

INTERVENCIONES EN EDIFICIOS ESCOLARES DE VALOR HISTORICO: ESCUELA N° 7 "JUAN MARTIN DE PUEYRREDON" Y ESCUELA TECNICA N° 1 "ING. OTTO KRAUSE"

ARQ. RINALDI, F., ING. SEPLIARSKY, H.G., ARQ. BIRGIN, A.
DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA, MANTENIMIENTO Y EQUIPAMIENTO –
MINISTERIO DE EDUCACIÓN - GCABA

INTRODUCCION

La DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA, MANTENIMIENTO Y EQUIPAMIENTO del MINISTERIO DE EDUCACION del GOBIERNO DE CIUDAD DE BUENOS, tiene a su cargo un parque edilicio cercano a los 750 edificios, con un gran porcentaje de ellos (63%) de una antigüedad mayor a los 80 años, muchos de ellos declarados Monumento Histórico (Escuela Industrial N° 1 "Otto Krause", Escuela Normal N° 1 "Roque Sáenz Peña", Escuela Normal N° 2 "Mariano Acosta", Escuela No. 7 DE1 "Pte. Julio A. Roca") o con protección histórica.

Años de Construcción	Total Edificios	M²
Más de 100	106	247494
De 99 a 50	391	682929
Menos de 50	219	494192
Total	716	2117

Independientemente de su categorización, se cuenta con edificios de gran valor arquitectónico, histórico y patrimonial.

Cuando se realiza la transferencia de las escuelas al Gobierno de la Ciudad, se recibe un gran número de los edificios con serias deficiencias en su mantenimiento y conservación, registrándose graves deterioros, modificaciones e intervenciones que deterioraron la arquitectura y diseño originales, llegándose a extremos donde se afectó la estabilidad estructural del edificio.

En este contexto, se ha encarado un programa de localización de las patologías, encontrándose en proceso la restauración puesta en valor de los edificios afectados, habiéndose efectuado ya la revalorización de varios de ellos, detallándose a continuación las intervenciones, realizadas en dos de estos:

1. ESCUELA INDUSTRIAL N° 1 “OTTO KRAUSE”

Este edificio es Monumento Histórico Nacional, de una antigüedad mayor a los 100 años, encontrándose en proceso de puesta en valor sus fachadas y sectores internos del mismo.



En el patio interior de la escuela, entre el edificio histórico y los talleres se encuentra construida una chimenea industrial, que originalmente era utilizada para la evacuación de los humos originados en la combustión de las distintas máquinas que funcionaban en los talleres, encontrándose en la actualidad prácticamente en desuso.

Hace aproximadamente 15 años fue necesario demoler la parte superior de la chimenea (*copete*) y pararrayos, debido a que se encontraban en riesgo de derrumbe.



La chimenea se encuentra construida totalmente en ladrillos y contaba con una altura de aproximadamente 40 metros.

A mediados del año 2003 la parte superior de la chimenea registraba una importante abertura de aproximadamente 3.00 metros de longitud, con un gran desplome del paramento, lo que implicaba un alto riesgo para los usuarios del establecimiento.

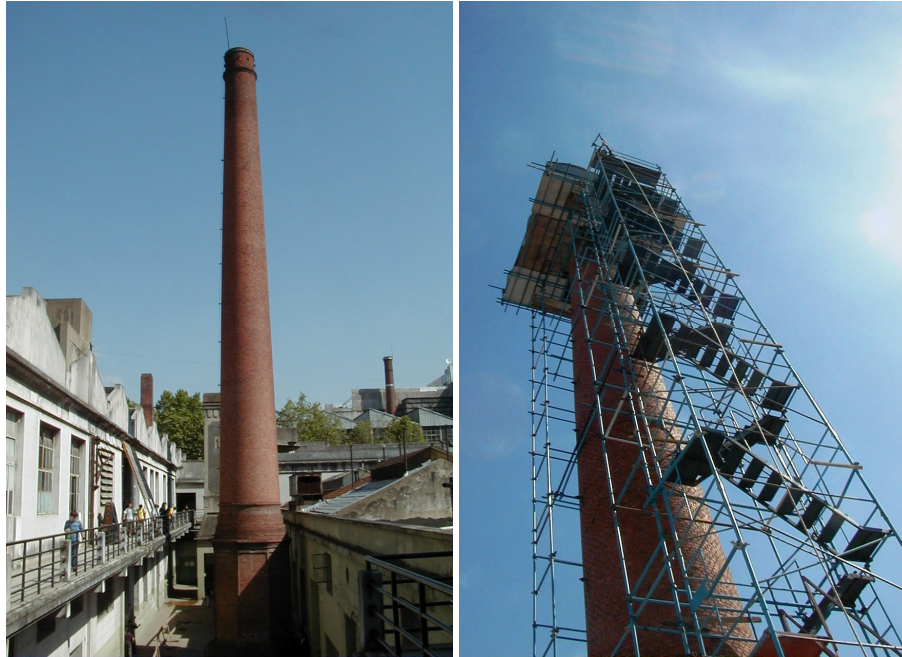
Ante esta situación, cabían dos soluciones: demoler la chimenea o efectuar su reparación, adoptándose esta última alternativa.

Inmediatamente surgió la idea de tratar de llevar nuevamente a la chimenea a su diseño original, por lo que se recurrió a los archivos que se disponían en la Dirección y principalmente en el museo histórico de la escuela.

Con esta documentación, se pudo recrear la arquitectura original del copete y el pararrayos, realizándose su digitalización, lo que permitió ir realizando cortes sucesivos en altura para obtener la distribución de los ladrillos en los distintos niveles.

Durante el año 2004 se efectuó la licitación de los trabajos, iniciándose estos en el mes de Octubre del mismo.

Previamente a la iniciación de los trabajos se cerco el sector y se colocó una estructura tubular, con plataforma de trabajo superior a fin de poder realizar sobre ella los trabajos con absoluta seguridad.



Se efectuó la demolición del sector afectado por la grieta mencionada, recuperándose gran cantidad de mampuestos, siendo estos numerados y localizados en las planimetrías.



Es de destacar que se pudo recuperar una gran cantidad de ladrillos, ya que estos se encontraban asentados sobre mezcla refractaria, lo que facilitaba su extracción.

Los ladrillos originales, son del tipo de máquina de forma trapezoidal, para poder materializar la circunferencia exterior.





Dado que resultaba imposible conseguir ladrillos similares a los originales, se utilizaron ladrillos de máquina de medidas y coloración parecidas, a los que manualmente se les fue dando la forma trapezoidal.

La colocación de los ladrillos se ha realizado con mezcla de cal reforzada con cemento, colocándose cada cinco hiladas dos hierros redondos de 8 mm de diámetro, utilizándose en este caso mezcla de asiento sin cal.

Una vez alcanzada la base del copete se comenzó con la reconstrucción de este, basándose en las planimetrías obtenidas.







La estructura de sostén del pararrayos fue realizada, siguiendo el diseño original, con hierro forjado, tarea encarada en los mismos talleres de la escuela.



Las juntas entre los ladrillos fueron tomadas con concreto, efectuándose la toma de juntas en toda la altura de la chimenea.



Como medida de seguridad, se colocaron dos zunchos metálicos, uno al comienzo del copete y el otro a la altura del remate de la chimenea

El trabajo realizado ha permitido la recuperación de un símbolo representativo del proyecto industrial vigente en la época de su construcción, el que nunca debió ser abandonado, cuya recreación y ejemplo para los actuales estudiantes es necesario revitalizar.



2. ESCUELA COMERCIAL N° 2 “JUAN MARTIN DE PUEYRREDON”

El edificio donde funciona esta Escuela data del año 1840, habiendo recibido durante su existencia distintas intervenciones, sin ningún tipo de programación y/o proyecto.

En el año 2003, en ocasión de proyectarse la realización de distintas refacciones, se determina que la estructura de sostén del techo de la planta baja se encontraba constituida por tirantería de madera dura, en avanzado estado de deterioro, habiendo sido reforzada en distintas oportunidades, con técnicas diferentes (vigas metálicas, refuerzo de las vigas de madera, etc.) y escasos resultados, ya que aquella se encontraba con serios riesgos de colapso.

Como se observa en los registros gráficos el estado de deterioro era muy avanzado poniendo en riesgo de colapso una importante parte del sistema estructural, involucrando la seguridad de la población del edificio, por lo que se decide demoler la estructura y reemplazarla por una estructura nueva.



Refuerzo de estructura existente, mediante el entramado de perfiles IPN apoyados sobre muros portantes.



Deteriorado estado de vigas de madera y alfajías que conformaban la bovedilla.



Cabios de madera apoyados sobre muro portante de mampostería de ladrillos comunes. Los mismos se encontraban en estado de putrefacción y con notables fisuras en su sección.



Viga de madera en muy mal estado de conservación apoyada sobre columna de hierro fundido, la cual tiene una sección aproximada de 15 cm. La misma esta solicitada a la carga de un muro de mampostería de ladrillos comunes, en el cual se apoya la cubierta del vitraux y los cabios que conforman la bovedilla



Estado de la bovedilla.
Se puede apreciar el estado
en que se encontraban sus
elementos componentes de
madera (cabios y alfajías).

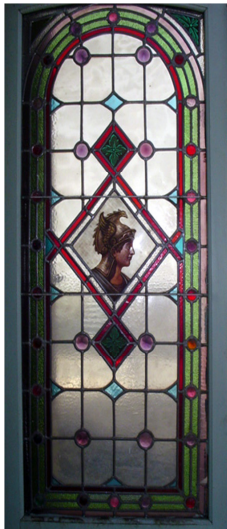


Fisura detectada
en la sección mas
comprometida del
cabio, el cual
soporta la carga
de la cubierta.



Se visualiza el estado de conservación de cabios, alfajías y tirantes de madera que conformaban la estructura resistente de la cubierta y del cielorraso suspendido existente.

Sobre el hall de acceso al edificio se encontraba instalado un importante *vitraux* de 11m. x 4,50m con un cierre de 24 ventanas, también con *vitraux*, apoyados sobre una serie de columnas de planta elíptica fundadas sobre bases de mampostería asentadas en barro.



El hall de acceso contaba, también, con una importante decoración de molduras y ornatos, frisos que aún no han sido reestudios pero que ya se encuentran registrados, inventariados y documentados para poder reposicionarlos.



Ante el requerimiento de renovar la estructura, surge como restricción la necesidad de continuar con las actividades en la escuela, lo que condicionaba la forma de ejecutar los trabajos ya que debía preverse el cumplimiento irrestricto de las normas de seguridad y a su vez garantizar que, al retirarse el techo existente no se vea afectado el edificio por los factores climáticos

A tal efecto se construyó una protección de aglomerado fenólico sostenida por estructura metálica protegida con membrana asfáltica. Esto permitió aislar la escuela de la obra de renovación de estructura.

Una vez adoptadas las medidas de seguridad adecuadas, se procedió a desarmar la totalidad de la cubierta y a retirar el *vitraux* y las ventanas, para proceder a su limpieza y restauración en talleres especializados.

Se descubrieron la totalidad de las bases de las columnas y se procedió a su refuerzo, agrandándolas, con hormigón armado, de acuerdo a los resultados de los ensayos de suelo ejecutados.

Para el sostén del vitral, ventanas y muro de apoyo se utilizaron las columnas de hierro fundido existente, a las que previamente se les retiró la pintura, se repararon los sectores deteriorados y se volvieron a repintar.



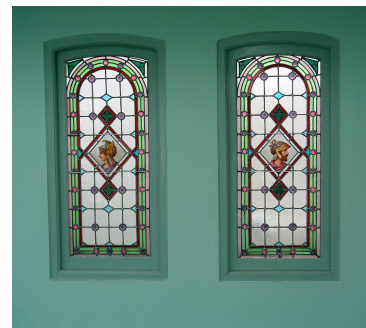
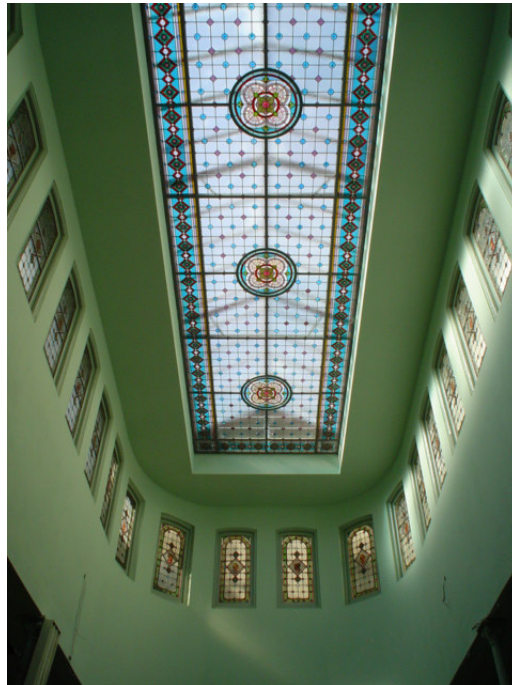
Ante la necesidad de recambio de la estructura de la terraza, se adopto una estructura de perfiles conformados en frío y una cubierta de chapa, efectuándose un reemplazo total de los desagües pluviales, a fin de garantizar un adecuado escurrimiento de las aguas

La estructura de sostén del vitral también fue retirada, limpiada y restaurada.

Se efectuó el reemplazo de la estructura de madera que sostenía el vitraux, reemplazándola por una viga curva de hormigón armado, apoyada sobre los capiteles

de las columnas metálicas, arriostradas a una estructura de hormigón construida al efecto.

Sobre esta viga se reconstruyó el muro de apoyo del vitraux, colocándose en su sitio las ventanas, recolocándose la cubierta metálica de protección del conjunto.



La solución adoptada ha permitido una adecuada solución al problema planteado, habiéndose recuperado la seguridad estructural, una correcta aislación hidráulica y térmica y la preservación y renovación de la arquitectura interior del edificio, todo ello sin alterar mayormente las actividades escolares ni los elementos de valor.