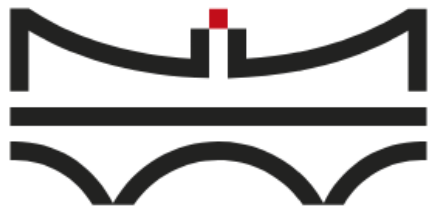


# Patrimonio

## Conservación estructural del patrimonio arquitectónico argentino - Siglos XVII al XX



Patrimonio  
de la Obra Pública  
y de la  
Ingeniería Civil

2<sup>o</sup>

Congreso  
Internacional

Construir el paisaje,  
recuperar el patrimonio  
y reactivar el turismo

caminos



Colegio de Ingenieros  
de Caminos,  
Canales y Puertos



# Conservación estructural del patrimonio arquitectónico argentino Siglos XVII al XX

Ing. Civil Pablo Luis Diéguez

**caminos**



Colegio de Ingenieros  
de Caminos,  
Canales y Puertos

**caminoscv**  
Comunidad Valenciana



Colegio de Ingenieros  
de Caminos,  
Canales y Puertos

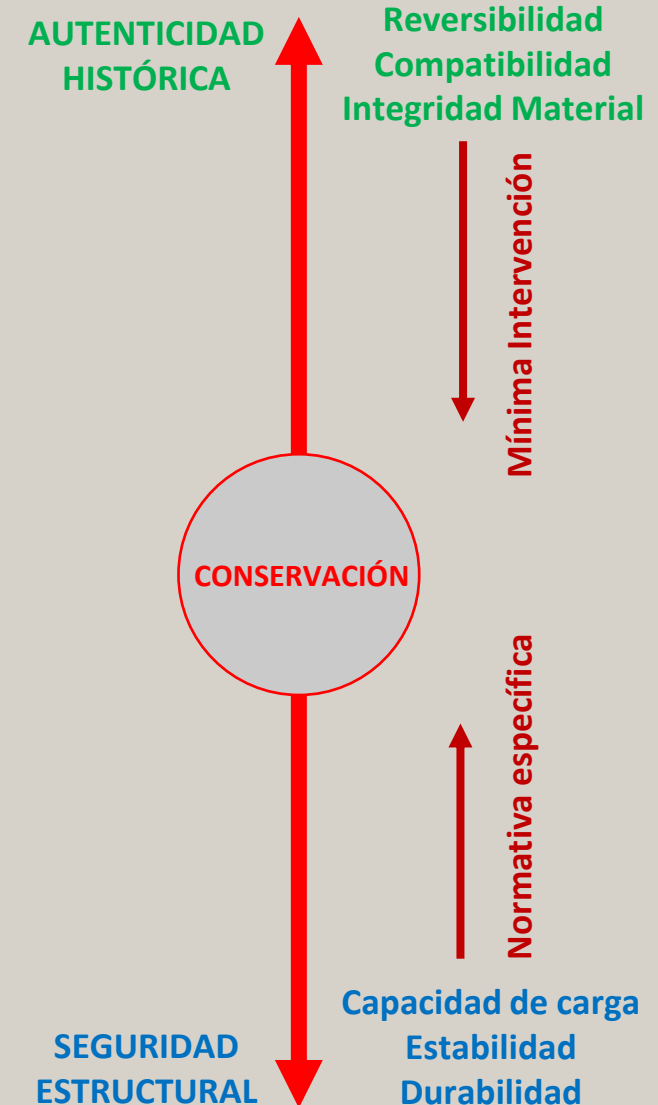
# El Desafío de la Ingeniería en el Patrimonio

Paradoja actual: Adaptar estructuras históricas a nuevos usos y estándares de seguridad sin alterar su valor como documento histórico.

Incertidumbre vs. Obra Nueva: A diferencia de la obra nueva, donde las variables son conocidas, en el edificio histórico la incertidumbre sobre los materiales y su comportamiento es la norma.

Heterogeneidad constructiva en Argentina: Diversidad de sistemas a lo largo de cuatro siglos, dificulta aplicación de recetas únicas.

- Etapa Colonial: Mampostería de ladrillo y barro.
- Fines del Siglo XIX: Transición tecnológica con perfilería de acero y bovedillas.
- Siglo XX: Irrupción del Movimiento Moderno y uso extensivo del hormigón armado.



# Objetivos y Normativa

Objetivo principal: Metodología de evaluación y rehabilitación que garantice la seguridad estructural en proyectos de refuncionalización, sin comprometer los valores patrimoniales.

## Principios de Intervención:

- **Mínima Intervención:** Actuar solo lo estrictamente necesario.
- **Reversibilidad:** Permitir que las adiciones puedan ser removidas en el futuro sin dañar la estructura original.
- **Autenticidad Material:** Respetar la lógica y los materiales originales del edificio.

## Marco Normativo:

- **ICOMOS (2003):** Principios para el análisis y restauración de estructuras del patrimonio.
- **ISO 13822:** Evaluación de estructuras existentes (Anexo sobre patrimonio).
- **ACI 562-19:** Código para evaluación y reparación de estructuras de hormigón.
- **Documentos de Madrid (2011) y Cádiz (2021):** Criterios específicos para el patrimonio del Siglo XX y el hormigón.



# Metodología de Intervención

**Investigación Histórica (Anamnesis):** No es solo arqueología, es entender la lógica estructural original. Búsqueda de planos históricos, registros de intervenciones previas y fotos de época. Consulta de códigos, manuales y otra bibliografía de metodologías constructivas de la época.

**Inspección Visual y Relevamiento de Daños:** Mapeo patológico exhaustivo e identificación de desajustes constructivos. “Entender” la edificación completa y todos sus subsistemas.

**Ensayos No Destructivos (END):** La clave para reducir la incertidumbre sin afectar la materia histórica.

- Inspección visual
- Ultrasonido
- GPR
- Gammagrafía
- Termografía
- Análisis químicos
- Espectrometría
- Análisis petrográficos



# Metodología de Intervención

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico no es solo la acumulación de datos de ensayos, sino una síntesis multidisciplinar que define la causa de los desajustes y la terapéutica adecuada para el edificio.

Comprender la física del edificio y las actuaciones previas es vital; ignorar esto conduce inevitablemente a que el remedio sea más nocivo que la enfermedad ("Efecto Rebote").

Decodificación de la Lógica Constructiva: Cada período histórico tiene su propio sistema resistente que el diagnóstico debe "traducir" antes de proponer refuerzos.

## TERAPÉUTICA

Se trata de "rehabilitar o reforzar", aplicando una terapéutica específica basada en el diagnóstico previo. Mínima intervención.

Compatibilidad de Materiales: química y mecánica.

La intervención no debe alterar el esquema resistente original del edificio (ej. no rigidizar excesivamente).

Legibilidad y Reversibilidad: Las intervenciones modernas deben ser discretas pero identificables para un ojo experto.

Facilitar la conservación preventiva a largo plazo.



# Casos de Estudio

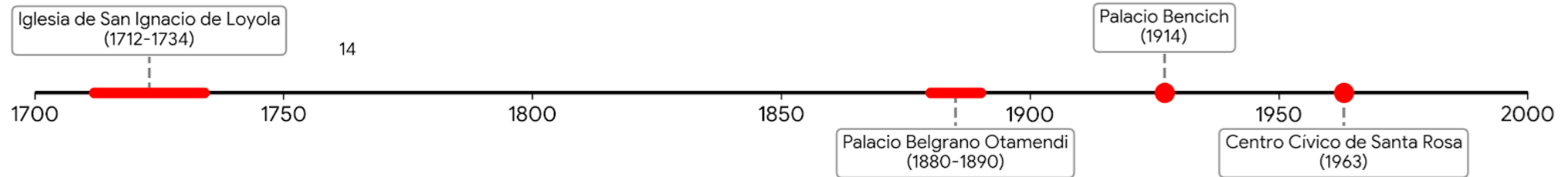
## Siglo XVIII - Iglesia de San Ignacio de Loyola

Consolidación de la mampostería colonial y el legado jesuítico en el Río de la Plata.



## Siglo XX - Palacio Bencich

Exponente del refinamiento constructivo de la arquitectura académica francesa a principios del siglo XX.



## Siglo XIX - Palacio Belgrano Otamendi

Transición tecnológica hacia el uso del acero y bovedillas.



## Siglo XX - Centro Cívico de Santa Rosa

Hito del Movimiento Moderno y la estética brutalista. Hormigón visto.



# Siglo XVIII - Iglesia de San Ignacio de Loyola

## Características

- Construida entre 1712 y 1734 por la Compañía de Jesús.
- Monumento Histórico Nacional y la iglesia más antigua de Buenos Aires.
- Sistema constructivo: Muros portantes de mampostería de ladrillo y cal de gran espesor.



## Patología

- Enero de 2001, aparición súbita de grietas pasantes en la fachada (espadaña), el atrio y el tambor de la cúpula tras una ola de calor extrema.



# Siglo XIX - Palacio Belgrano Otamendi

## Características

- Residencia aristocrática en San Fernando, Provincia de Buenos Aires (1880-1890).
- Ejemplo de la transición tecnológica: combinación de muros portantes con entrepisos de bovedillas y vigas de perfiles metálicos, en lugar de la tradicional madera.

## Patología

- Incendio devastador en 2017 que provocó el colapso de gran parte de la cubierta de madera y afectó la integridad de los entrepisos.
- Años de abandono posterior que agravaron la corrosión por filtraciones pluviales.
- Pérdida de sección en perfiles por corrosión.
- Desprendimiento de mampostería en bovedillas y pérdida de la función de diafragma rígido.



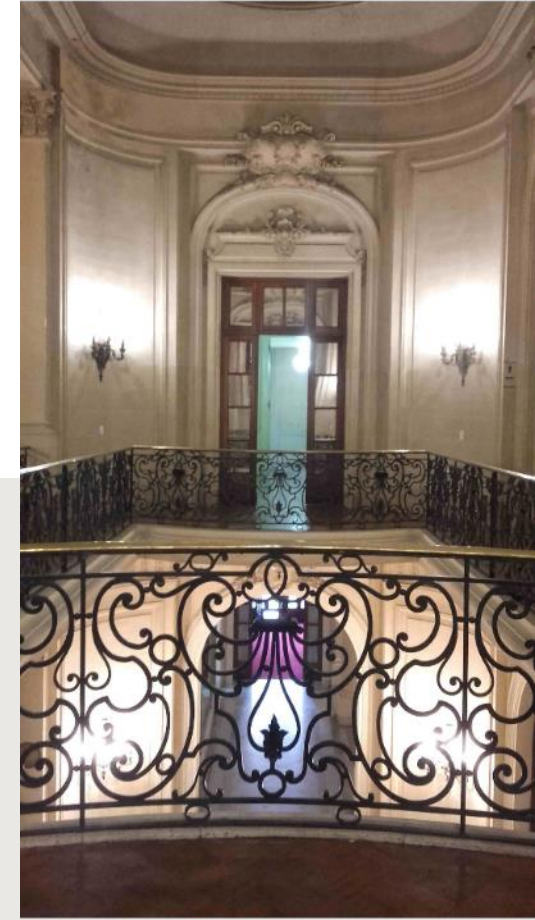
# Siglo XX - Palacio Bencich

## Características

- Proyectado por los Arqs. Eduardo Lanús y Pablo Hary e inaugurado en 1914, el edificio responde a la tipología de hotel particulier urbano, y es uno de los ejemplos del academicismo francés local.
- Organizado alrededor de un patio de honor de acceso y un jardín posterior.

## Patología y Refuncionalización

- Adaptación para la sede del Centro Cultural Coreano de la Ciudad de Buenos Aires (Obra galardonada con el Premio SCACICOP 2020).
- Protección Estructural e Integral (APH).
- Grietas existentes en los muros medianeros y en la caja de escalera principal, debido a asentamientos generados por la excavación de subsuelos del edificio lindero.



# Siglo XX - Centro Cívico de Santa Rosa

## Características

- Diseñado por el estudio de Clorindo Testa (1963) y ubicada en la Pampa, representa el Movimiento Moderno y el Brutalismo en Argentina.
- Uso del hormigón visto como lenguaje arquitectónico y estructural. Estructuras de grandes luces, voladizos y formas escultóricas.



## Patología

- Corrosión: procesos corrosivos activos debido a bajos recubrimientos y drenajes deficientes.
- Desprendimientos de recubrimientos.
- Deformaciones: visibles en elementos de grandes luces, afectando la percepción estética y funcional.



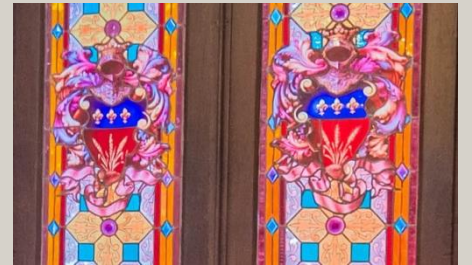
# Conclusiones

El Diagnóstico como Piedra Angular: No es un trámite previo, sino la intervención misma. La reducción de la incertidumbre es la herramienta más potente para evitar el sobredimensionamiento o una terapéutica contraindicada.

Decodificar la Lógica Constructiva: Cada hito (jesuítico, industrial o moderno) tiene una forma de funcionamiento. El éxito radica en entender cómo pensaba el constructor original antes de imponer normativas actuales.

La Interdisciplina como Necesidad: La ingeniería no actúa sola. La colaboración con historiadores, arquitectos y restauradores es lo que permite que la solución técnica sea también una solución patrimonial.

De la Teoría a la Praxis: Los casos de San Ignacio y Santa Rosa muestran que la alta tecnología (FRP, MCI) solo funciona si hay un juicio crítico detrás



# Reconocimientos

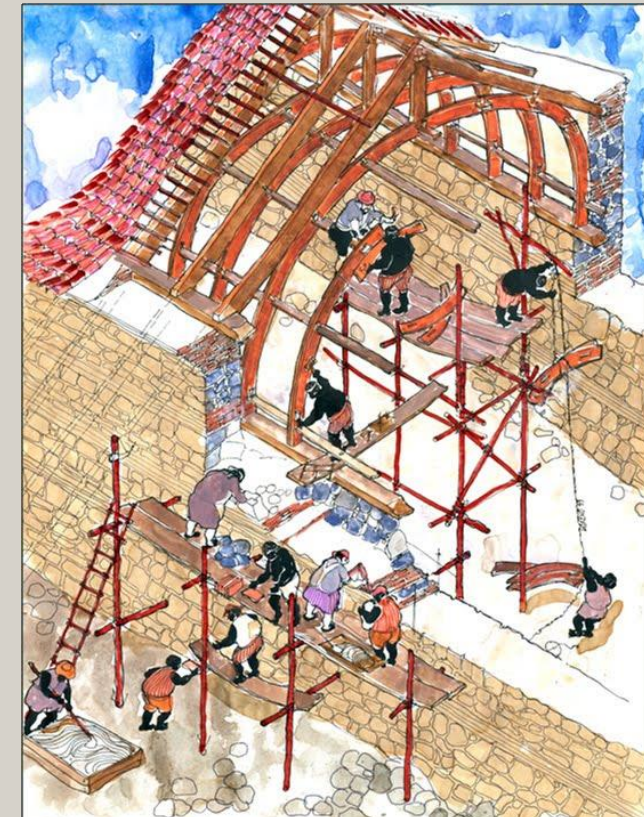
UN AÑO MAS QUE SE FUE YENDO Y OTRO QUE VA VINIENDO  
TAMBIEN CON EL OLVIDO DE NUESTRO PATRIMONIO  
Y LOS QUE LO CONSTRUYERON  
pese a ello quisiéramos recordar

A los muchos arquitectos e ingenieros, alarifes y maestros de obra,  
a los artesanos del hierro y de la madera,  
a los miembros de la Compañía de Jesús, llegados desde donde hizo falta,  
a los miles de «negros imperitos» forzados a venir a América,  
También a los miles de indios desgarrados de sus lugares  
A los españoles, portugueses e italianos, a los muchos y diversos otros  
que trajeron el arte y las técnicas de su tierra,  
A todos los que con la simpleza de recursos que ofrecía la región, construyeron casas y palacios,  
pueblos y ciudades, capillas e iglesias, catedrales y conventos, cabildos y fortalezas,  
de ellas algunas han sobrevivido,  
y hoy forman parte de nuestro Patrimonio  
A aquellos pocos que, pasadas muchas generaciones,  
tratan de interpretar lo que queda ,  
para incorporarlo a nuestra memoria colectiva  
y evitar que la misma muera y se transforme en una triste montaña de escombros en la confusa  
incomprensión por las raíces del ayer.  
A todos los que preocupados por el porvenir sienten hoy la necesidad de abreviar en el pasado,  
como una fuente vital de

**NUESTRA IDENTIDAD.**

A quienes me formaron en la  
conservación del patrimonio:

- *Ing. Juan María Cardoni*
- *Arqta. Nani Arias Incollá*
- *Arqto. Carlos Moreno*





**caminos**



Colegio de Ingenieros  
de Caminos,  
Canales y Puertos

**caminoscv**  
Comunidad Valenciana



Colegio de Ingenieros  
de Caminos,  
Canales y Puertos

[www.congresopatrimoniodeobrapublica.es](http://www.congresopatrimoniodeobrapublica.es)