

RECONSOLIDACIÓN DEL FRONTÓN EUSKARO DE PELOTA VASCA

RECONSOLIDATION OF THE BASQUE PELOTA COURT

Arq. GRACIELA VALLETTA¹ · *Estudio Valletta – Montevideo, Uruguay | graciela.valletta@gmail.com*

Resumen

En el marco de las obras realizadas para el complejo turístico de principios de 1900 en Real de San Carlos – Colonia del Sacramento, Uruguay, por el inversionista argentino Nicolas Mihanovich, se construye un Hotel, una Plaza de Toros, un Frontón de Pelota Vasca, un atracadero y una central eléctrica para abastecer sus edificios y la ciudad de Colonia. Todos estos edificios tuvieron distintos destinos y hoy en día están en diferentes estados de conservación. En el 2017 fuimos comisionados por el Gobierno Departamental de Colonia para llevar a cabo un proyecto de rehabilitación del edificio del Frontón. Esta situación motivó a proceder a un análisis integral del edificio para determinar las causas de las patologías, la afectación de la estabilidad estructural y las posibles técnicas de reparación. Es un edificio totalmente de hormigón armado que por la época de construcción, se estimó fue diseñado con el Sistema Hennebique patentado en 1892. Se realizó un plan de reconsolidación, proyectando la refuncionalidad de vigas, losas y pilares según su estado de deterioro y verificadas según cargas de norma actuales para congregar público. Las principales patologías eran graves desprendimientos de material y armaduras expuestas y sumamente oxidadas. Se tuvo en consideración los materiales existentes en el sistema: hormigón con árido grueso pequeño, no llegando a 5 mm de diámetro y armaduras conformadas con barras de hierro, planchuelas y cadenas con baja resistencia.

Palabras clave: “Sistema Hennebique”, Frontón de Pelota Vasca, rehabilitación, refuncionalidad.

Abstract

Within the framework of the works carried out for the tourist complex of the early 1900s in Real de San Carlos - Colonia del Sacramento, Uruguay, by the Argentine investor Nicolas Mihanovich, who built a Hotel, a Bullring, a Basque Pelota Fronton, a berth and a power plant to supply the city of Colonia. All these buildings had varied destinations and today they are in different states of conservation. In 2017 we were

commissioned by the Departmental Government of Colonia to carry out a rehabilitation project for the Frontón building. This situation motivated a comprehensive analysis of the building to determine the causes of the pathologies, the impact on structural stability and possible techniques reparations. It is a completely reinforced concrete building that, at the time of construction, was estimated to have been designed with the Hennebique System patented in 1892. A reconsolidation plan was carried out, projecting the refunctionality of beams, slabs and pillars according to their state of deterioration and verified according to current norm loads to congregate public. The main pathologies were serious detachments of material and a rusty armor almost exposed.

The existing materials in the system were taken into consideration: concrete with small coarse aggregate, iron bars not reaching 5 mm in diameter and plates & chains with low resistance.

Keywords: “Hennebique System”, Basque Pelota Fronton, rehabilitation, refunctionality.

Introducción

El Frontón Euskaro de Pelota Vasca inaugurado en el año 1910, se encuentra en la ciudad de Colonia del Sacramento e integra el conjunto de edificios del complejo turístico del Real de San Carlos, creado por Nicolás Mihanovich. El complejo turístico también está conformado por un Hotel, una Plaza de Toros (recientemente restaurada), un muelle para atracadero de barcos y una central eléctrica para abastecer sus edificios y la ciudad de Colonia. Estas construcciones tuvieron distintos destinos y hoy en día se encuentran en diferentes estados de conservación (Figuras 1 y 2).

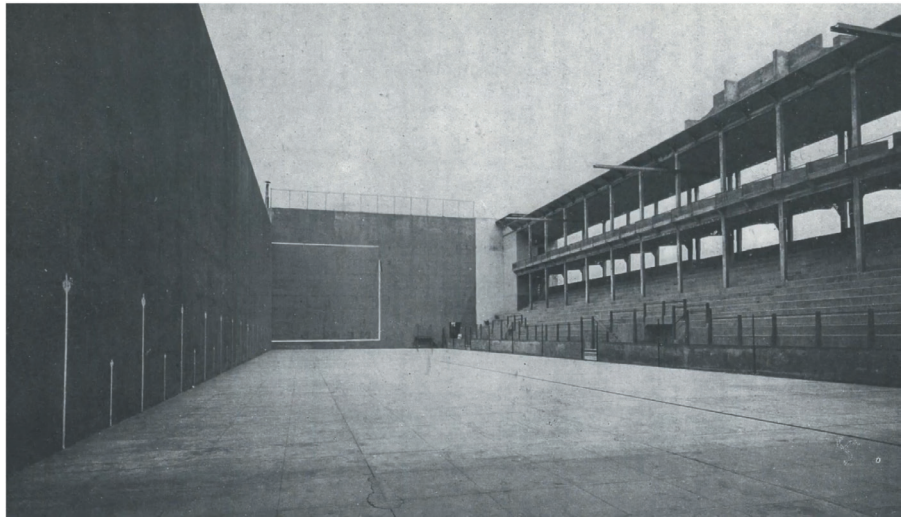
“*Volviendo a hacer Historia*” publicado por el Gobierno Departamental de Colonia.

Se trata de un edificio deportivo con una cancha abierta de 64m de largo y 21m de ancho, considerada la más grande



Figura 1. Fachada del Frontón de Pelota. Imagen histórica extraída de documental “*Volviendo a hacer Historia*” publicado por el Gobierno Departamental de Colonia.

Figura 2. Foto de la Cancha, las Gradas y los Palcos. Imagen histórica extraída de documental.



de Latinoamérica. En las Figuras 3 y 4 se observan los volúmenes adyacentes a la cancha, se observa un volumen central de tres niveles donde se ubican gradas y palcos con una capacidad para recibir a 3000 espectadores, y dos alas laterales de dos niveles cada una (una original y otra producto de una ampliación posterior). En el correr de los años ha estado expuesto a inclemencias meteorológicas que produjeron un efecto de degradación patológico importante en los componentes constructivos del edificio, no registrando instancias de mantenimiento en los últimos 40 años.

Figura 3. Plano general del edificio.

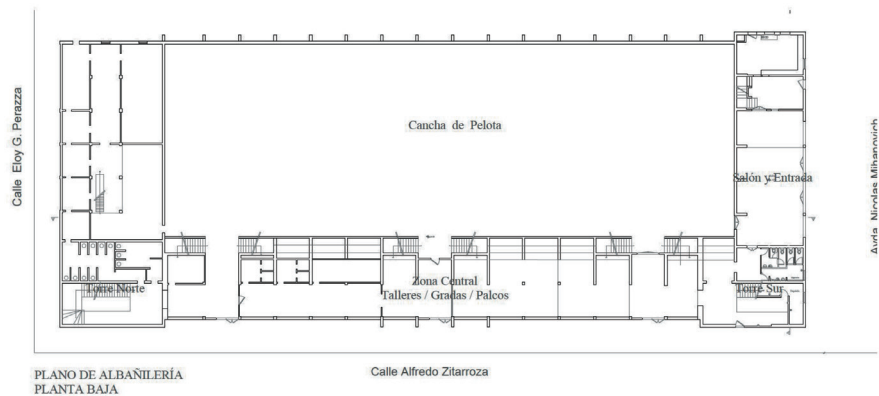
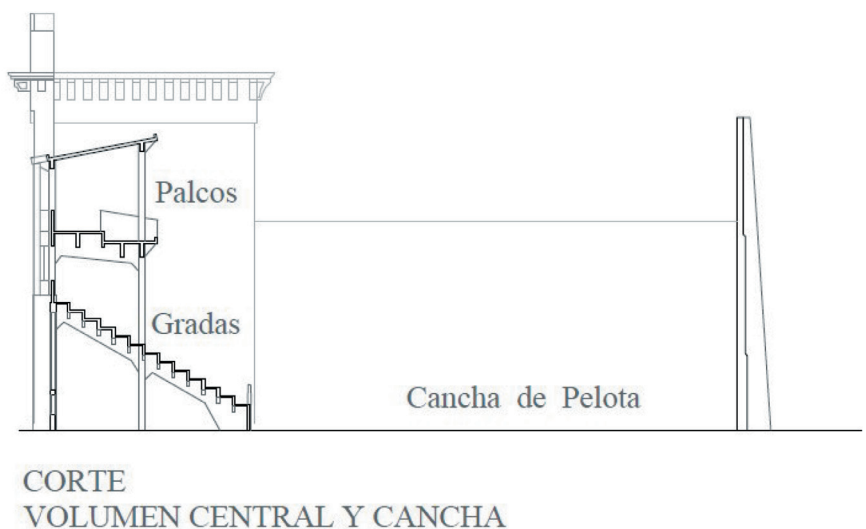


Figura 4. Sección transversal por el área de la cancha y el volumen central.



El Gobierno Departamental apostó a la rehabilitación del edificio e instala en el año 2016 a la Escuela Taller de Artes y Oficios Patrimoniales “Manuel Lobo” que llevó a cabo tareas de restauración y refuncionalización de algunos sectores del Frontón para el dictado de clases in situ.

En el 2017 fuimos comisionados por el Gobierno Municipal Departamental para comenzar a reconsolidar y rehabilitar el Frontón y volver a poner el edificio en funcionamiento como centro cultural y deportivo. Fue indispensable realizar una evaluación del sistema constructivo y un informe de patologías con el objetivo de explicar las causas de deterioros de la construcción y plantear soluciones constructivas desde la óptica de la preservación y el mantenimiento. La recuperación propuesta permitió volver la estructura a su estado de servicio original, sin incrementar la capacidad resistente ya que se toma en cuenta que el uso de las gradas y los palcos es para actividades sedentarias, de público estático-pasivo.

Arquitectura – Sistema Constructivo

Es un edificio construido totalmente con estructura de Hormigón Armado. Tanto en el volumen central como en el ala Norte, se observa un sistema de vigas maestras apoyadas en pilares, y vigas secundarias apoyadas en dos vigas maestras.

Por el período de construcción y por las observaciones realizadas a la estructura, se planteó como hipótesis que el edificio fue realizado con un sistema constructivo denominado Sistema Hennebique patentado en 1892.

Como se indica en el artículo de Informes de la Construcción, 66(534), “Las patentes en la introducción del hormigón armado en España: caso de estudio de la Alhóndiga de Bilbao”

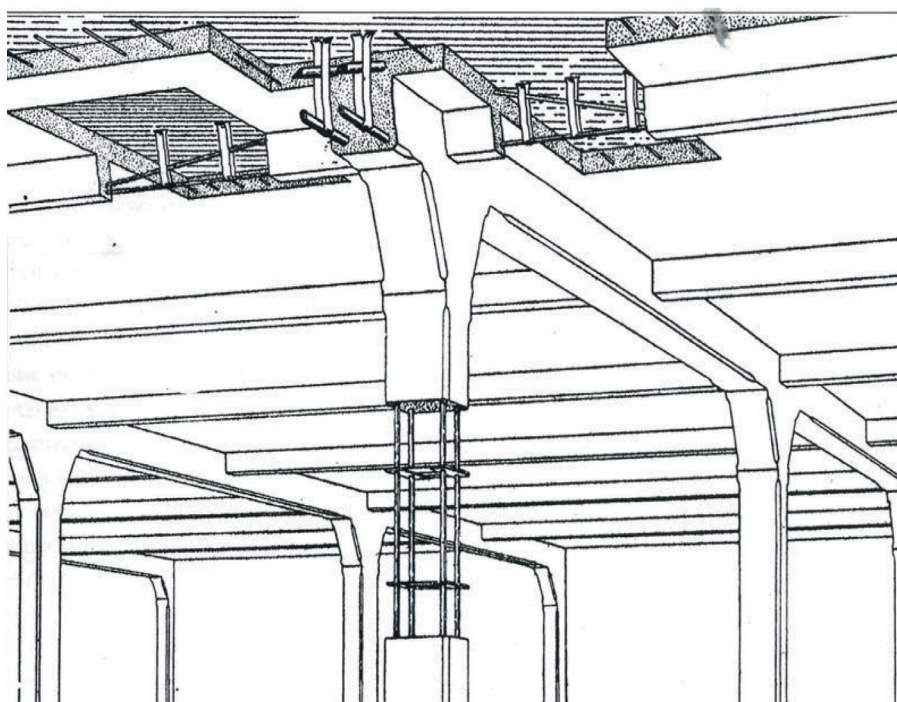


Figura 5. Esquemas estructurales del sistema Hennebique patentado en el año 1898.

Figura 6. Esquemas estructurales del sistema Hennebique patentado en el año 1898.

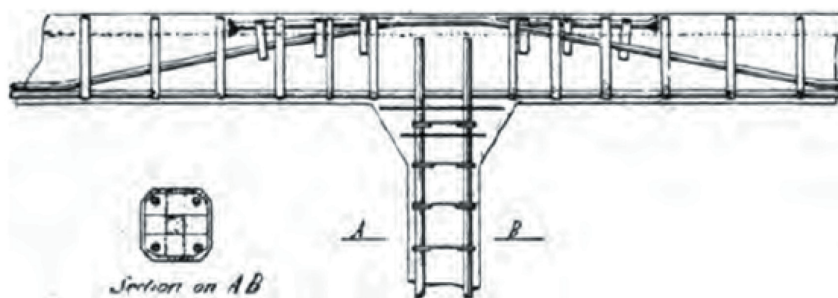


Fig. 61. Continuous Beam, Hennebique System.

de los autores Marcos, I., San José, J.T., Cuadrado, J., Larrinaga, P. (2014): “En su patente de 1898, Hennebique aporta el clásico armado del sistema, consistente en dos o más barras inferiores en la sección de la viga, ascendiendo una de ellas hacia la parte superior a medida que se aproxima a los apoyos, definiendo claramente lo que será su sistema habitual de armado. Se expone la posibilidad de realizar vigas continuas en la propia patente, así como la existencia de estribos en forma de U, de hierro laminado, y anclados en la cabeza de la viga. Estos estribos se disponen con mayor frecuencia en las proximidades de los apoyos, apreciándose la evolución hacia lo que será su sistema habitual y los esquemas de armado empleados a finales del XIX y al comienzo del XX. En lo referente a pilares, afirma que es extrapolable el sistema, si bien no da indicación alguna sobre su ejecutoria. Sin embargo, a través de la difusión en revistas y literatura especializada, la firma sí exponía la tipología básica del armado de pilares, consistente en cuatro barras longitudinales unidas por unos estribos formados por chapas planas caladas en dichas barras.”

Según figura en la Revista de Obras públicas Tomo I del año 1897, el hormigón que se utilizaría en ese sistema constructivo, generalmente tiene las siguientes proporciones: 1m³ de gravilla, 0.5 m³ de arena y 300 Kg de Cemento Portland. Los hierros van colocados embebidos en el hormigón dejando por lo menos 2 cm del borde del dispositivo como recubrimiento.

El sistema Hennebique considera las vigas semiempotradas, y calcula el momento máximo: $M=q \cdot l^2 / 10$. Las vigas maestras deberían ser calculadas según este sistema, para soportar 5.000 y 10.000 Kg/m y las secundarias entre 2.000 y 5.000 Kg/m. No se aplica en esta estructura.

Estado de Conservación

Se llevó a cabo una recopilación de datos, realizando algunas visitas para obtener un relevamiento detallado de lesiones (cuantitativo y cualitativo). Se toman fotografías ilustrativas de las lesiones en ese momento determinado y se solicitó la realización de un cateo para determinar las armaduras existentes en algunos dispositivos constructivos. Estos datos fueron fundamentales para el análisis posterior.



Figura 7. Imágenes tomadas en relevamiento del estado patológico de la estructura.

A partir del relevamiento visual, los cateos realizados a la estructura y el análisis del comportamiento estructural del sistema constructivo supuesto, se analizaron las patologías existentes en el edificio con el fin de evaluar la capacidad resistente de acuerdo a las nuevas exigencias programáticas. Se identificaron y se estudiaron las lesiones relevadas elaborando un informe de diagnóstico y se recomendaron acciones terapéuticas convenientes para el tratamiento de las lesiones, intentando atacar tanto las causas directas como las indirectas.

La principal causa de deterioro y patologías del Frontón son originadas por el paso del tiempo y la ausencia de un plan de mantenimiento adecuado al sistema constructivo. Las principales patologías se ubican en los sectores expuestos a la intemperie.

Se confeccionaron fichas de relevamiento y planos con indicación del tipo de lesiones y área involucrada (Figura 8), de los sectores analizados que serían intervenidos de forma gradual. Se analizaron las causas que originaron las lesiones y se detalló la terapéutica para las patologías diagnosticadas más frecuentes: Corrosión de armaduras, Fisuras en elementos estructurales, Filtraciones de agua, Manchas de suciedad.

Proyecto De Reconsolidación Estructural

En paralelo a la realización de las acciones para el tratamiento de las patologías frecuentes, se comenzaron las tareas de refuerzos estructurales donde se encontró debilitada la capacidad resistente del edificio. Se detallan las intervenciones de reconsolidación estructural realizadas al día de hoy.

Intervención en volumen central (talleres, gradas y palcos)
* Pilares sector central sobre gradas. Luego de apuntalar debidamente las vigas maestra y secundarias y las losas

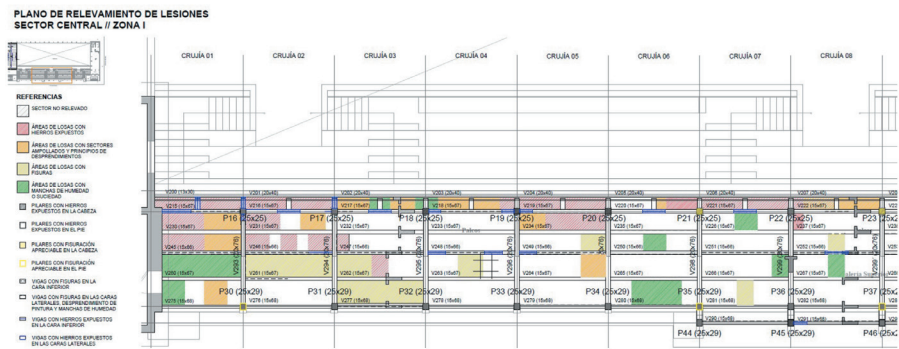


Figura 8. Plano de identificación de lesiones del entepiso sobre Gradas de la zona central.

(los niveles que sean necesarios para trasladar los esfuerzos al suelo), se picó el área comprometida del nudo pilar-viga retirando el hormigón suelto o a desprenderse, dejando expuestas las armaduras que se hallen en condiciones. Se procedió posteriormente al tratamiento de la armadura existente del pilar y luego se realizó un encamisado del pilar.

*Vigas sector central sobre gradas: Primero se procedió al refuerzo de la viga maestra y la cartela. En la cara inferior de la viga maestra se colocaron dos planchuelas de 50x6 mm, que se prolongaron por la cartela y por la cara del pilar extendiéndose unos 70 cm aproximadamente. Las mismas se adhirieron con adhesivo y tacos de expansión cada 30 cm.

En las caras laterales de la viga maestra se colocaron dos planchuelas adheridas de la misma forma, una del largo total de la viga de pilar a pilar y otra de apoyo a apoyo realizando un quiebre a 45°, esto se realizó en ambas caras de la viga. Se realizó el mismo procedimiento de la viga maestra, en las vigas secundarias.

*Losas sector central sobre gradas: En losas con fisuras en cara inferior se picó el hormigón descubriendo los hierros en mal estado y se realizó la protección de armaduras. Las que tenían fisuras en cara superior, se decapó el piso de los palcos hasta llegar hasta la losa existente, se instalaron anclajes hasta llegar al hormigón y se realizaron nuevas carpetas de hormigón armado con la pendiente adecuada para el desagüe de los mismos.

*Divisores de Palcos sector central: Se demolieron los divisorios en mal estado manteniendo la armadura existente y se reconstruyeron en hormigón armado con armadura en forma de malla, anclada a estructura inferior por medio de anclajes químicos.

FIG.10, 11, 12, 13, 14 Y 15: Fotos del proceso de obra de la intervención sobre gradas.

FIG.16: Foto del proceso de obra de la reconstrucción de divisorios de Palcos

El proceso de Reconsolidación y Restauración del Frontón sigue en ejercicio. En paralelo a la realización de los refuerzos estructurales, la Escuela Taller ha ido restaurando las ventanas

de madera originales, se han realizado tareas de pintura y de impermeabilización de las azoteas.

Se presentó un plan de mantenimiento que lo lleva a cabo la Escuela Taller que consiste en: revisar y controlar la presencia de nuevas fisuras tanto en la estructura de hormigón armado como en los tabiques interiores y exteriores; revisar la estructura de refuerzo realizada, que no presente alteraciones y controlar nuevos ingresos de agua y monitoreando las zonas reparadas.

La siguiente etapa de intervención estructural serán los aleros y las ménsulas que recorren la fachada y por último el paredón con contrafuertes.