

PABELLÓN DEL CENTENARIO – PUESTA EN VALOR

Margueirat, Carlos Estanislao; Kolmaier, Fernando Nicolás; Pola, Marcelo César

SACEM Soluciones Estructurales, jornadas@sacem.com.ar

Palabras clave: Análisis Estructural, Modelización, Monumento Histórico, 1910

RESUMEN

El trabajo presenta el proyecto de restauración estructural y puesta en valor del Pabellón Del Centenario, Monumento Histórico Nacional construido en 1910, caracterizado por una estructura metálica compuesta, una doble cúpula vidriada y un sistema estructural con múltiples transferencias de cargas.

Como parte del proceso de diagnóstico se realizaron relevamientos, inspecciones visuales, cateos y extracción de testigos para la determinación de la estructura metálica y las mamposterías, junto con un estudio geotécnico para la verificación de las fundaciones.

A partir de la información obtenida, se desarrollaron modelos de cálculo globales y parciales del edificio, con el objeto de evaluar su comportamiento en condiciones óptimas de conservación bajo las exigencias de la normativa vigente.

Los resultados del análisis permitieron concluir que la estructura no requiere refuerzos globales, siendo suficientes intervenciones localizadas de reparación y protección en sectores afectados por procesos de corrosión y deterioro asociados a la falta de mantenimiento. Se definieron criterios de intervención orientados a la mínima alteración del sistema estructural original y a la preservación de su valor patrimonial.

ABSTRACT

This paper presents the restoration and structural rehabilitation project of the Pabellón Del Centenario, a National Historic Monument built in 1910, characterized by a composite steel structure, a double-glazed dome, and multiple load transfer systems.

The diagnostic phase included surveys, visual inspections, exploratory openings, and material sampling to characterize the steel structure and masonry, together with a geotechnical investigation for foundation assessment.

Based on the collected information, global and local numerical models of the building were developed, to evaluate structural performance under optimal conservation conditions according to current design codes.

The analysis results showed that no global strengthening is required. Only localized repair and protection measures are necessary in areas affected by corrosion and deterioration associated with lack of maintenance. Intervention criteria were defined following a minimum intervention approach, aimed at preserving the original structural system and its heritage value.

Organiza:

RELEVAMIENTO ESTRUCTURAL POR SECTORES

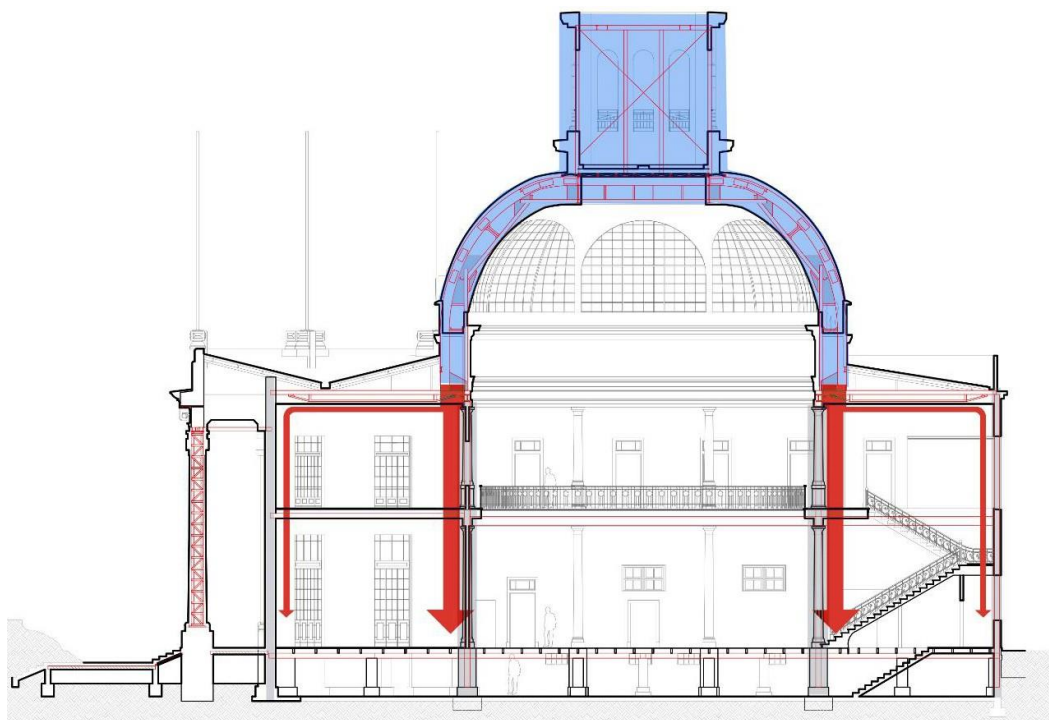


Figura 1. Corte general

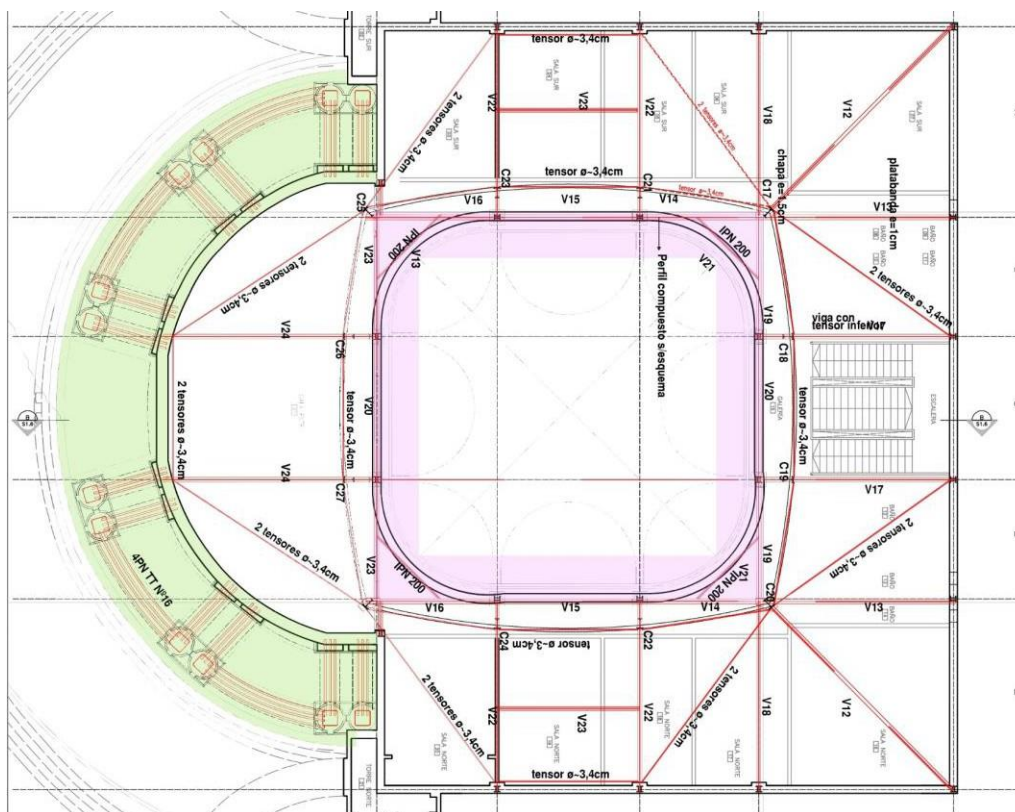


Figura 2. Planta general

Organiza:

Torre de remate / Torre Mirador: Está conformada por un sistema metálico de 16 columnas UPN 160 vinculados entre sí, formando secciones tipo doble T. Estas columnas metálicas trabajan en conjunto con la mampostería envolvente de ladrillo común. El sistema se completa mediante un conjunto de vinculaciones horizontales y diagonales, que rigidizan la estructura en los planos de la torre. El cierre horizontal superior está formado por una bovedilla de ladrillo común apoyada sobre perfiles IPN 160 separados 80 cm entre sí.

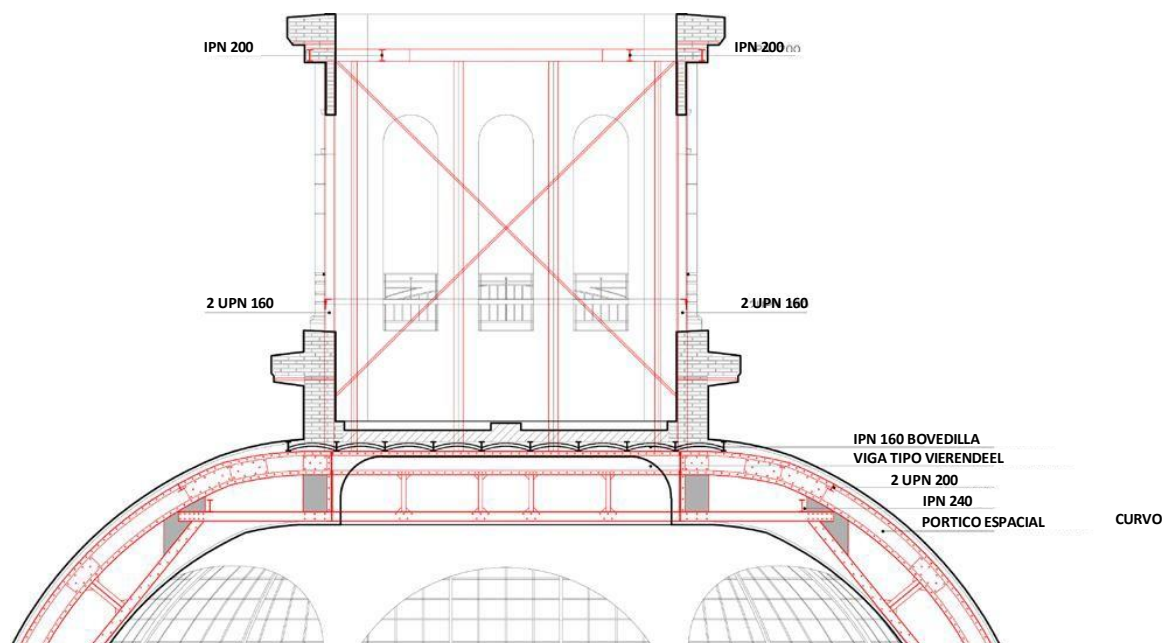


Figura 3. Corte Torre de Remate

Cúpula central: Su estructura principal está formada por pórticos espaciales curvos metálicos que convergen hacia un elemento central de distribución: una viga Vierendeel compuesta por 4 vigas en correspondencia con los bordes del mirador. Esta estructura recibe el apoyo de la Torre Mirador y sostiene el sistema de cerramiento superior mediante grillas metálicas ejecutadas con perfiles IPN 100 y perfiles tipo “T” y “L”, que funcionan como soporte de la carpintería donde se fijaban los paños vidriados de cierre. El sistema está compuesto por una doble envolvente: una cara exterior y otra interior. La estructura metálica funciona como soporte tanto del cerramiento vidriado como de las partes opacas realizadas con una cáscara fina de mortero sobre malla metálica desplegada.

Basamento de la cúpula: El basamento de la cúpula está compuesto por una doble pared de mampostería de ladrillo común de 30cm de espesor. Dentro de esta mampostería se encuentran incorporados elementos metálicos de soporte, principalmente perfiles tipo “T” de 40mm colocados cada 25 cm, que funcionan como apoyo de la bovedilla plana de ladrillo y como soporte de las cornisas exteriores e interiores.

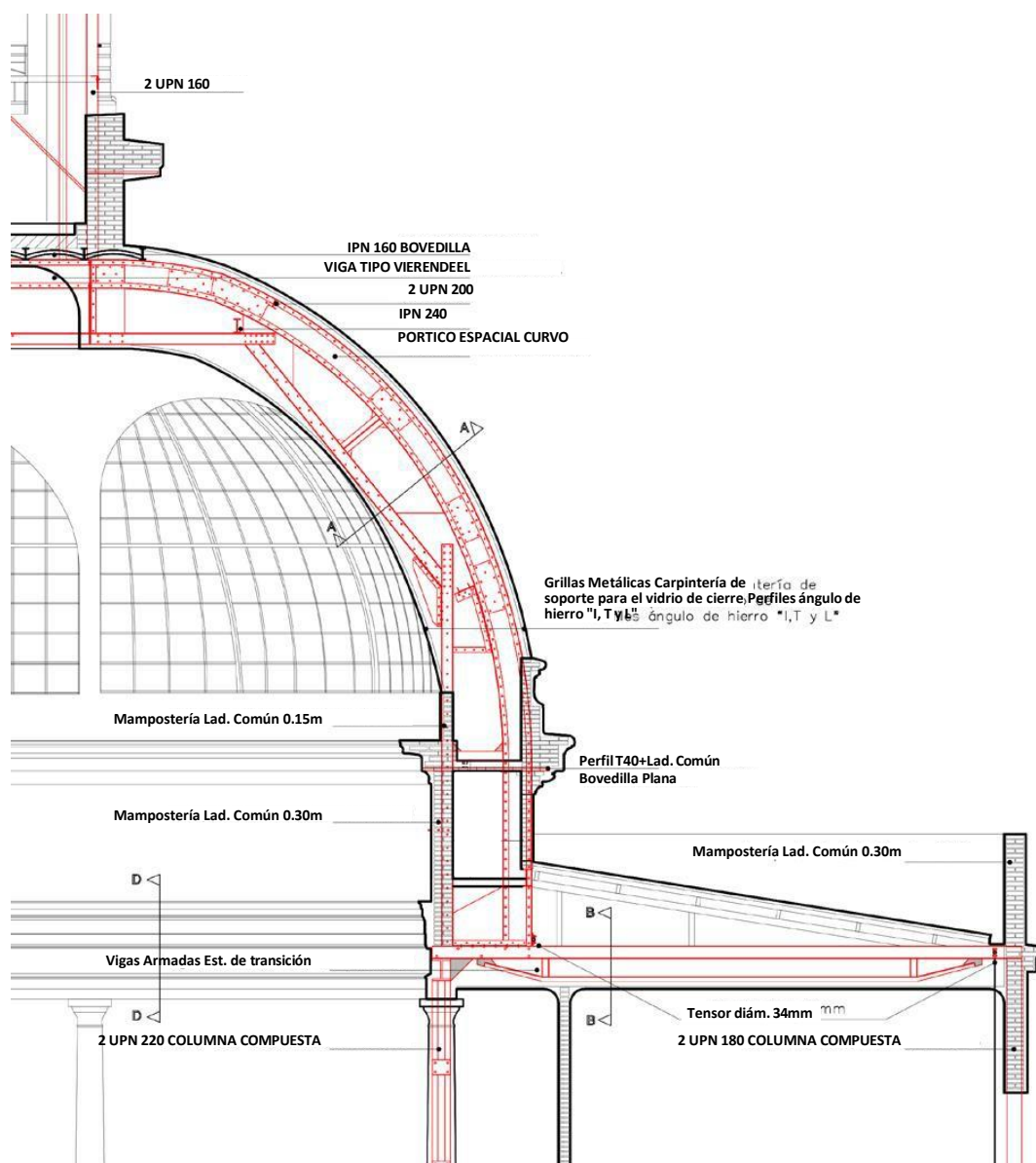


Figura 4. Corte Cúpula y Estructura de transición sobre el primer piso.

Cubiertas inclinadas de chapa: Están conformadas por una estructura de madera con tirantería y entablonado, sobre la cual se coloca una cubierta de chapa acanalada de hierro cincado. La estructura de madera trabaja apoyada sobre perfiles metálicos principales

Muros exteriores y fachadas: Los muros exteriores están contruidos con mampostería de ladrillo común de 30 cm de espesor, funcionando principalmente como cerramiento. Estos muros incorporan una estructura metálica independiente en su interior. En las torres laterales, en cambio, la mampostería tiene un comportamiento portante, incorporando un conjunto de perfiles IPN de variadas dimensiones para el desarrollo del escalonamiento del remate y el apoyo de las esculturas que coronaban cada una de estas. Las cornisas superiores están conformadas por mampostería apoyada sobre una estructura interna de perfiles metálicos tipo "T".

Galería de acceso: La galería de acceso está formada por un pórtico de columnas apareadas de orden monumental con estructura independiente respecto del resto del edificio. Las columnas exteriores, son huecas, de sección circular, alojando en su interior las columnas estructurales metálicas que están conformadas por un entramado de perfiles ángulo, formando una sección reticulada cuadrada, envueltas por un metal desplegado pesado, vinculado a anillos de hierro que le dan la forma circular. Sobre este metal desplegado, un revoque reviste las columnas dándole la terminación exterior. Estas columnas reciben las cargas del coronamiento de fachada mediante vigas dintel compuestas por 4 perfiles IPN 160. La cubierta del atrio se apoya en el lado interior sobre una mampostería portante de ladrillos comunes, que oficia de cerramiento frontal de la galería. Esta mampostería semicircular tiene 6 sectores conformados por pilares de mampostería de ladrillos comunes apareados, con un espesor promedio de 0,45 m. donde descargan las vigas dintel que se conectan con las columnas exteriores de sección circular.

Muros interiores: A diferencia de los muros exteriores, la mampostería interior no tiene función portante. Estos cerramientos se apoyan sobre los sistemas estructurales horizontales del edificio, como perfiles metálicos de entrepiso o elementos secundarios.

Columnas interiores: Las columnas centrales del edificio poseen una estructura metálica compuesta por dos perfiles UPN 220 separados 90mm entre filos interiores y vinculados mediante placas de hierro remachadas. Esta estructura metálica se encuentra revestida con un hormigón compuesto por agregado grueso de cascote de ladrillo común, generando una sección exterior circular de diámetro de 0.38m, que conforma la imagen final de la columna. El basamento de estas columnas está ejecutado mediante mampostería de ladrillo común.

Cielorrasos: En algunos sectores se utiliza una estructura de soporte formada por metal desplegado, mientras que en otros se emplean listones y tirantería de madera como base para la aplicación del yeso.

Entrepisos y pisos interiores: Los entrepisos están resueltos mediante una estructura mixta de perfiles metálicos y madera. La estructura principal está compuesta por perfiles IPN 240 separados aproximadamente 3 metros entre sí, sobre los cuales apoyan vigas secundarias de madera de pinotea 3" x 9", con 1.00 m aproximado de separación entre sí. Sobre estas se colocaban las tablas del piso de la misma madera de 1 ¼" de espesor por 6" de ancho. En el nivel de planta baja, sobre terreno, los perfiles metálicos se apoyan sobre pilares de 0,45x0,45m, de mampostería de ladrillo común de 25x12x5cm basados en el terreno original hasta una profundidad de 50cm.

Escalera interior: La escalera principal está construida con una estructura de madera. Está formada por zancas laterales macizas de cedro que sostienen los escalones. Los escalones también son de madera de cedro, realizados mediante capas encoladas para evitar deformaciones. Las barandas están ejecutadas en hierro forjado con un diseño acorde al lenguaje ornamental del edificio. El sistema evidencia la combinación característica del edificio: estructura resistente de madera y metal vinculada con una fuerte intención decorativa.

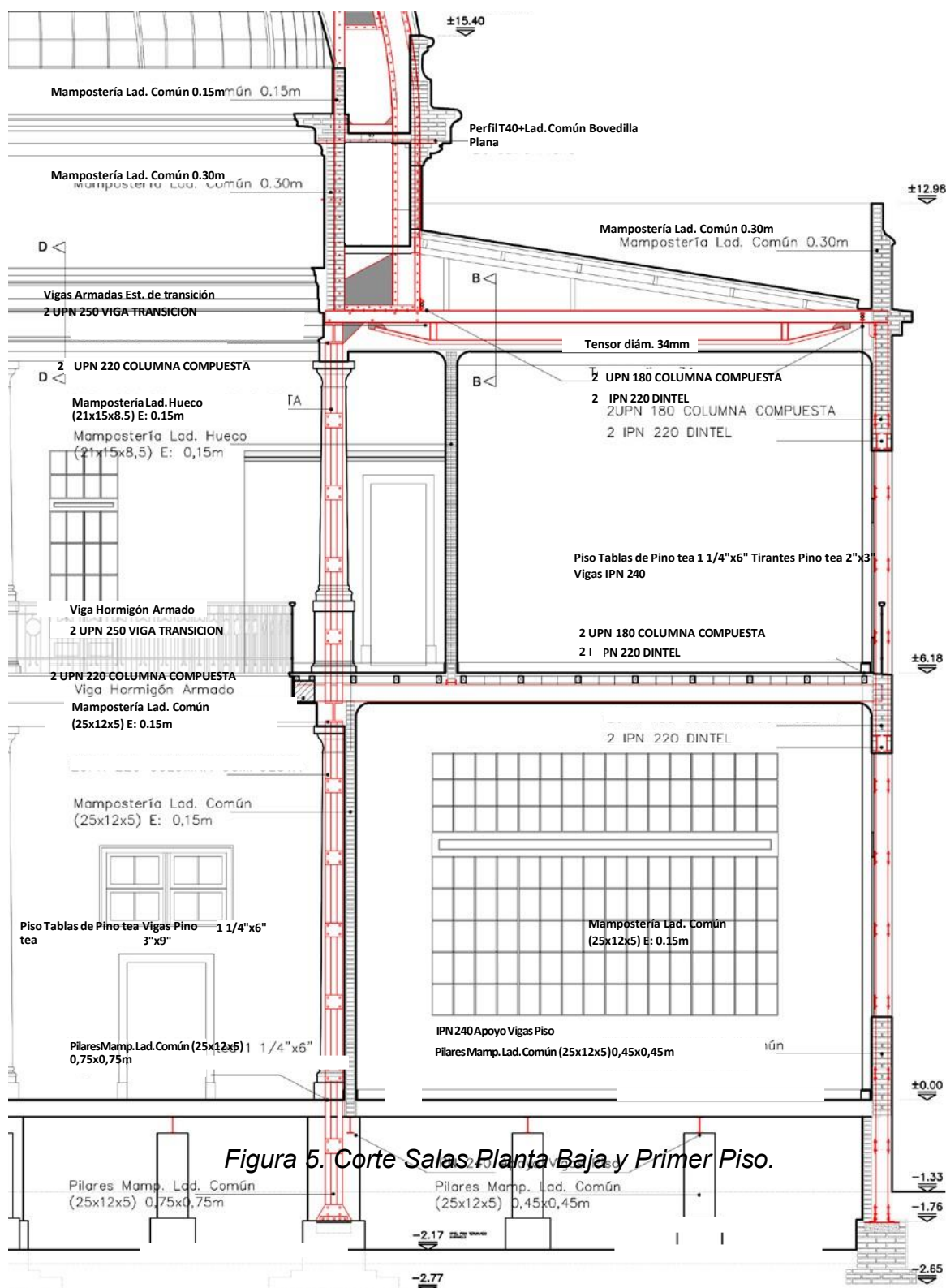


Figura 5. Corte Salas Planta Baja y Primer Piso.

PATOLOGÍAS ENCONTRADAS POR SECTORES

Torre de remate / Torre Mirador: El análisis patológico del Pabellón del Centenario revela un edificio en estado crítico, donde el basamento de mampostería de la torre mirador se encuentra seriamente fisurado y con importantes desprendimientos de revoque. Las columnas de ladrillo de este sector están fracturadas debido a la corrosión y expansión por exfoliación de los perfiles metálicos interiores de tipo 2 UPN 160 mm, lo que genera un riesgo inminente de desprendimientos de material. En este mismo espacio destaca la presencia de vegetación invasiva de gran tamaño. Asimismo, toda la estructura metálica visible de la torre acusa un avanzado proceso de oxidación, con una corrosión muy marcada en los empotramientos de las barandas y en los encuentros con el piso interior, el cual sufre de fallas en su techado asfáltico y humedad permanente fomentada por la acumulación de guano de paloma.

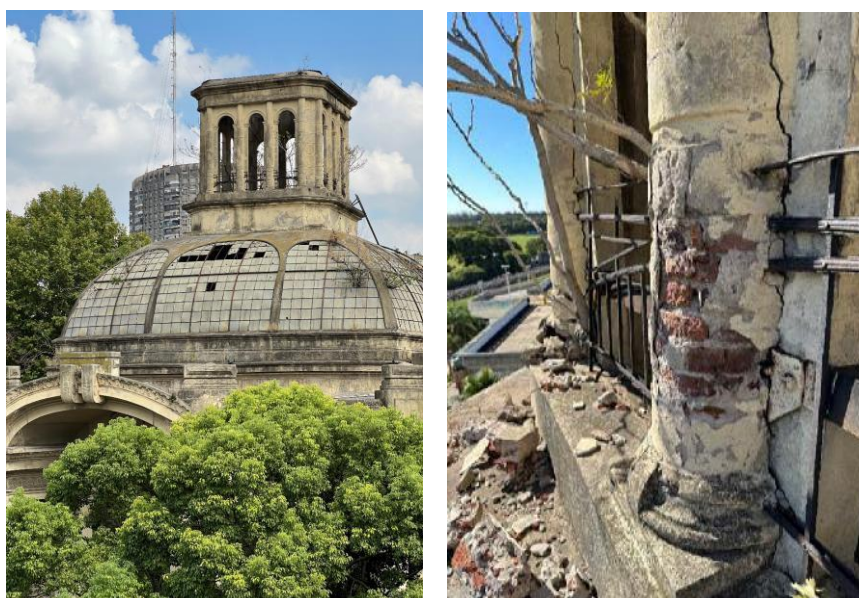


Figura 6. Torre de remate.

Cúpula central: La principal patología de la cúpula está relacionada con el ingreso permanente de agua debido al deterioro del cerramiento exterior. El reemplazo histórico de los vidrios originales por policarbonato alveolar generó problemas de estanqueidad y aceleró la degradación de la estructura metálica. Los pórticos espaciales curvos presentan corrosión localizada especialmente en los puntos de encuentro con mamposterías y bovedillas. En estos sectores se evidencia pérdida de material por oxidación y deterioro de las uniones estructurales. La grilla metálica que sostenía los vidrios también presenta procesos de corrosión, especialmente en los perfiles IPN 100 y en los puntos de conexión con la estructura principal. Además, el ambiente interior de la doble cúpula favoreció la aparición de humedad permanente y crecimiento de vegetación invasiva, con raíces que afectan muros, bovedillas y elementos metálicos.

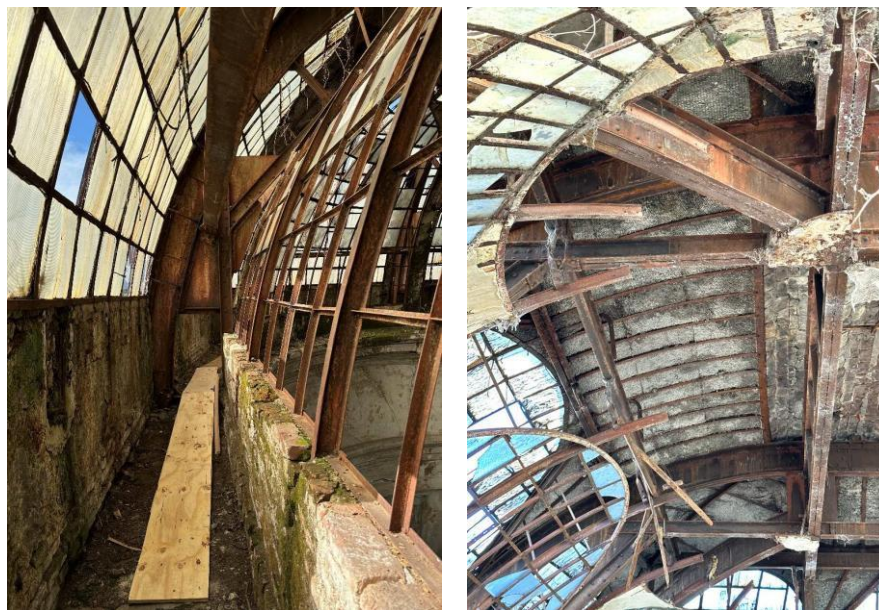


Figura 7. Interior de cúpula.

Basamento de la cúpula: El basamento presenta grietas importantes producto de la corrosión de perfiles metálicos incorporados dentro de la mampostería. La oxidación de estos elementos genera una expansión interna que provoca fisuración, pérdida de material y desprendimientos. Uno de los sectores más afectados corresponde al ángulo noroeste del basamento, donde se produjo un colapso parcial debido a la combinación de filtraciones de agua, corrosión de elementos metálicos y crecimiento de vegetación dentro de las grietas existentes. La humedad constante también favoreció la degradación de la estructura metálica de soporte de las cornisas y sectores de circulación.

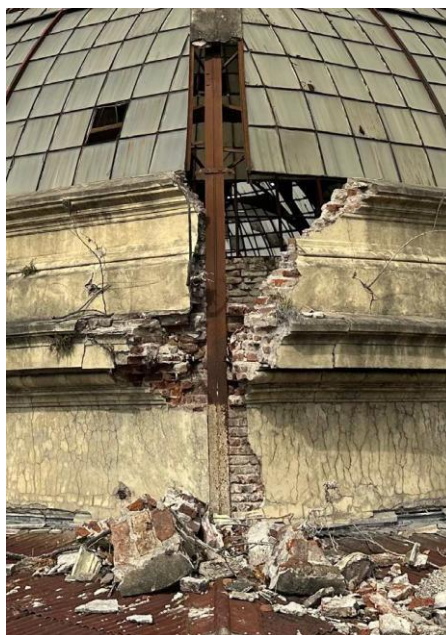


Figura 8. Ángulo noroeste de cúpula colapsado.

Cubiertas inclinadas de chapa: El techado metálico de chapa acanalada padece de una obsolescencia generalizada por la pérdida de la protección de cinc, lo que deriva en oxidación profunda y picaduras en el hierro. El sustrato de madera de pino se considera prácticamente irrecuperable debido al ataque de hongos xilófagos y a la podredumbre generada por el ingreso constante de agua. El sistema de zinguería se encuentra obstruido por hojarasca y guano, provocando desbordes que afectan la estructura de madera. En la zona vidriada, la grilla interior compuesta por perfiles IPN 100 y ángulos presenta una corrosión muy importante en sus encuentros con la mampostería y los cielorrasos.

Muros exteriores y fachadas: Las fachadas se ven afectadas por humedades ascendentes de cimientos y descendentes por fallas pluviales, lo que genera subflorescencias salinas que disgregan los revoques originales. Se detectan desprendimientos causados por la expansión de armaduras y columnas metálicas embutidas en la mampostería que se encuentran en avanzado estado de oxidación. Las cornisas superiores, construidas sobre perfiles "T", presentan un grado de corrosión que va de leve a grave, con fisuras que facilitan el ingreso de agua al corazón del muro. Adicionalmente, las superficies sufren de acumulaciones de suciedad, hollín y "costras negras" de sulfato, además de estallidos en ornamentos premoldeados por oxidación de sus armaduras metálicas. Existen también numerosas reparaciones defectuosas con materiales inadecuados y pérdidas de elementos escultóricos que han sido directamente eliminados del diseño original.

Galería de acceso: El coronamiento superior de la galería de acceso presenta desprendimientos de revoque y una estructura de perfiles metálicos seriamente afectada por la corrosión debido a filtraciones. El arco central histórico colapsó y su réplica de hormigón de 1996 posee fallas de geometría que permiten la entrada de agua y aves al sector del techo. Bajo la galería, la losa de cierre se encuentra en mal estado con perfiles corroídos por la falta de ventilación, sumado a un hundimiento provocado por el impacto histórico de la caída del arco de ladrillos.



Figura 9. Columnas galería de acceso.

Muros interiores: Los muros interiores presentan un estado general de conservación relativamente bueno, ya que no cumplen una función estructural principal y no se detectan problemas significativos de estabilidad como desplomes o fisuras generalizadas.

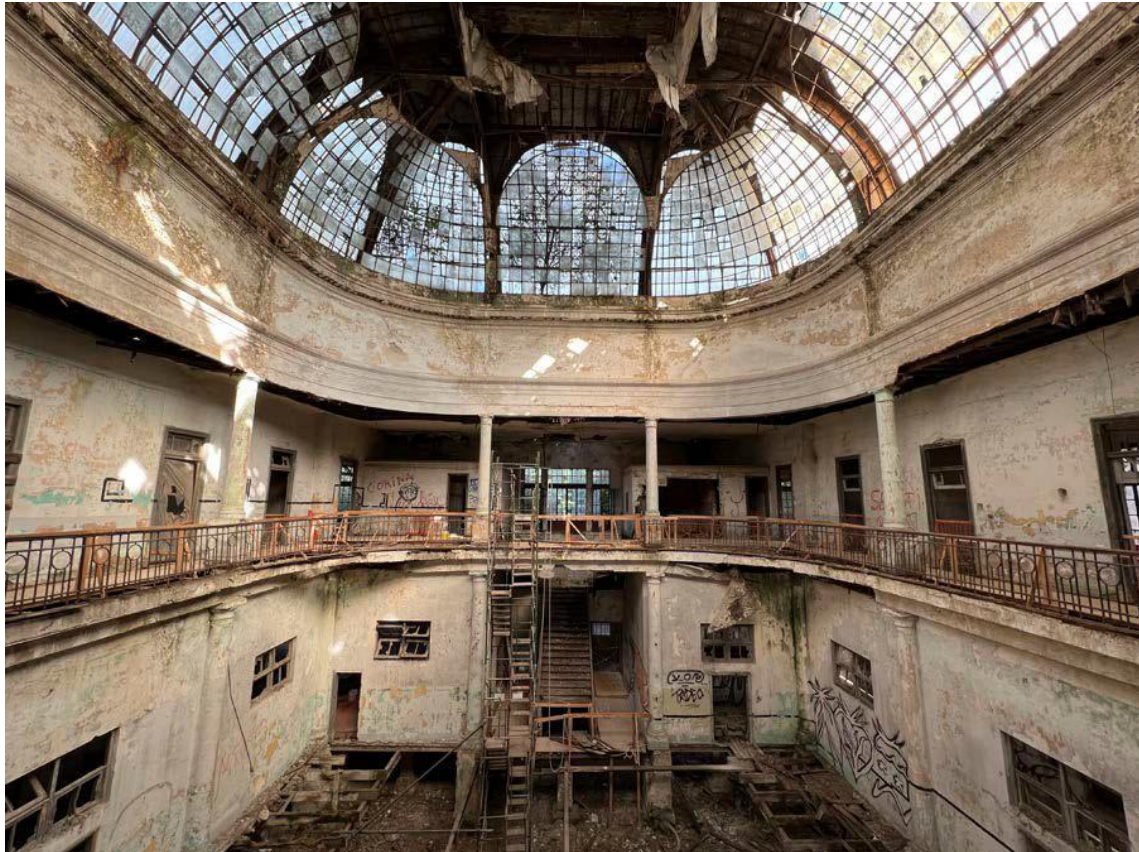


Figura 10. Sector central interior.

Columnas interiores: Las columnas interiores presentan patologías vinculadas principalmente a sus componentes metálicos internos. Esta corrosión genera expansión del material metálico, provocando fisuras, desprendimientos y pérdida parcial de los revestimientos exteriores y piezas decorativas.

Cielorrasos: Los cielorrasos interiores son uno de los sectores más afectados del edificio y se consideran irrecuperables.

Pisos y entrepisos: La estructura principal de perfiles metálicos presenta un estado general aceptable, aunque se detectan sectores afectados por corrosión localizada, principalmente en los puntos donde los perfiles se encuentran empotrados dentro de muros con presencia de humedad. El principal deterioro se encuentra en la estructura secundaria de madera: vigas y tablas de pinotea presentan pérdida de material, deformaciones, ataque de hongos e insectos y zonas podridas. En planta baja también se detectaron pilares de mampostería fracturados o colapsados, afectando los apoyos originales de algunos sectores del sistema de entrepiso. En conclusión, mientras la estructura metálica principal puede ser recuperada, gran parte de los componentes de madera requieren reemplazo.

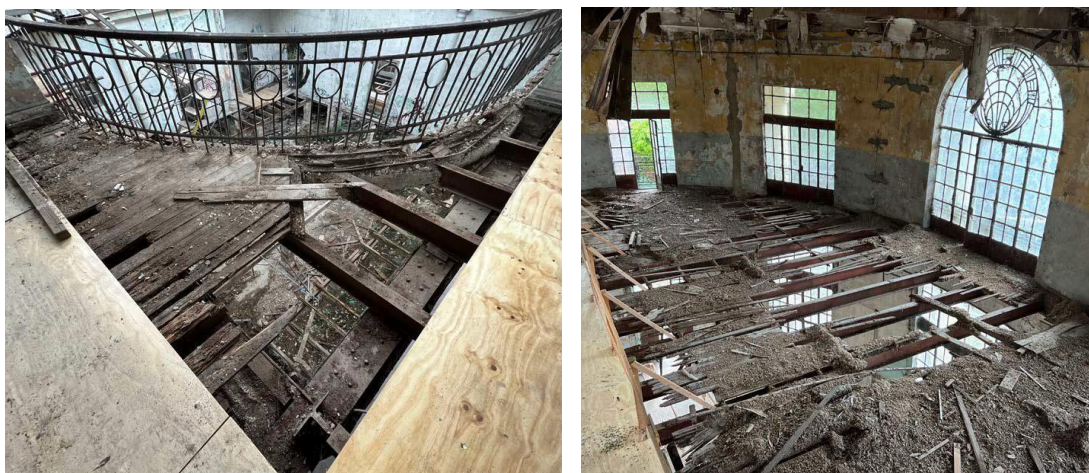


Figura 11. Entrepisos interiores.

CALIDAD DE ACERO EN PERFILES ESTRUCTURALES

Según los resultados obtenidos por los ensayos solicitados se verificó que las calidades de acero encontradas son coincidentes con un acero tipo F-24. Estos resultados validan el análisis posterior.



Ntra. Sra. del Carmen 2306 - Sáenz Peña
Pcia. de Buenos Aires (B1675ARD)
Tel.: +5411-4757-2962/7250/8093
oftecnic@cadidem.com.ar
administracion@cadidem.com.ar

///- Edificio Pabellón de Exposición del Centenario - CABA

ENSAYO A LA TRACCION

Condiciones de ensayo

Norma de ensayo : ASTM E8

Temperatura de ensayo : 20.2 °C

Metodología de ensayo : ITMM N°75

Tipo de probeta según ASTM E8 -Fig.1 Specimen 2

Equipo utilizado:

Máquina de tracción Emic TAG N° MM-203

Calibre digital TAG N° MM-447

Resultados obtenidos:

Parámetros	A1	A4	A5
Ancho (mm)	12.5	12.5	12.6
Espesor (mm)	8.00	7.90	6.15
Sección inicial (mm ²)	100.40	122.7	77.8
Carga máxima (DaN)	3920	4340	3140
Resistencia a la tracción (MPa)	390	354	404
Carga de fluencia (DaN)	2730	3210	2580
Tensión de fluencia (MPa)	272	262	332
Long. inicial (mm)	50	50	50
Long. final (mm)	66	70	65.1
Alargamiento (%)	32	40	30.2

Se puede indicar el acero de los perfiles cumplen para un F24

Figura 12. Imagen extraída del dicho informe.

EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DOBLE CÚPULA

Con el propósito de analizar y evaluar la resistencia estructural del sector de cúpulas del Edificio Centenario, se desarrolló un modelo espacial de barras y nudos. En el modelo de cálculo no se consideró el aporte resistente de las mamposterías, aunque sí se incorporó su peso como carga permanente. Asimismo, se incluyó el peso propio de los elementos estructurales junto con las cargas permanentes correspondientes a vidrios, cerramientos, pisos y cubiertas, y las sobrecargas de uso. Para la evaluación de la acción del viento se adoptaron los criterios establecidos por el reglamento CIRSOC vigente. De acuerdo con los resultados obtenidos, puede concluirse que la estructura presenta condiciones de estabilidad adecuadas frente a las acciones consideradas en el análisis. No obstante, es importante destacar que la evaluación se realizó suponiendo la estructura en condiciones íntegras, es decir, sin considerar las patologías y deterioros actualmente existentes.

Organiza:

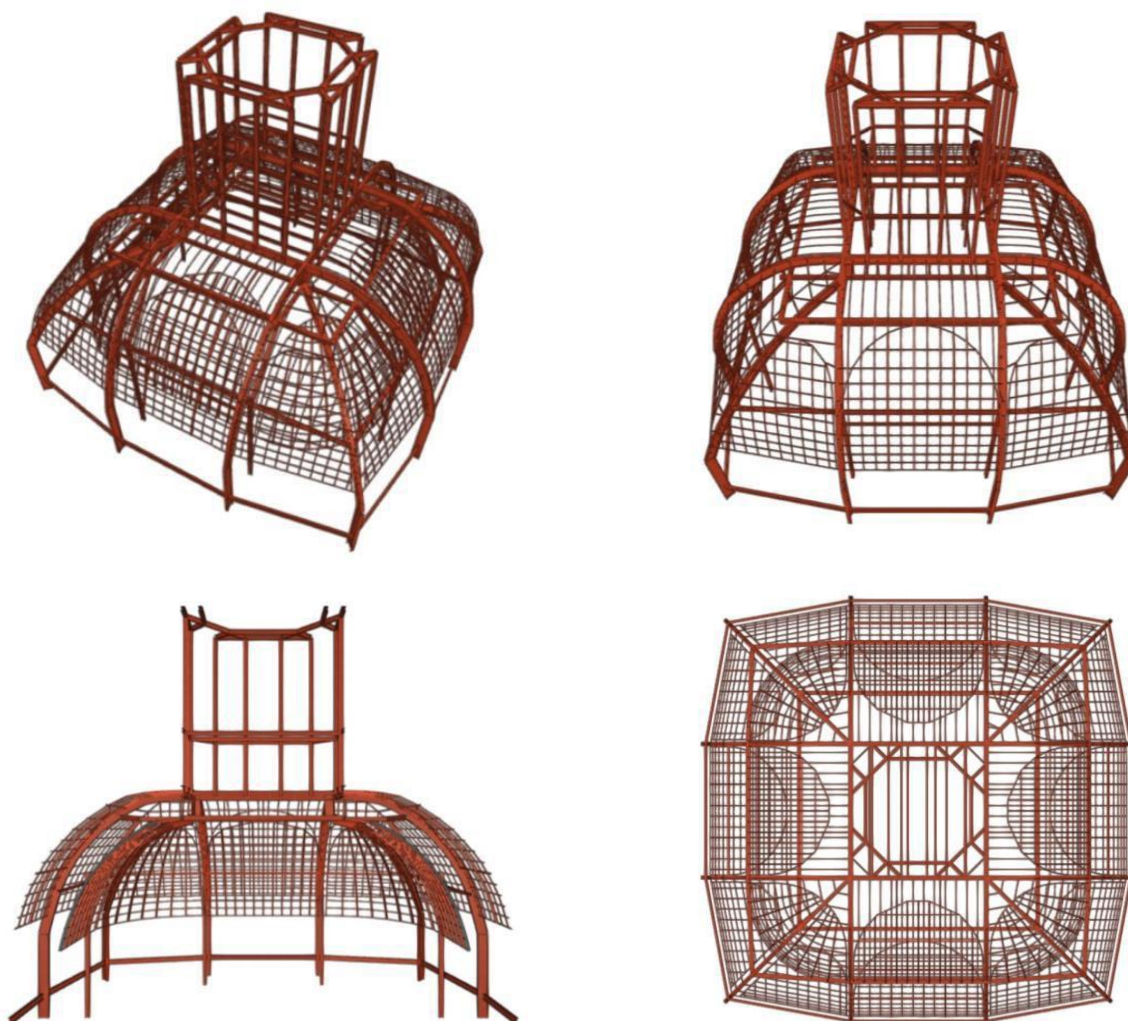


Figura 13. Imágenes extraídas del modelo de cálculo.

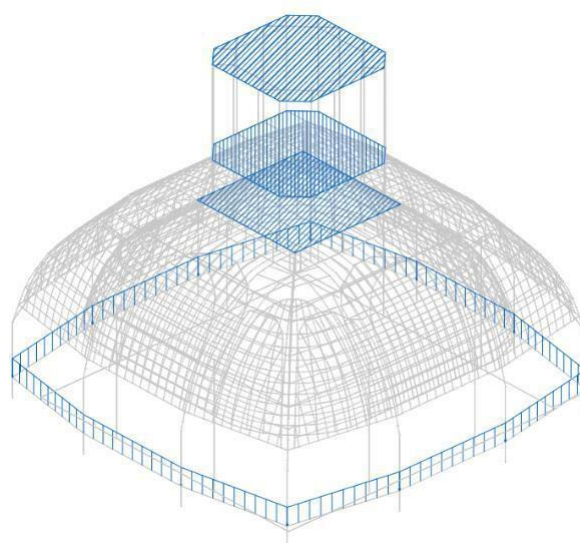


Figura 14. Esquema de distribución de cargas.

Cargas: Como cargas permanentes se consideró una carga lineal de mampostería perimetral de 870 kg/ml aplicada sobre las barras estructurales. En el entrepiso de la torre mirador se adoptó una carga permanente de 100 kg/m² y una sobrecarga de uso de 100 kg/m². Para la base de la torre mirador se consideró una carga permanente de 100 kg/m², mientras que en el coronamiento se adoptó una carga permanente de 10 kg/m², una sobrecarga de uso de 20 kg/m² y una acción de viento de 60 kg/m².

En los paños de revestimiento de vidrio se optó por no aplicar el coeficiente de forma como factor reductor de la acción del viento, por considerarse que dicha hipótesis resulta más desfavorable y, por lo tanto, más conservadora desde el punto de vista del análisis estructural. En consecuencia, para estos elementos se consideró una carga permanente correspondiente al peso del vidrio de 13 kg/m² y una acción de viento de 60 kg/m².

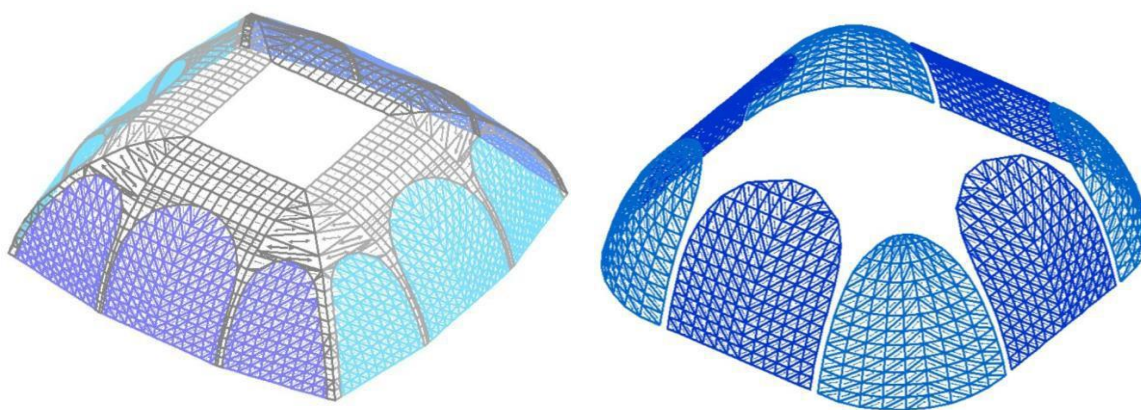


Figura 15. Imágenes esquemáticas sobre la distribución de paños y cargas actuantes en el modelo analizado (anillo exterior izquierda, anillo interior derecha)

Aprovechamiento y deformaciones: todas las barras verifican y las deformaciones obtenidas están dentro de los parámetros aceptables.

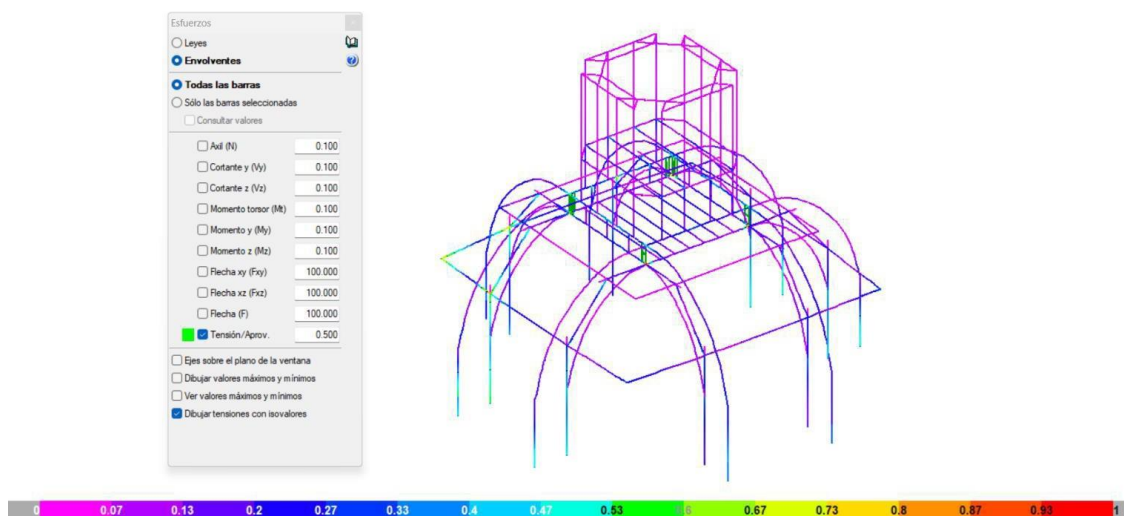


Figura 16. Modelo completo, solo pórticos principales

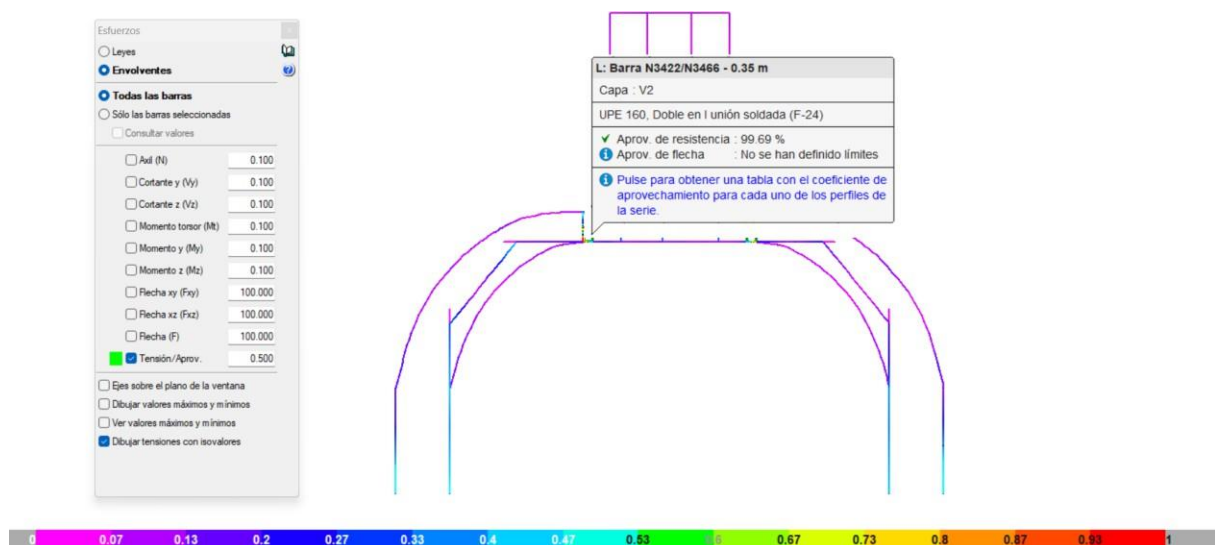


Figura 17. Pórtico

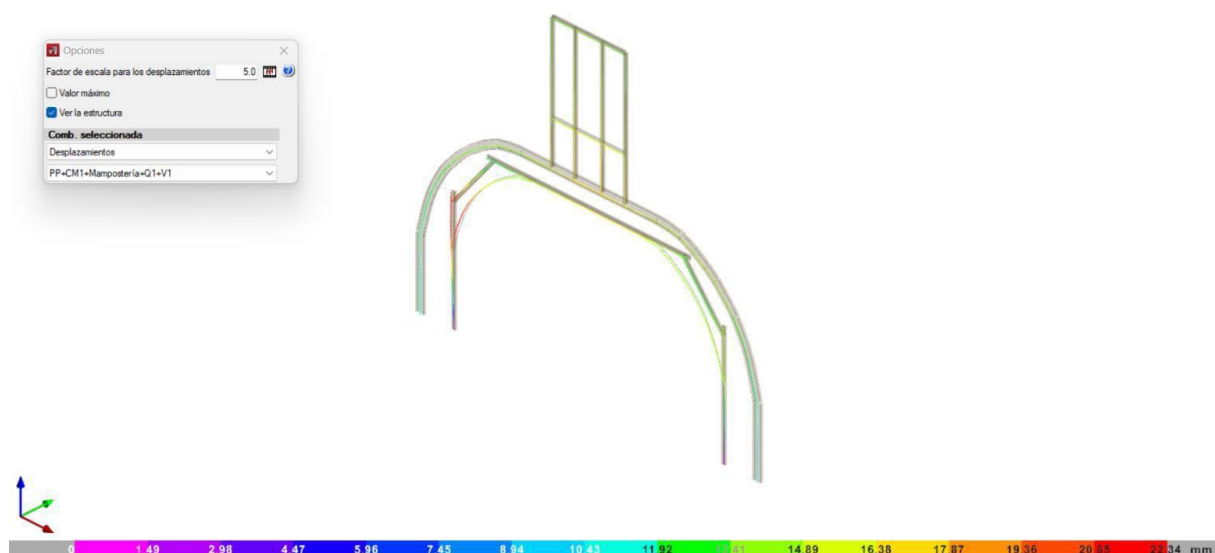


Figura 18. Pórtico

VERIFICACIÓN ESTRUCTURA GENERAL

Con el objeto de verificar el comportamiento estructural global, se completó el modelo de cálculo incorporando la estructura correspondiente a la planta baja y al nivel sobre planta baja. Se consideró una sobrecarga de uso de 500 kg/m². También se incorporaron las mamposterías y las fundaciones, modeladas mediante muros. Las estructuras de planta baja y sobre planta baja están conformadas por perfiles metálicos de la serie IPN, de acuerdo con los relevamientos efectuados en obra. Sobre dichos perfiles se dispone un emparrillado de vigas de madera de aproximadamente 10" de altura, separadas cada 0,80 m. Para el análisis se adoptaron propiedades

Organiza:

mecánicas equivalentes a las de una madera tipo pinotea.

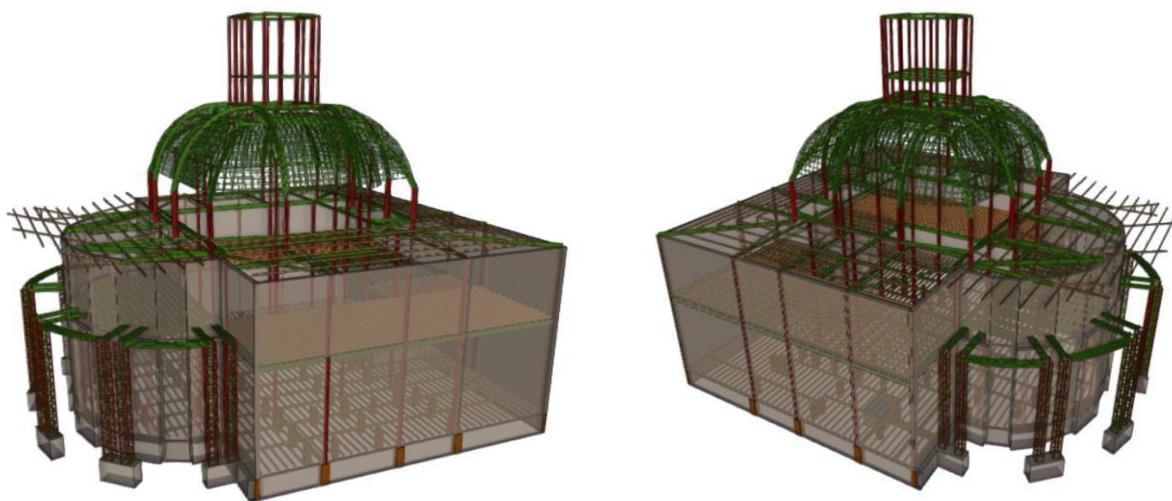


Figura 19. Imágenes 3d extraída del modelo

Con el propósito de evaluar el nivel de sollicitación de las columnas metálicas principales, se analizaron los coeficientes de aprovechamiento obtenidos del modelo estructural procesado. A continuación, se presentan imágenes representativas del modelo y de los resultados obtenidos para facilitar su interpretación.

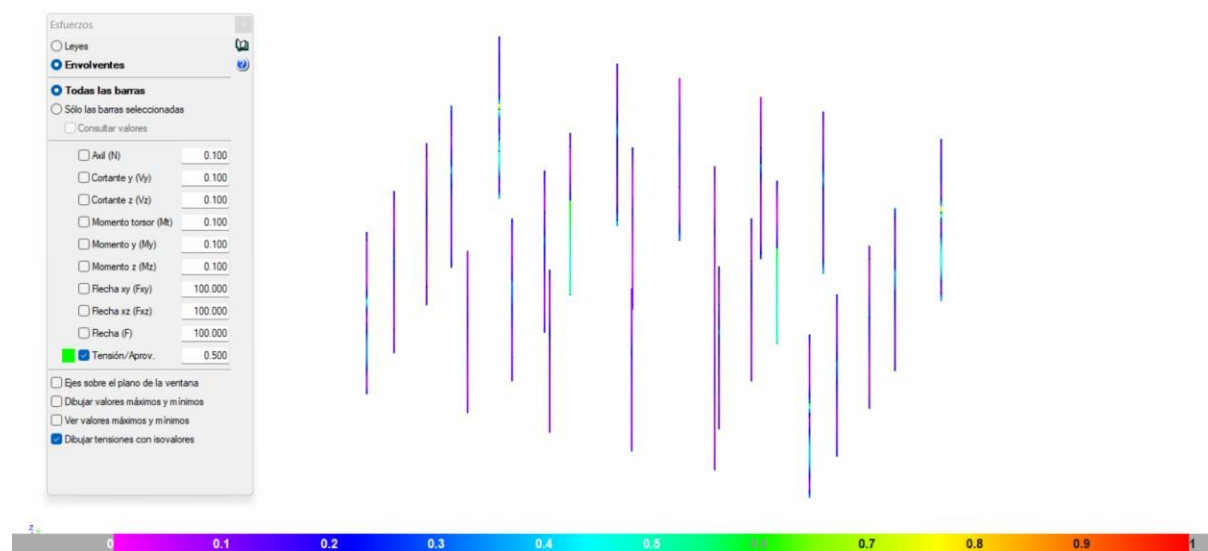


Figura 20. Extracción de columnas principales y su factor de aprovechamiento.

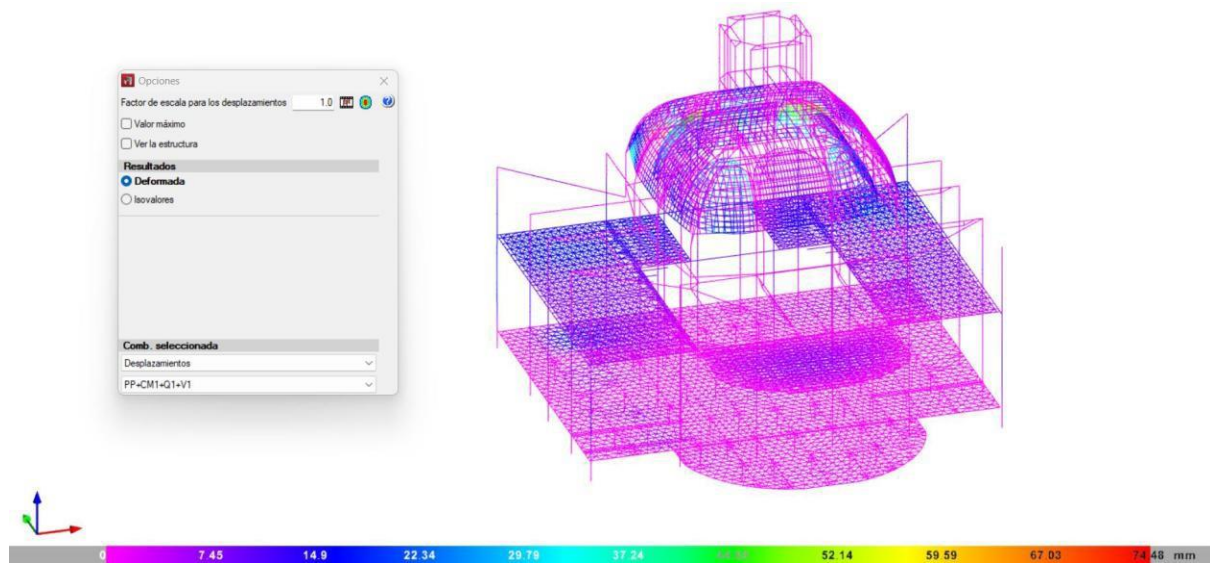


Figura 21. Deformaciones.

Conclusiones: Del análisis de los resultados puede concluirse que las columnas metálicas principales presentan coeficientes de aprovechamiento con valores máximos puntuales del orden del 80 % de su resistencia de cálculo, manteniéndose dentro de los límites admisibles establecidos por la normativa aplicable. Por otra parte, las deformaciones obtenidas del modelo se encuentran dentro de los valores esperables para este tipo de estructura, sin evidenciar indicios de inestabilidad estructural.

VERIFICACION DE LAS FUNDACIONES

Se analizó la columna con mayor carga, actuando sobre la correspondiente fundación, cuyas dimensiones surgieron de la excavación realizada. La base construida en forma escalonada tiene el comportamiento de base rígida, por lo que solo se procedió a verificar la tensión en el suelo. La carga máxima obtenida del modelo de cálculo fue de 36 toneladas. Las dimensiones de las bases relevadas son de 2.00 x 2.00 m.

Resultando la siguiente tensión en el suelo:

$$\sigma_s = \frac{N}{A_B} \rightarrow \sigma_s = \frac{36.0 \text{ t}}{4 \text{ m}^2} \rightarrow \sigma_s = \frac{A_B 0.90 \text{ t}}{\text{m}^2} < \sigma_{\text{adm}} \quad (1)$$

INTERVENCIONES PUNTUALES

Columnas perimetrales

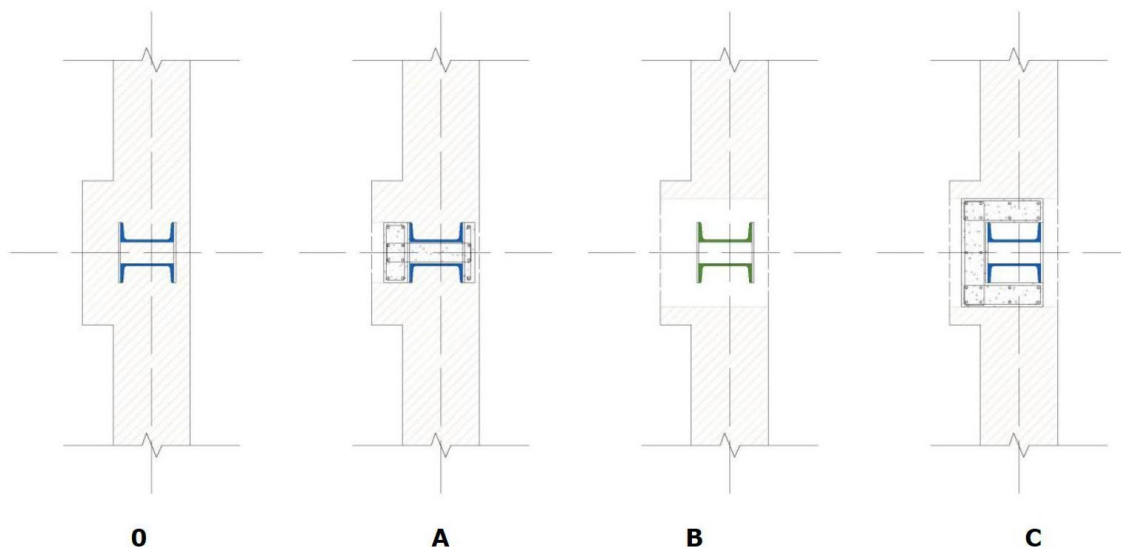


Figura 22. Propuestas de refuerzo de columna.

Situación actual (0): Las columnas perimetrales se encuentran oxidadas, con sectores de mucha corrosión con pérdida de la sección útil en los sectores de fundación hasta primer nivel. En los niveles superiores estas columnas están oxidadas, pero no corroídas por lo cual requieren un tratamiento distinto.

Refuerzo H de hormigón armado (A): Se propone la apertura de frente y contrafrente de mampostería solo en el sector de los perfiles metálicos y limpiando la zona contenida entre los perfiles. Se agrega armadura formando un tabique en el sector interno y un recubrimiento de protección en el sector externo. La sección de hormigón armado se verificará para tomar la carga total que soportaba originalmente la columna metálica.

Reemplazo de tramo de columna (B): Se propone el reemplazo de los tramos de perfiles metálicos en estado de corrosión por perfiles metálicos similares, con las mismas propiedades geométricas. Se deberán soldar a tope para asegurar la transmisión correcta de las cargas. Para poder trabajar con la soldadura de manera adecuada se procede a la apertura de la mampostería circundante a las columnas.

Refuerzo encamisado de hormigón armado (C): Se propone la apertura de frente y laterales de mampostería. Se agrega armadura formando un tabique en forma de “U” encamisando los perfiles metálicos. La sección de hormigón armado se verificará para tomar la carga total que soportaba originalmente la columna metálica.

Sunchos

El objetivo principal de este procedimiento es evitar el desplazamiento de la estructura superior del Edificio Centenario, que se ha manifestado a través de fisuras y desprendimientos. Uno de los problemas más prominentes se encuentra en los pórticos del arco superior, los cuales tienden a abrirse y moverse hacia el exterior de forma natural. Para contrarrestar este movimiento, se llevará a cabo un proceso de vinculación utilizando tensores pretensados. La vinculación de los pórticos se realizará mediante la conexión de cada pata con su contraparte opuesta utilizando tensores pretensados. Para asegurar una conexión sólida, los tensores se fijarán directamente a la estructura mediante elementos soldados. Además, se procederá a vincular la mampostería de cerramiento a las patas de los pórticos utilizando escuadras formadas por perfiles HEB200.

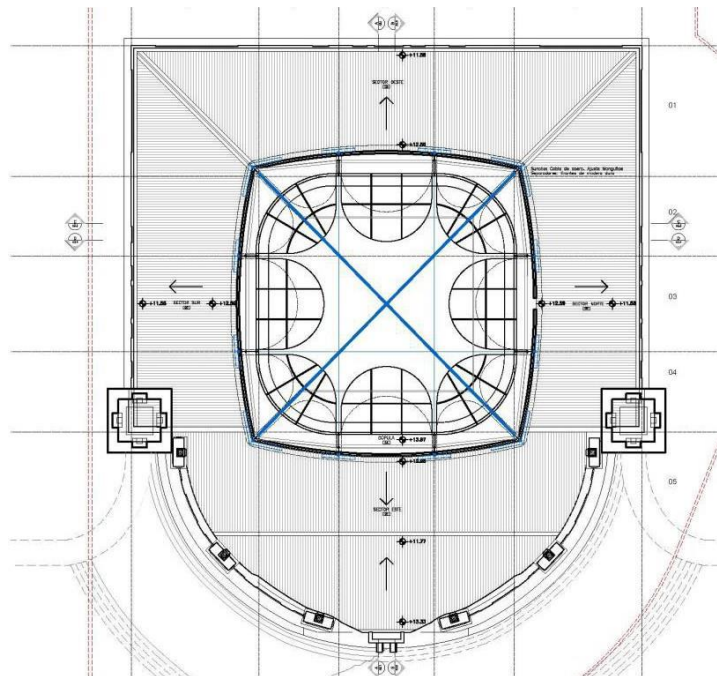


Figura 23. Planta general suncho.

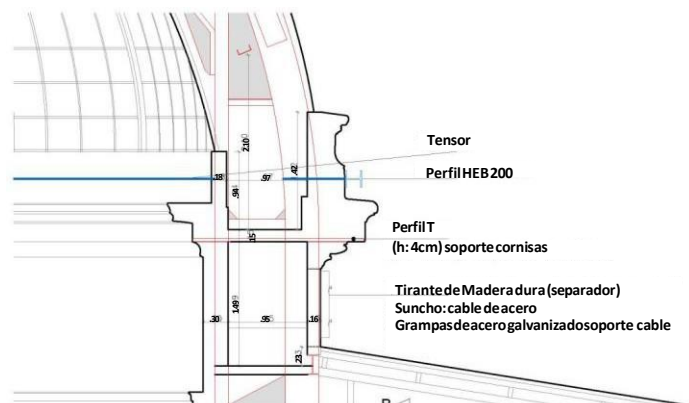


Figura 24. Corte sunchos

Organiza:

CONCLUSIONES GENERALES

A partir de los relevamientos efectuados en obra, las inspecciones visuales, los cateos realizados, las mediciones de espesores y secciones, los ensayos sobre materiales y la identificación de las patologías presentes en los distintos sectores del edificio, fue posible caracterizar el sistema estructural resistente y establecer el estado de conservación de cada uno de sus componentes.

Con la información obtenida se desarrolló un modelo de cálculo tridimensional que reproduce el comportamiento estructural del edificio, incorporando las acciones permanentes, las sobrecargas de uso y las acciones de viento de acuerdo con los criterios establecidos por la reglamentación CIRSOC vigente. Asimismo, se modelaron los principales sistemas resistentes, las fundaciones y los elementos estructurales relevados, permitiendo verificar tanto el comportamiento global del edificio como el de los sectores más comprometidos, en particular el conjunto de la torre mirador y la doble cúpula.

La evaluación estructural se realizó considerando que las secciones resistentes conservan sus dimensiones originales, es decir, suponiendo la restitución de la capacidad resistente de aquellos elementos actualmente afectados por procesos de corrosión, pérdida de sección u otros mecanismos de deterioro. Bajo esta hipótesis, los resultados obtenidos muestran que la estructura presenta condiciones adecuadas de estabilidad, resistencia y rigidez, verificando las exigencias establecidas por la normativa vigente para las acciones consideradas, sin requerir refuerzos estructurales generalizados ni modificaciones en su esquema resistente original.

En consecuencia, las intervenciones estructurales propuestas deben orientarse a recuperar las condiciones resistentes originalmente previstas en el edificio. Para ello será necesario eliminar los procesos activos de deterioro, principalmente aquellos asociados al ingreso de agua y a la corrosión de los elementos metálicos, reparar los sectores con pérdida de sección mediante el reemplazo o suplementación del material afectado, reconstruir las secciones resistentes deterioradas, restituir la continuidad estructural donde ésta se haya visto comprometida y ejecutar las protecciones anticorrosivas correspondientes.

Del mismo modo, deberán repararse o reconstruirse las mamposterías fisuradas o desprendidas como consecuencia de la expansión de los perfiles metálicos oxidados, reponer los apoyos deteriorados, recuperar los elementos secundarios afectados y restablecer la correcta evacuación de las aguas de lluvia mediante la reparación de cubiertas, zinguerías y cerramientos, eliminando así la principal causa que dio origen a las patologías observadas.

En síntesis, el edificio no evidencia deficiencias derivadas de una insuficiencia de su concepción estructural original, sino un deterioro progresivo asociado, fundamentalmente, a la acción prolongada del agua, la corrosión de los elementos metálicos y la falta de mantenimiento. Por ello, las intervenciones propuestas tienen como objetivo principal recuperar las condiciones estructurales originales, preservando el sistema resistente existente y el valor patrimonial del edificio, mediante criterios de reparación, restauración y conservación, evitando incorporar refuerzos estructurales que no resulten estrictamente necesarios.

AGRADECIMIENTOS

A los responsables de **cencosud** por confiarnos tan delicado trabajo.

Al director de proyecto de puesta en valor y restauración **Arq. Jorge A. Gazaneo** y todo su equipo de trabajo: Arq. Virginia Moro (Gerente de proyecto de puesta en valor y restauración); Lic. Sandra Guillermo (Arqueóloga); Arq. Alberto Alfaro (Asesor especialista en restauración); Arq. Marcelo Marconi (asesor adecuación tecnológica) y Arq. Patricia Carricart (asesora cómputo y presupuesto)

A la **Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos** y su asesor estructural **Ing. Civil Pablo Luis Diéguez**.