

El Hormigón es Noble

Arq. Ramiro Chaer
ramiroch@adinet.com.uy

A mi madre siempre le causó mucha gracia que yo fuera Docente de "Hormigón" –viejo apodo de una de las cátedras que integro en la facultad-. Ella se imaginaba que su hijo era una especie de cubo de ese material. Esto pone en contradicción la afirmación de mis queridos amigos que dicen que soy de "madera". Pero como esta revista está dedicada al tema Hormigón, me voy a referir a aquel material.

La frase "El Hormigón es Noble", la hemos escuchado y repetido muchas veces. Es como el recurso final cuando tenemos duda sobre algún elemento estructural que vamos a exigir, y, o no sabemos para qué lado agarrar para verificarlo, o simplemente no nos verifica, pero hay que hacerlo sí o sí, o ahí está por gracia Divina... Nos paramos ante el problema... lo miramos... pensamos si podremos hacerlo... no se nos ocurre nada... y ¡zás!, largamos La Frase: "El Hormigón es Noble". Quedamos contentos.

Sin duda que es noble, la historia lo ha demostrado, y también algún audaz –o demente- que, inconscientemente ha hecho alguna modificación importante sin tomar las precauciones del caso.

En realidad no hay mucho misterio. La nobleza en el trabajo de cualquier ma-

terial, se asienta en su uso adecuado. Su dimensionado racional. Seguramente cuanto más sobredimensionado, podrá ser interpretado como más "noble"... pero ¡guambial!, la nobleza puede terminarse vertiginosamente por vicios ocultos, o por exagerar en las pretensiones de rendimiento. Ni siquiera un precavido cateo nos va a mostrar toda la verdad...

Veamos un ejemplo: se pretende modificar la fachada de la fig.1, en la que el hueco está a la izquierda, de manera que el hueco esté a la derecha. O sea, "dar vuelta" la fachada, lo que se traduce en el desplazamiento en 1 m hacia la derecha del pilar P1 (fig.2). ¿podemos simplemente desplazarlo? Desde luego que no.

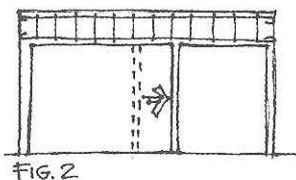
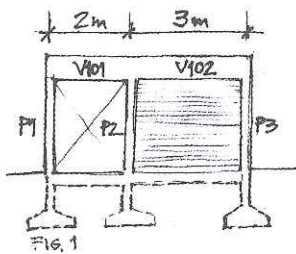
Se trata de un continuo de 2 vigas, del que podremos disponer o no de información (planos, planillas, detalles). Y, en caso de tenerla, igual deberíamos hacer cateos de verificación, porque ya sabemos que del dicho al hecho...

Supongamos que por simplificación, y por ser las luces cortas, el armado fue originalmente realizado de una sola pieza, con cada una de las varillas superiores e inferiores enterizas, desde P1 hasta P3, y que el estribo también es uniforme. También supongamos, para simplificar más las cosas, que la carga sobre las dos vigas es la misma. Entonces, ¿po-

demostramos construir otro a un metro hacia la derecha, y eliminar ese? Ya empiezo a pensar que sí, pero... no tan rápido. Si bien las vigas van a quedar como si las hubiéramos dado vuelta, y siempre una es de 2 m y la otra de 3 m, y el armado es seguro porque partimos de eso, ¿qué otras precauciones deberíamos tomar?

¿Qué les parece el cimiento? ¿Hacemos una base igual a la misma profundidad? ¿Y si asienta? (fig.3). ¿Y el pilar? ¿No va a sufrir retracción de fraguado y me va a descalzar las vigas? (fig.4). En fin, hay muchas posibilidades que debo considerar al momento de intervenir sobre algo que está ahí, y que hasta ahora se ha mantenido en buenas condiciones de equilibrio. Lo que sea que haga, va a modificar esas condiciones, y vendrá una readaptación de los elementos intervinientes ("apareció una fisurita en un muro de planta alta..."). Bueno, bueno, ya me entendí: deberé tomar medidas de seguridad: apuntalamientos, control de asentamientos, eventual uso de materiales especiales como pegamentos epoxi, morteros expansivos, las decisiones proyectuales sobre si pilar de hormigón o de acero, etc...

¿y si además de tener armaduras continuas, las mismas me verifican con la luz total de 5m? ¿puedo eliminarlo simplemente? (fig.5):



¡Nooooooo!!!!!! ¡pará!!! ¿y la nueva flecha de la viga? ¿y el recargar los cimientos de los dos pilares extremos?

Tampoco es cuestión de decir: "coloco unos perfiles para la nueva situación, y me curo en salud". No, porque se trata de hacer las cosas bien: seguras, pero económicas. Si metemos fierro de más, trabajamos a cliente perdido, porque le hacemos gastar más. Si trabajamos confiando en la nobleza del hormigón, nos podemos llegar a poner el techo de sombrero... what can we do?

Nombre algunas cosas que juegan en el problema, que seguramente no son las únicas.

Este sencillo ejemplo de actuación, no demasiado lejos de la actuación profesional clásica, considerando el volumen de reformas y reciclajes que integran nuestro trabajo de Arquitectos, lo presento para ilustrar la actitud que pienso debemos adoptar ante cualquier intervención profesional, por sencilla que sea, o que parezca...

Hay que entender la situación actual, y entender las modificaciones que se están

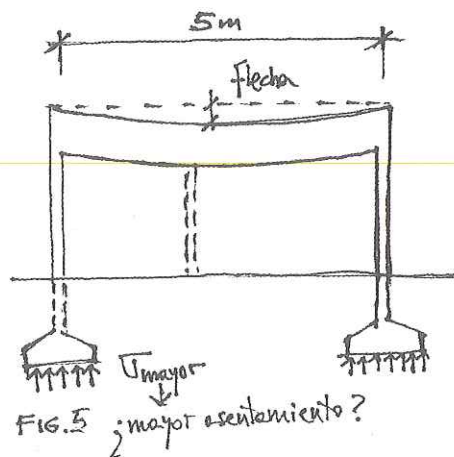
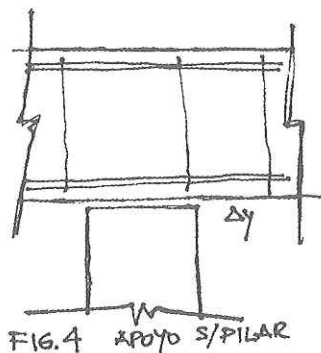
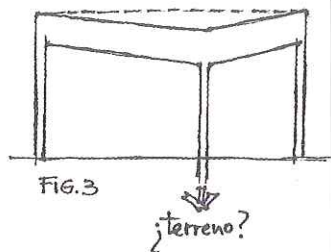
introduciendo, en el sentido de comprender el "funcionamiento" de las piezas, de antes y de después. La canalización de las cargas, el nuevo comportamiento que puedo estar forzando, y no olvidarnos que hay muchos elementos intervinientes: no es sólo la viga, y el pilar, sino también el cimiento, el terreno que está por debajo, el muro que está por encima de la viga, lo que haya en el piso de arriba si lo hay, etc, etc, etc.

No es mi intención dar soluciones para un caso específico. A ustedes se le podrán ocurrir varias y buenas. Lo que quiero es, insisto, compartir con mis colegas una actitud frente a la obra, cauta pero con herramien-

tas para movernos. Estamos siempre presionados por resolverle las cosas al propietario, rápido, sin gastar plata, a veces con pretensiones que dan risa. Casi necesitamos que las cosas se sostengan solas, porque los refuerzos estructurales no lucen como una linda grifería, o una cerámica importada... Estoy trabajando en un sistema autolevitante, pero aún no se me ocurrió nada.

Entonces, a veces, apurados... "dale que el hormigón es noble".

Yo digo: porque el hormigón es noble, a lo mejor encontramos una buena solución, pero... primero hay que encontrarla. Piano, piano.



COPIPLAN

S O C I E D A D A N O N I M A

25 de Mayo 550 - Tel.: 915-7078/7033
 Arenal Grande 1536 - Tel.: 401-1611/400-2904
 Ejido 1317 -. Tel.: 901-7668
 21 de Setiembre 2697 - Tel.: 711-8912
 Mones Roses 6451 - Tel.: 604-2002

Casa Central:
Soriano 1518 - Tel.: 411-1031