

12 de octubre de 2016.

## **INFORME ESTRUCTURAL**

### **INSTITUTO ALFREDO VÁZQUEZ ACEVEDO**

Se trata de presentar un informe pericial sobre el estado de la estructura de varios locales del Instituto de referencia y una posible solución a su patología.

Nuestra acción se centra en las aulas 210 y 230, en el Laboratorio de Química (local 209), en la Sala de Química (local 207), Sala del Preparador (local 208), Aula de Química (local 206) y un depósito adjunto a esta última aula (local 205).

La solución estructural existente de estos locales está formada por muros maestros portantes paralelos a la calle Eduardo Acevedo, tirantes metálicos, de aproximadamente 10 m de largo incluyendo la ménsula hacia la calle, 18 cm de altura y ancho del ala de 5.5 cm separados entre sí 60 cm . Son perpendiculares a Eduardo Acevedo y entre ellos existe una “bovedilla” cerámica armada con una especie de “fleje” metálico.

La zona del depósito (local 205) tiene muros portantes paralelos a la calle José Enrique Rodó y tirantería metálica perpendicular a esa calle. Los perfiles y sus dimensiones son iguales a los de los locales mencionados anteriormente.

Sobre esta estructura general se colocó un techo liviano de chapa y sobre éste están los techos inclinados formados por cerchas metálicas, tirantes de madera y teja francesa.

Opinamos que en las uniones de estas “capas” de estructuras, por ejemplo entre techo liviano colocado en última etapa y estructura existente puede estar pasando humedad. La tirantería de madera del techo inclinado presenta en muchas zonas un estado general malo, lo cual favorece la entrada de agua.

En una primera visita se constató que en casi todos estos locales se habían desprendido y caído zonas de la bovedilla, y se pudo observar un grado importante de oxidación en los flejes presentes en esas bovedillas.

Estos locales se encuentran actualmente clausurados.

En los locales 230, 208 y 205 se observan zonas del techo, de tamaño considerable, con presencia de humedad.

## **MAGNONE – POLLIO**

Ingenieros Civiles  
ESTRUCTURAS

---

Se observaron también algunas fisuras en algunos de los muros portantes sobre la calle.

A partir de esta observación preliminar, indicamos varios cateos a fin de evaluar el estado general de la perfilería y de las bovedillas.

Se realizaron cateos en los locales 210, 230, 208 y 205. (Ver fotos adjuntas)

**En todos estos locales hubo desprendimiento de las bovedillas y el grado de oxidación de sus flejes es muy importante.**

En cuanto a los perfiles metálicos podemos informar:

1.- En el aula 210 se realizaron cateos en dos vigas metálicas al centro de la luz y en sus apoyos en los muros.

El estado general de la perfilería es adecuado.

En este local no se aprecian a simple vista zonas de humedad en el techo.

2.- En el local 230 se hicieron cateos en la zona donde se aprecia la humedad. Se realizaron también dos cateos. Al centro de la luz. el estado de los perfiles es regular y en los apoyos sobre el patio es malo.

3.- En el local 208 en el apoyo sobre el muro de Eduardo Acevedo, el grado de oxidación de la perfilería es importante.

4.- En el local 205 la perfilería está en muy mal estado.

# **MAGNONE – POLLIO**

Ingenieros Civiles  
ESTRUCTURAS

---

## **CONCLUSIONES:**

1.- Recomendamos retirar **TODAS** las bovedillas de estos locales. Para esta operación se deberá retirar previamente el techo liviano de chapa que está encima .

2.- Una vez retirada la bovedilla, se deberá verificar el estado de **TODOS** los perfiles.

En todos aquellos lugares donde la superficie presente descascaramientos, estallidos o cualquier otro signo defectuoso que permita suponer un proceso de corrosión avanzado en la estructura metálica, se procederá a la remoción superficial de todo el material en la zona de influencia de la falla, éste suelto o disgregado o que presente algún otro defecto visible como pueden ser oquedades o vacíos intersticiales por los que puedan haber penetrado los agentes atmosféricos causantes de la corrosión.

La operación se hará en forma manual.

Grado de afectación de las estructuras

a) Superficial:

La corrosión sólo afecta la cara exterior, sin que se haya producido una disminución de la sección útil.

b) Profunda:

La corrosión no sólo afecta la totalidad de la superficie de los perfiles sino que además ha producido una disminución de la sección útil de las mismas.

## **Perfiles de acero afectados; su limpieza:**

Esta tarea se llevará a cabo mediante métodos manuales como el cepillado intenso con cepillo de acero y/o sistema de arenado, a fin de eliminar todo resto indeseable de óxido y/o mortero de cemento.

No se utilizarán elementos de acción química que actúen sobre el óxido de las estructuras afectadas.

Los perfiles metálicos serán protegidos con un antióxido y pintura adecuados.

Se procederá a librar exhaustivamente los encuentros de las alas de la perfilería y la mampostería utilizando un disco de amolar, con una profundidad no mayor a 10 mm. En este sector se repetirán los procesos de desoxidado y anticorrosivo arriba indicados.

3.- Estimamos que en los locales 209 y 210, una vez finalizada la tarea de limpieza, se deberá reforzar el apoyo de un 10% de los perfiles en los muros de mampostería.

## **MAGNONE – POLLIO**

Ingenieros Civiles  
ESTRUCTURAS

---

En el local 230 se deberá reforzar todos los apoyos de perfiles en la zona húmeda y se corroborará la sustitución o no de algún perfil.

En el local 208 se deberá reforzar el apoyo de todos los perfiles sobre el muro de fachada.

En el local 205 se deberán sustituir todos los perfiles.

Los perfiles que deban ser sustituidos, se reemplazarán con 1 PNI No. 18

Se trata de una estimación a solo efectos de realizar una cotización. Una vez descubierta y limpia toda la perfilería metálica se deberá acordar con nuestro Estudio el refuerzo o sustitución.

Se adjunta detalle de refuerzo en los planos.

4.- Una vez completados los pasos anteriores se procederá a la construcción de una losa de hormigón armado según planta y detalles adjuntados. Se optimizará la carga de rellenos para esta nueva losa.

5.- Las fisuras que se observan en muros maestros no presentan en este momento ningún riesgo estructural. Se recomienda su reparación bajo métodos tradicionales.

6.- Se recomienda encarar a la brevedad, el mantenimiento del techo inclinado, que a simple vista, en una zona que pudimos observar, la estructura metálica está en buen estado, pero la tirantería de madera está en muy malas condiciones.



Ing. MARIELLA POLLO

## **MAGNONE – POLLIO**

Ingenieros Civiles  
ESTRUCTURAS

---



Este es el techo del local 210, donde se aprecia el desprendimiento de bovedillas y la realización de cateos.

## **MAGNONE – POLLIO**

Ingenieros Civiles  
ESTRUCTURAS

---

Techo del local 208



## **MAGNONE – POLLIO**

Ingenieros Civiles  
ESTRUCTURAS

---

Fotos de distintos locales donde se muestran los perfiles y el estado de los mismos.





## **MAGNONE – POLLIO**

Ingenieros Civiles  
ESTRUCTURAS

---





## **MAGNONE – POLLIO**

Ingenieros Civiles  
ESTRUCTURAS

---



## **MAGNONE – POLLIO**

Ingenieros Civiles  
ESTRUCTURAS

---

