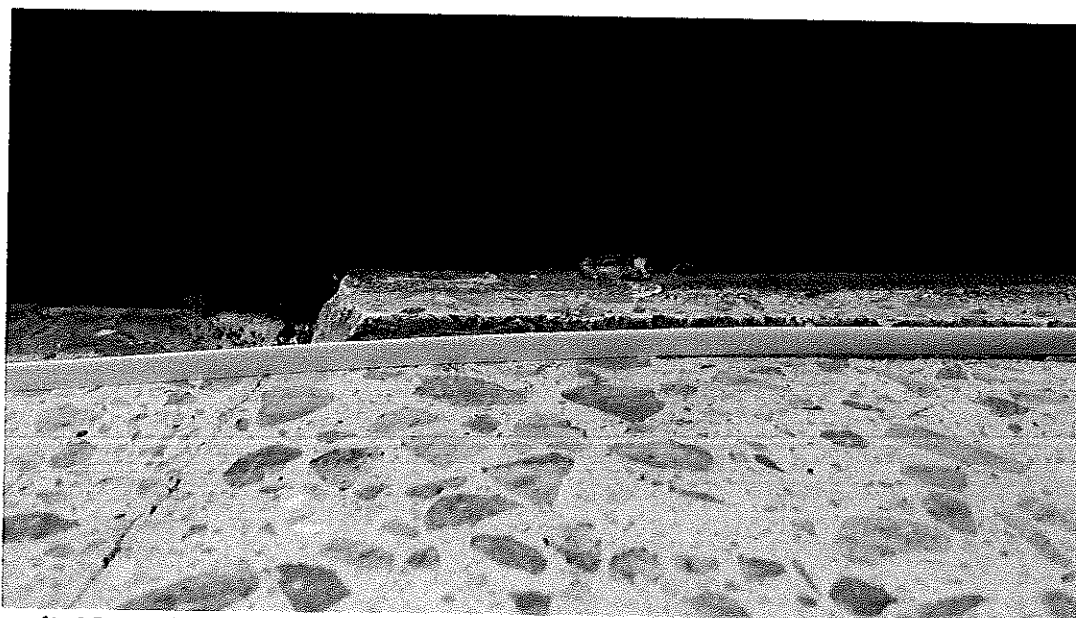
Cc.: Dr. Luis Bernardo Villalobos, Decano Facultad de Medicina



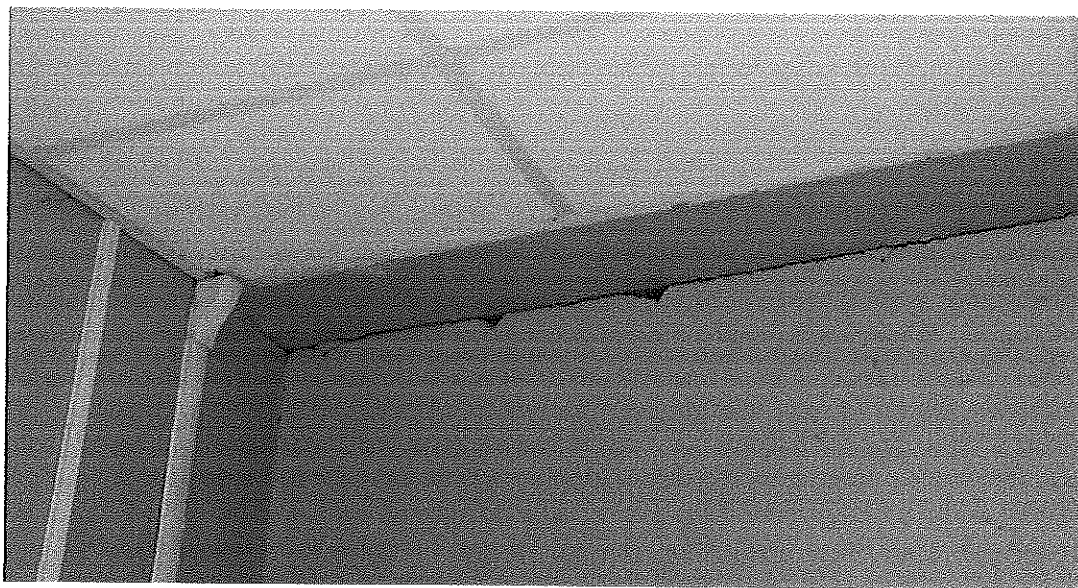
Fotografías tomadas del edificio.



Fotografía No. 1: Grieta horizontal entre el fondo de la viga principal y la pared ladrillos en primer piso. Nótese también la grieta inclinada en el paño de pared por asentamiento de las paredes.



Fotografía No. 2: Asentamiento de unos 8 mm en el pasillo principal del primer piso, ala este.



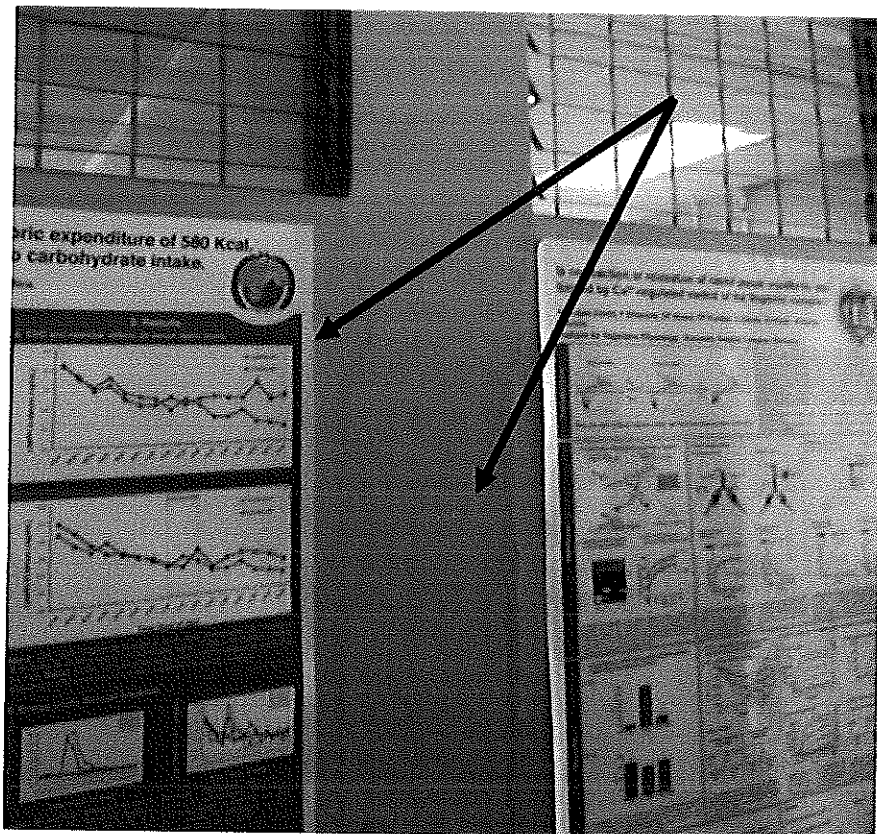
Fotografía No. 3: Separación horizontal entre la viga del primer entrepiso y la parte superior de la pared, debida a la falta de viga corona y de un anclaje de cortante entre la pared y la viga. Además se nota una junta vertical de unos 5 mm producto del asentamiento de la pared.



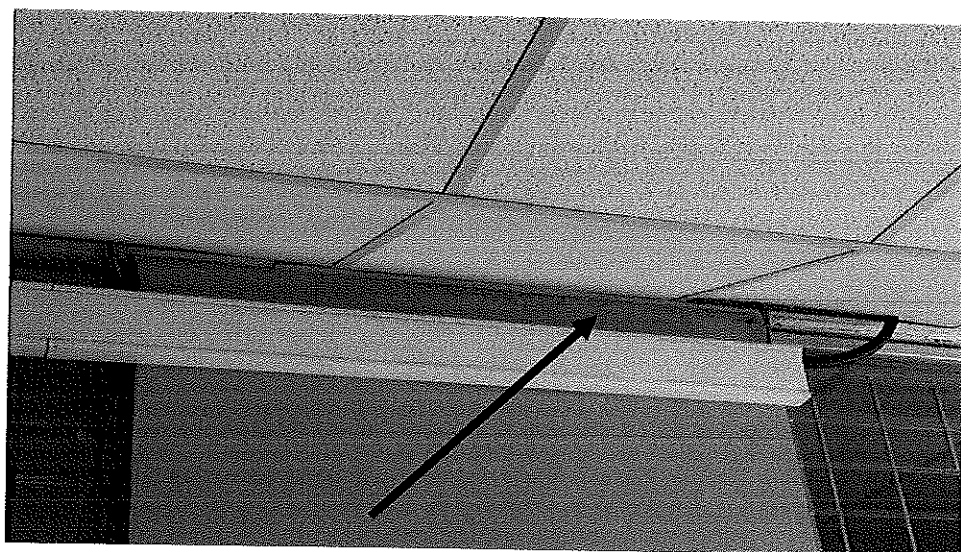
Fotografía No. 4: Grieta vertical por falta de un detalle adecuado de junta entre la pared de ladrillos y la columna de concreto. Se deberá eliminar el repello, abrir un espacio de más o menos 1 cm de grueso entre ambas y luego colocar un material elástico tipo SikaFlex 1a.



Fotografía No. 5: Desligue inadecuado entre la pared de mampostería ornamental y la columna de concreto. El tratamiento debería ser el mismo que el indicado en la fotografía anterior.



Fotografía No. 6: Falta de junta estructural entre la pared de cerramiento del segundo piso y la columna de concreto. Nótese que anteriormente se había hecho una reparación, pero sin el detalle estructural adecuado.



Fotografía No. 7: Junta horizontal por desplazamiento diferencial entre la pared de cerramiento del segundo piso y la viga del entrepiso. En este caso es suficiente con quitar el repello y aplicar SikaFlex.

JBG/lgh