

## TEATRO COLON - PLAN DE OBRAS

Fuentes consultadas el 29 abril 2019



### Historia del Edificio del Teatro Colón

El Teatro Colón es un edificio exento que se ubica dentro del Área Central de la ciudad. Su borde norte está constituido por el pasaje peatonal Arturo Toscanini, la Plaza del Vaticano, que fue motivo de un concurso y sobre la que se inicia el citado Pasaje de los Carruajes, y la calle Viamonte, caracterizada por el alto tránsito de vehículos.

<https://web.archive.org/web/20121003233241/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/historia/1>

### El Colón: historia de una gran iniciativa

El Teatro Colón de Buenos Aires es uno de los mayores y mejores teatros de ópera del mundo, principalmente por su excepcional calidad acústica, pero también por su notable valor arquitectónico, por su funcionalidad para la representación y ejecución de las obras artísticas teatrales y musicales, por la jerarquía, hospitalidad y comodidad de su Sala y por la belleza de su diseño, especialmente en los interiores como la Sala, los Salones y el Foyer.

El edificio está ubicado en la zona céntrica, dentro de la traza fundacional de la ciudad, que data de 1580. Está emplazado frente a Plaza Lavalle, a una cuadra del Palacio de Justicia (sede de la Suprema Corte de la Nación). La entrada de honor se produce desde la calle Libertad 611 (34°36'04" S – 58°23'01" O). El edificio histórico ocupa un terreno aislado, lo que garantiza excelentes perspectivas urbanas y facilidad de acceso.

El Teatro Colón pertenece a la Ciudad y su creación se debe a una iniciativa del Intendente Torcuato de Alvear. La idea surgió en 1886 y en 1889 se realizó una licitación pública para su construcción, en la cual triunfó la propuesta del músico y empresario de ópera italiano residente en Argentina, Angelo Ferrari (1835-1897), quien acompañó su oferta con un proyecto del arquitecto e ingeniero italiano Francesco Tamburini (1846-1890). Ferrari poseía una larga y acreditada experiencia empresarial en Buenos Aires y en Italia, y Tamburini, garibaldino residente en Buenos Aires, quien se había graduado en Bolonia y había sido Profesor en Urbino, Pisa y en Roma, tenía una sólida formación artística y técnica. El proyecto era notablemente adecuado y magnífico.

En 1890 falleció Tamburini, cuando la construcción apenas llegaba al primer nivel, y se hizo cargo de la continuación su colaborador, el arquitecto italiano Vittorio Meano (1860-1904), formado en Turín. En 1892 Meano introdujo cambios sensibles en el proyecto y continuó dirigiendo la obra, de lenta ejecución, hasta su muerte. Entonces asumió la dirección el arquitecto belga Jules Dormal (1846-1924), a quien se deben principalmente las terminaciones interiores de refinada calidad y rica ornamentación.

El Teatro Colón fue inaugurado, sin estar totalmente terminado, el 25 de mayo de 1908. Dos años después, para la celebración del Centenario de la Argentina, el edificio

tenía ya completa la mayor parte de sus detalles. Posteriormente, en 1925 y en 1932, se agregaron mejoras importantes. Entre 1935 y 1938 se hizo la primera gran ampliación subterránea, y la segunda se realizó entre 1968 y 1972, conformando un conjunto edilicio de gran tamaño y complejidad.

### **Un edificio de alta tecnología**

Tan importante es el Colón para Buenos Aires que su historia y sus virtudes han sido descritas y ponderadas ininidad de veces. Existe una respetable cantidad de libros que cuentan la vida artística del Teatro, y plumas tan autorizadas como la del arquitecto Alberto Bellucci han resaltado con generosidad sus méritos arquitectónicos. Sin embargo, desde el punto de vista edilicio, el Colón es un edificio mucho más grande, complejo e interesante de lo que razonablemente puede anotarse, sin fatigar al lector, en un texto dirigido a un público sensible al arte y entendido en ópera y música.

Y es justamente esa complejidad la que exigió una investigación minuciosa, mucho más allá de la necesaria para describir acertadamente el edificio y hacerle justicia a su belleza. Esta historia complementaria y extensa es la que ahora sirve para intervenir físicamente en el edificio, cuidando que sus valores como la acústica, la calidad constructiva y la armonía estética sean adecuadamente reconocidos, precisados y preservados.

Así, el Colón no es sólo la obra de tres arquitectos de excelente inspiración y acertada actuación. Un edificio de su tamaño y envergadura técnica, nunca hubiera sido construido sin el concurso de una gran cantidad de profesionales de alto nivel, sin las empresas fabricantes, proveedoras y constructoras adecuadas y sin los artistas pintores, escultores, artesanos y obreros que han hecho del Colón una verdadera obra de arte integral.

El legajo histórico del Teatro Colón incluye necesariamente el análisis del aporte sustancial a la obra realizada por profesionales como Domingo Selva –ingeniero y pionero argentino en materia de complejas estructuras resistentes-, Carlos Maschwitz (ingeniero responsable del sistema de calefacción), el ingeniero electricista Jorge Newbery (famoso como precursor de la aviación argentina, pero menos conocido por su actuación como discípulo directo de Edison, Director de Alumbrado de Buenos Aires, y especialista decisivo en el diseño eléctrico del Colón), José María Calaza (el erudito Director de Bomberos de la ciudad, que fue jurado, asesor y supervisor de los sistemas contra incendio de toda la obra del Colón, entre 1889 y 1908. Esta actuación técnica quedó registrada en uno de los tres tomos que publicó sobre seguridad en teatros) y escultores como Luigi Trincheri (autor de una cantidad de ornamentos artísticos y esculturas del edificio), pintores como Marcel Jambon (proveedor parisino de escenografías y decorados para muchos de los principales teatros de ópera del mundo en su tiempo), y empresarios como Italo Armellini y Francesco Saverio Pellizzari (a quienes se debe en gran medida la eficacia y calidad de ejecución con que el Colón se convirtió en el magnífico teatro inaugurado en 1908, en un edificio que testimonia la alta tecnología de su época).

Fuente:

<https://web.archive.org/web/20130921062629/http://www.haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/historia/1>

**Una historia que no había sido escrita.**

Una de las tareas de apoyo continuadas que se lleva adelante dentro del conjunto de acciones del Plan de Obras del Teatro Colón, es la investigación histórica sobre formas, materiales, tecnología, sistemas constructivos, oficios y ciencias aplicadas entre 1889 y 1908 y después, para la ejecución de la obra. Reconstruir el oficio de los antiguos artesanos (como los notables estucadores del Foyer), recuperar toda la información técnica acerca de las decisiones cromáticas de 1907, hallar la documentación planimétrica de las estructuras metálicas originales y verificar en la obra la concordancia entre los planos de proyecto y lo ejecutado, redescubrir las fórmulas industriales de la fabricación de las teselas de gres cerámico de los pisos, y recuperar información precisa sobre mármoles y canteras, son sólo algunos de los cotidianos esfuerzos por ajustar al máximo nivel posible la certeza acerca de la procedencia, calidad y técnica de cada uno de los componentes.

Toda esta información construye una historia mucho más detallada y completa de una obra como el Colón, que ha sido reconocida oficialmente como Monumento Histórico Nacional, y que, sin dudas, es reconocida como tal no sólo por el ambiente musical y teatral argentino y por la ciudadanía, sino también por personalidades de la más alta autoridad en el mundo en estos temas.

Esta historia ampliada y profundizada del Teatro Colón es otro de los aportes del Plan de Obras en ejecución. Y era imprescindible para la intervención, porque al entrar al siglo XXI, el Colón lucía toda su calidad y su belleza, pero amenazadas por un gravísimo riesgo de deterioro progresivo y eventual destrucción. Más aún: si se tiene en cuenta que el peor enemigo de los grandes teatros es el incendio, es un hecho documentado que el Colón no hubiera podido resistir semejante siniestro. La intervención en el edificio se había tornado apremiante. Y, además, como urgía actualizar tecnológicamente al Teatro a tono con el siglo XXI, era indispensable diferenciar lo original y valioso de lo modificado sin trascendencia o con daño a la integridad esencial del edificio.

Como la misma construcción del Teatro Colón entre 1889 y 1908, estas obras y estas investigaciones son producto de un trabajo integrado de equipos profesionales y también de la contribución de muchísimas personas, entre las cuales no sería justo olvidar a integrantes de instituciones públicas y privadas, artistas, profesionales, técnicos y artesanos que en algún momento de sus vidas han trabajado en obras del Colón, a descendientes de los autores del edificio inaugurado en 1908 y a investigadores, profesores, coleccionistas y memoriosos de ánimo filantrópico y espíritu público que, ajenos a todo egoísmo, han sumado su aporte para que las obras del Colón puedan realizarse del mejor modo, a fin de que Buenos Aires y el mundo recuperen a la mayor brevedad el Teatro en toda su plenitud.

### **Teatro Colón 2009: Un edificio en obra.**

A esta otra historia del edificio del Teatro Colón, es posible agregar un dato más: las actuales obras pasan ahora a ocupar, por su importancia y desarrollo conceptual y técnico, otro capítulo decididamente importante en la historia total del edificio del Teatro Colón de Buenos Aires.

En 2000 el Poder Ejecutivo de la Ciudad, mediante la Subsecretaría de Patrimonio Cultural, convocó a la Dirección General de Infraestructura para elaborar un "Plan Maestro" para la puesta en valor y la actualización tecnológica del edificio del Teatro Colón.

Ocho años después, el Plan de Obras establecido en el ámbito del Ministerio de Desarrollo Urbano del Gobierno de la Ciudad abarca la totalidad del complejo edilicio para conformar una intervención integral. A la ampliación de la envergadura del emprendimiento, le siguieron los necesarios cambios institucionales del Teatro.

## Camino al año 2010.

Para poder completar las obras, que afectan en esta etapa a la Sala y a los principales sectores de acceso público, el Teatro Colón permanece cerrado. Esta es una enorme tarea que incluye a cientos de obreros, maquinarias sofisticadas y extremas medidas de seguridad para evitar todo riesgo.

---



### Aspectos Generales del Plan de Obras del Teatro Colón

El Teatro Colón, declarado Monumento Histórico Nacional, es sin dudas, uno de los edificios de más alto valor arquitectónico de nuestro país, además de ser reconocido como una de las salas líricas de mejor acústica en el mundo..

El Teatro Colón es una pieza clave de la cultura argentina, ya que promueve y proyecta la identidad nacional a escala mundial. Su renombre está definido por sus insuperables condiciones acústicas, su imponente arquitectura, la amplitud y belleza de su sala, su trayectoria y la capacidad artesanal de sus artistas para la producción de espectáculos.

Fue proyectado por el arquitecto F. Tamburini, proseguido por su discípulo, el arquitecto Víctor Meano, y concluido por el belga Jules Dormal. Como resultado de esta colaboración, el país cuenta con una joya arquitectónica del más alto valor. Fue declarado Monumento Histórico Nacional en el año 1989.

Los más prestigiosos músicos, cantantes, regisseurs, bailarines y escenógrafos han actuado en este recinto. Entre ellos podemos citar a Toscanini, Stravinsky, Arturo Rubinstein, Nijinsky, Nureyev, Plissetskaia, Fonteyn, B. Gigli, Renata Paccini, María Callas, Luciano Pavarotti y Plácido Domingo.

El Teatro Colón fue inaugurado en 1908, tras 18 años de construcción.

En la década del 30 se le hizo una ampliación bajo plaza para dotarlo de un taller de escenografía, conectado por un túnel y un montacargas directamente al escenario.

Treinta años después, el Arq. Mario R. Alvarez lo amplía nuevamente, bajo la plaza y bajo la calle Cerrito, con lo cual se incorporan aproximadamente 20.000 m2 nuevos destinados a salas de ensayo, talleres de producción y áreas administrativas, entre otros usos.

Por su temática, el Teatro Colón comprende diferentes áreas:

- El edificio histórico.
- La plaza y el entorno urbano.
- La caja escénica.
- Los subsuelos técnicos.

A lo largo de los 100 años transcurridos desde su inauguración, el edificio ha sufrido el deterioro lógico, producto de la falta de mantenimiento e inversión, y el desgaste propio de sus materiales por el paso del tiempo.

Actualmente el Teatro Colón se encuentra en las últimas etapas de un profundo

proceso de restauración conservativa y modernización tecnológica, que le devolverá el brillo original de sus años de esplendor.

Grandes teatros líricos del mundo como el Bolshoi de Moscú, La Scala de Milán, la Opera de París y el Metropolitan de Nueva York, después de un siglo, necesitaron ser restaurados para mantener su calidad. Al igual que ellos, el Teatro Colón también necesitaba una puesta en valor.

Hace tres años que el Teatro Colón permanece cerrado, debido al Plan de Obras que se está llevando a cabo. En un comienzo, se implementó el llamado Master Plan, que propuso intervenir sólo el 60% del edificio, y cuya culminación estaba prevista para 2008.

Ese año, a pocos días de la asunción del Jefe de Gobierno de la Ciudad, Ing. Mauricio Macri, se toma la decisión de otorgarles prioridad a las obras del Colón y se reformula dicho plan, estableciendo como objetivo la recuperación de la totalidad del edificio, es decir, abarcando un total 58.000 m<sup>2</sup>.

El desafío fue tan grande como el prestigio del Teatro Colón. El objetivo de esta nueva etapa se centró en aplicar un método de gestión que permitiese alinear a todos los actores involucrados en esta gran obra de restauración y actualización tecnológica.

En función de esto se convocó, mediante una licitación internacional, a firmas consultoras especializadas en conducción, planificación, organización y programación, para hacer las obras en plazos y lograr los resultados esperados. La firma ganadora tomó a su cargo el gerenciamiento del Plan de Obras.

La clave fue integrar al equipo técnico del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, con años de experiencia y profundo conocimiento de cada área, con los contratistas y con la empresa gerenciadora. Cada uno cumpliendo su rol y sumando todos al objetivo común.

Actualmente se trabaja en un único objetivo: la puesta en valor del 100% del Teatro Colón. Un proyecto que se divide en 60 subproyectos, los que se desarrollan coordinadamente mediante un plan de trabajo, de manera que cada etapa se acople con la siguiente y se realice en tiempo y forma.

<https://web.archive.org/web/20121003233250/http://haciendoelcolon.buenosaires.gov.ar/puesta-en-valor/general/1>



### **Comportamiento Acústico**

Se describen los criterios generales y los trabajos realizados hasta el año 2007 cuyo objetivo es el de preservar la calidad acústica de Teatro Colón. Se detallan las

mediciones del estado acústico previo de la sala; las mediciones acústicas realizadas durante...

<https://web.archive.org/web/20121003233222/http://haciendoelcolon.buenosaires.gov.ar/puesta-en-valor/acustica/1>

### **reservación de la calidad acústica del Teatro Colón de Buenos Aires durante los recientes trabajos de restauración**

Basso, Gustavo <sup>(1)</sup>; Haedo, Alberto <sup>(2)</sup>; Sánchez Quintana, Rafael <sup>(3)</sup>

1. Cátedra de Acústica, Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata.
2. Ingeniero, Asesor Acústico de las Obras de la Sala y del Escenario del Teatro Colón.
3. Ingeniero, Asesor en Acústica, designado por el GCBA para las obras de puesta en valor del Teatro Colón.

#### **Introducción**

El Teatro Colón comenzó a construirse en el año 1889 a partir de un proyecto original del arquitecto Francisco Tamburini, que falleció antes de finalizar la obra. La continuó su colaborador y colega Víctor Meano. Meano muere en 1904 y lo sucede el célebre arquitecto belga Jules Dormal, quien se contrata para concluir la obra. Las diferentes manos que actuaron sobre el proyecto se ven reflejadas en el eclecticismo estilístico que presenta el edificio: a los elementos propios del renacimiento italiano y de la arquitectura teatral alemana se le suman claras características provenientes de la escuela francesa, acentuadas a partir de la intervención de Jules Dormal. Finalmente, el Teatro Colón de Buenos Aires se inauguró el 25 de mayo de 1908.

La sala principal, en forma de herradura, cumple con las características generales del teatro italiano clásico en herradura. Tiene una capacidad total de 2.478 localidades, a los que se le pueden agregar unas 500 personas de pie. La platea tiene 29,25 m de ancho máximo, 32,65 m de largo y el cielorraso está a 28 metros de altura. La planta está bordeada de palcos abiertos, en estilo francés, hasta el tercer piso. A partir de este nivel se ubican las localidades de Cazuela, Tertulia, Galería y Paraíso. En total siete niveles por encima del de la platea. El piso de la platea presenta una suave pendiente. Es posible nivelar este piso mediante un sistema de gatos mecánicos para transformar el recinto en un gran salón

El escenario tiene 35,25 m de ancho, 34,50 m de profundidad y 48 metros de altura. Su piso presenta una inclinación de tres centímetros por metro y posee un disco giratorio de 20,30 m que permite cambiar rápidamente las escenas. La boca del escenario está cerrada con un gran telón de terciopelo que se abre hacia los ángulos superiores a velocidad variable. El foso de la orquesta, enmarcado por los palcos del arco del proscenio, tiene una capacidad para 120 músicos.

En el año 2001 comenzaron los trabajos de restauración y puesta en valor del edificio, que comprenden tres áreas bien definidas: el edificio histórico, la plaza y la caja escénica. Uno de los objetivos principales de los trabajos es el de preservar la reconocida calidad acústica de la gran sala del Teatro Colón. Dos de los autores de este artículo participaron como Asesores en Acústica del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y el restante como Responsable en Acústica de las empresas

contratadas para realizar los trabajos. El objeto de este trabajo es el de describir la metodología diseñada para proteger la calidad acústica original del Teatro.

### **Calidad acústica del Teatro Colón**

En 1892, debido a las dudas surgidas acerca de la continuidad de la construcción del Teatro Colón, Víctor Meano publica un trabajo, a pedido de la Sociedad Científica Argentina, en donde enuncia los principios básicos del proyecto y describe sus características generales. En la publicación incluye un capítulo dedicado a las “Condiciones Acústicas”, en el que sostiene:

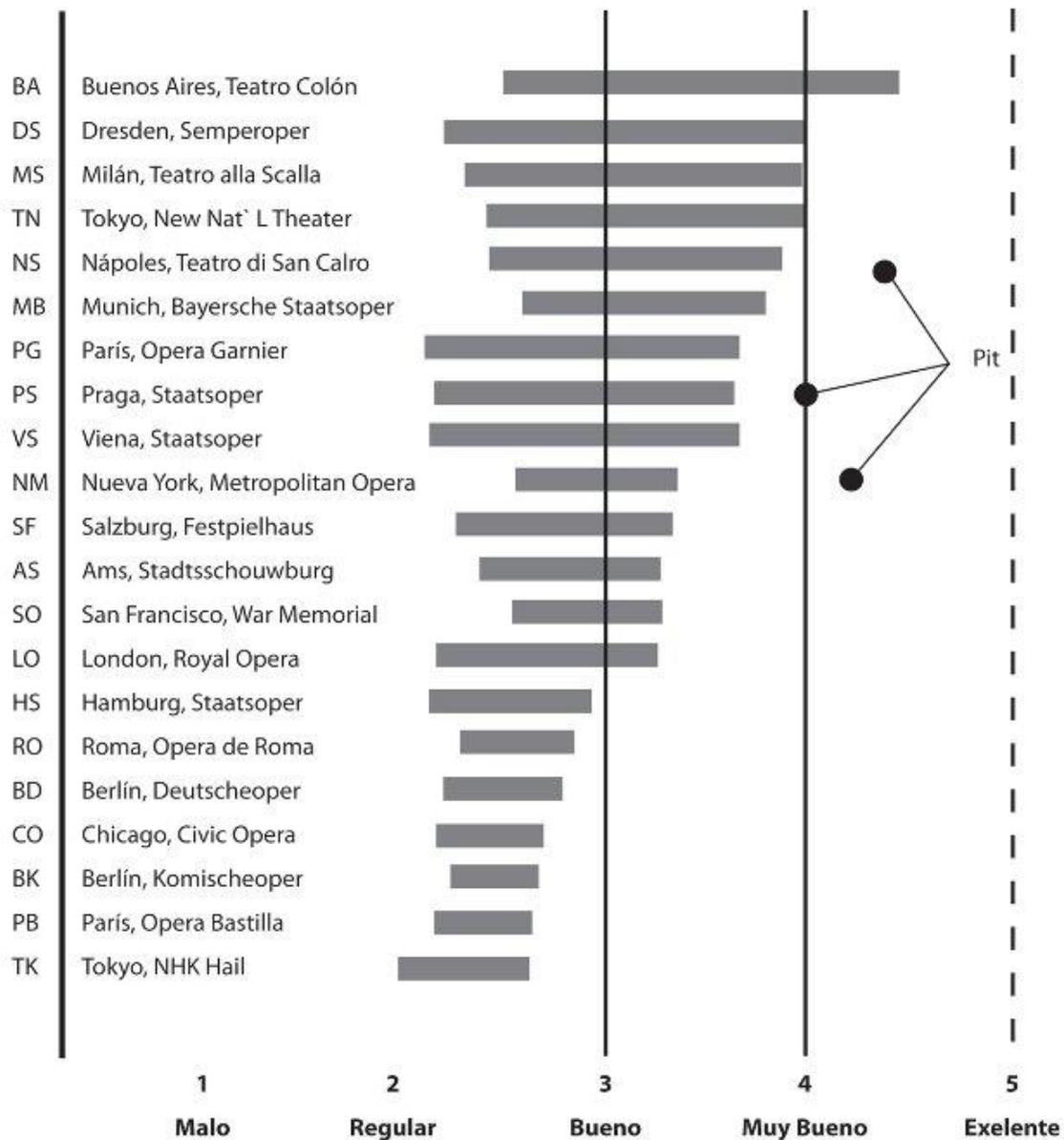
“Todos los autores que han tratado la acústica aplicada a la construcción de salas de espectáculos, están de acuerdo en declarar, que la resolución de tal problema, carece de bases sólidas y seguras.” Meano fundamenta la forma de la sala esferoide, apoyándose en que la propagación de las ondas sonoras se da en forma esférica, poniendo como ejemplo la

distribución semicircular de los teatros griegos y romanos, defiende la elección de la forma de herradura porque: “consigue una buena ubicación visual y auditiva para los espectadores y por los excelentes resultados que dio la forma de herradura italiana a los teatros europeos”.

Además sostiene que el sonido debe morir detrás de los oyentes a fin de no generar reflexiones o ecos no deseados. En su texto remarca la diversidad de opiniones y puntos de vista que existían en la acústica de la época.

Al margen de los datos históricos referidos, lo cierto es que poco a poco la acústica del Teatro Colón fue adquiriendo un reconocimiento generalizado. La idea de que el Colón posee una acústica extraordinaria circula desde hace mucho tiempo entre músicos y especialistas. Se había instalado a partir de comentarios aislados, de dichos de procedencia incierta y de unos pocos juicios realmente fundados. Las pocas opiniones realmente confiables provenían de músicos que, a partir de una carrera internacional, podían comparar la acústica del Colón con la de una buena cantidad de teatros de ópera de primera línea.

La calidad acústica se establece a partir de lo que perciben los oyentes. Sus opiniones y juicios no pueden ser reemplazados, por ejemplo, con los resultados de mediciones físicas. La única manera de establecer una lista ordenada de teatros de ópera de acuerdo a su calidad acústica es realizar encuestas con oyentes que conozcan dichos teatros y analizarlas con métodos estadísticos. Afortunadamente, este trabajo fue realizado por el célebre acústico Leo Beranek y publicado en el año 2000. Beranek y su colega Hidaka tuvieron que buscar personas que conocieran a la mayoría de los teatros de ópera del mundo. Lograron reunir las opiniones de 22 destacados directores de orquesta, que respondieron un cuestionario sobre la calidad acústica de salas de ópera que conocían. Las calificaron dentro de una escala de cinco niveles: mala, pasable, buena, muy buena y “una de las mejores”. El resultado del trabajo se puede ver en la tabla 1. El Colón no solamente figura entre los mejores teatros de ópera, sino que ocupa un primer lugar bien distanciado del resto. De pronto aparecieron razones sólidas para fundamentar la creencia de su excelente calidad acústica.



Como corolario, en otro artículo, publicado en noviembre de 2003, Leo Beranek repite la metodología anterior para clasificar los auditorios para música sinfónica según su calidad acústica. Aquí el Teatro Colón figura en el tercer lugar, luego de dos salas construidas específicamente para ese fin: la Grosser Musikvereinssaal de Viena y el Symphony Hall de Boston.

El Teatro Colón ocupa, por su acústica, un lugar único entre las salas para música del mundo. Es precisamente esta calidad acústica la que se debe preservar durante los actuales trabajos de restauración y puesta en valor.

<https://web.archive.org/web/20121003233222/http://haciendoelcolon.buenosaires.gov.ar/puesta-en-valor/acustica/1>

### Preservación de la calidad acústica del Teatro Colón

En este caso se trata de preservar el comportamiento acústico de una sala existente, caso muy diferente a incertidumbre propia de la creación de una nueva sala. Por lo tanto, el primer paso consiste en conocer tan profundamente como sea posible la sala tal funcionaba antes del comienzo de los trabajos de restauración.

Para realizar esta tarea contamos con varias fuentes de información:

- Planos de arquitectura actualizados.
- Archivos históricos del teatro.
- Estudios acústicos previos.
- Mediciones acústicas de la sala (modelo 1:1).
- Simulaciones digitales de la sala.
- Análisis auditivos realizados por músicos y especialistas.

A partir de este material se decidió sobre la factibilidad de cada una de las acciones previstas durante las tareas de restauración. A modo de ejemplo, se rechazaron las propuestas de modificación de los muros históricos de la capilla de escenario y el reemplazo de las rejillas originales de inyección de aire de platea por otras de mejor distribución y eficiencia térmica.

En resumen, se preservará en su totalidad la geometría de la sala -decisión que incluye las inclinaciones de los pisos de platea y escenario y la estructura de la caja escénica original. La intervención, en lo que respecta a la acústica de la sala, será reversible.

### **Metodología**

La metodología elegida para lograr el objetivo de preservar la calidad acústica del Teatro Colón se puede dividir en las siguientes etapas:

1. Diagnóstico del estado acústico previo al comienzo de las tareas de restauración. Realización de mediciones del campo acústico en base a la norma ISO 3382.
2. Mediciones acústicas de la sala durante su desarme secuenciado.
3. Medición en laboratorio de las características acústicas de los componentes y materiales retirados de la sala.
4. Medición en laboratorio de las características acústicas de los componentes y materiales a incorporar en reemplazo de los retirados de la sala.
5. Elaboración de un modelo acústico digital para control del proceso de desarme-armado de la sala.
6. Mediciones acústicas de la sala durante su rearmado secuenciado.
7. Medición final con la sala completamente equipada y puesta en valor.
8. Comparación de las mediciones mencionadas en la etapa 1 (condición inicial) y en la etapa 7 (condición final)

### **Mediciones**

Se realizaron numerosas mediciones en la sala y mediciones en laboratorio con los métodos de cámara reverberante y de tubo de ondas estacionarias (tubo de Kundt). En lo que sigue se describen someramente dichas mediciones.

#### **Mediciones del campo acústico de la sala antes del desarme**

Durante los días 28 de junio, 17 de noviembre y 7 de diciembre de 2006 se realizaron mediciones acústicas en el Teatro Colón con el objeto de relevar las características acústicas del mismo acorde con la normativa específica de salas ISO-3382-1997. Fueron realizadas por el Instituto Argentino de Acústica, Electroacústica y Áreas Vinculadas bajo supervisión de los asesores acústicos responsables de las obras y certificadas por el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM).

Se colocó una fuente omnidireccional normalizada (dodecaedro) en 4 posiciones diferentes, con el piso del foso bajo y a nivel del piso del escenario. La fuente se excitó con un barridos senoidales logarítmicos de 5,5 s de duración. Los micrófonos de medición se ubicaron en 21 posiciones diferentes dentro de la sala.

El conjunto de mediciones, que incluyen todos los parámetros definidos por la norma ISO 3382, permiten definir un mapa muy completo del comportamiento acústico del Teatro Colón antes de la intervención. Dicho mapa será usado como referencia base para toda la obra de puesta en valor.

#### **Secuencia de mediciones durante el desarme escalonado de la sala**

Se realizaron mediciones parciales bajo norma ISO 3382, Tiempo de Reverberación (T30) e intensidad relativa (Strength G) en platea, palcos y niveles superiores, cada vez que se completaba un paso en la secuencia de desarme de la Sala. Dicha secuencia fue la siguiente:

- Retiro de las butacas de platea
- Retiro de las alfombras de platea
- Retiro de las butacas de niveles superiores
- Retiro de las sillas de palcos y banquetas de los antepalcos
- Retiro de los cortinados de palcos
- Retiro de las alfombras de palcos
- Retiro de los cortinados de accesos
- Retiro de las alfombras del Paraíso

En las figuras 4 y 5 se pueden apreciar diferentes etapas de este proceso.

<https://web.archive.org/web/20121004002414/http://haciendoelcolon.buenosaires.gov.ar/puesta-en-valor/acustica/2>

#### *Secuencia de mediciones programadas durante el armado escalonado de la sala*

Está prevista la realización de mediciones parciales bajo norma ISO 3382, Tiempo de Reverberación (T30) e intensidad relativa (Strength G) en platea, palcos y niveles superiores, cada vez que se complete un paso en la secuencia de armado de la Sala. Dicha será la siguiente:

- Colocación de las alfombras de palcos
- Colocación de los cortinados de palcos
- Colocación de las sillas de palcos y banquetas del antepalco
- Colocación de las butacas de los niveles superiores
- Colocación de las alfombras de la platea
- Colocación de las butacas de platea

#### **Mediciones en laboratorio**

Se midieron en el Laboratorio de Acústica y Luminotecnia (LAL-CIC) de la Provincia de Buenos Aires muestras de los elementos retirados de la sala. Se empleó en casi todos los casos el método de medición de la absorción acústica en cámara reverberante Norma IRAM 4065/95 o ISO 354. En algunos casos se empleó el método del tubo de ondas estacionarias ,tubo de Kundt, para realizar mediciones preliminares.

Los nuevos materiales que reemplazarán a los deteriorados son medidos en idénticas condiciones y deben cumplir con las condiciones acústicas impuestas en el proyecto. En las figuras 6 y 7 se pueden apreciar diferentes etapas del proceso de medición en laboratorio.

#### **Mediciones de ruido**

Las mediciones de nivel sonoro realizadas en Sala y Escenario mostraron cierta debilidad en el aislamiento debido a cerramientos vidriados de escaso espesor

(adecuados para la época en que el tránsito automotor no era tan ruidoso e intenso). Se han proyectado cerramientos adicionales interiores (para no afectar estéticamente las fachadas) que mejorarán substancialmente los niveles interiores de ruido.

## Conclusiones

La acústica original de la sala presenta leves variaciones debido a las distintas condiciones de uso de la sala tales como sala vacía, con distinta cantidad y tipo de público, con cámara de concierto, con telón de escena colocado, con telón cortafuego, con diferentes escenografías, a escenario descubierto, etc. Como además el envejecimiento natural de los materiales altera su absorción, hemos decidido tomar como modelo a preservar el estado acústico de la sala anterior al comienzo de las actuales tareas de restauración y puesta en valor.

Es bien conocido el hecho de que la memoria auditiva de largo término es poco estable (se podría decir “suena distinto” aún en ausencia de cambios). Por lo tanto hemos puesto gran esmero en la realización de mediciones físicas muy cuidadosas. En este caso se trata de conservar un campo acústico existente y un completo mapeo acústico de la situación a conservar resulta necesario.

Por las razones anteriormente indicadas, manteniendo la forma original de la sala y del escenario, controlando mediante mediciones las respuestas acústicas de los materiales nuevos, e instalando los nuevos materiales en los mismos lugares en que se situaban los anteriores, la calidad acústica original de la sala se mantendrá sin alteraciones.

## Referencias

- Beranek, Leo (1996). “Concert Halls and opera houses: How they sound”, Acoustical Society of America, New York, 1996)
  - Beranek, Leo (2003). “Subjective Rank-orderings and Acoustical Measurements for Fifty-Eight Concert Halls”, Acta Acustica, vol. 89, 494-508.
  - Canalis, Ianina (2007). “Evaluación de la calidad acústica del Teatro Colón de Buenos Aires”, UNLa, Lanús, Argentina.
  - Hidaka, T y Beranek, L. (2000). “Objective and subjective evaluations of twenty-three operahouses in Europe, Japan, and the Americas”, Journal of the Acoustical Society of America, 107 (1),368-383.
  - Meano, Víctor. (1892). “El nuevo Teatro Colón. Ángel Ferrari concesionario. Especificaciones y detalles de construcción y ornamentación. Cap. Condiciones acústicas” Bs. As. Argentina. Ed. Kraft.
  - Norma IRAM 4065/95.
  - Norma ISO 3382-1997.
  - Página oficial del Teatro Colón <http://www.teatrocolon.org.ar/>
  - Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) -Acústica -Gobierno de la ciudad de buenos aires -Master Plan -Teatro Colón.  
<https://web.archive.org/web/20121004005902/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/acustica/3>
-



## **Restauración de la Sala**

La sala es una verdadera joya arquitectónica de características irrepetibles, y es además una pieza de comunicación sublime. Permite percibir desde cualquier punto gestos, sonidos, y las miradas del público y los protagonistas. Es un espacio donde se potencian los sentidos.

<https://web.archive.org/web/20121003233231/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/restauracion/1>

La presente etapa del Teatro Colón de Buenos Aires consiste en la intervención de la Sala y constituye una de las obras de mayor importancia entre los trabajos emprendidos para recuperar la plenitud funcional, tecnológica y estética de uno de los principales monumentos arquitectónicos de la República Argentina y uno de los más notables teatros de ópera del mundo.

A pocos años de cumplir un siglo de vida, el teatro se encuentra hoy comprometido en su estado general y en condiciones de riesgo por la interacción compleja de una multiplicidad de causas. Pueden mencionarse entre otras, las adversas condiciones del entorno, las exigencias del intenso uso de sus instalaciones, la obsolescencia tecnológica y, en general, una escasa conciencia sobre el valor de los monumentos heredados y la falta de una adecuada política de conservación del recurso físico de valor patrimonial en nuestro país. Se propone revertir integralmente esta situación de degradación e inadecuación material, funcional y estética.

## **Premisas de la intervención**

La obra de restauración conservativa de la Sala del Teatro Colón plantea, sin dudas, un desafío no habitual en nuestro medio, por la significación cultural y el carácter arquitectónico de los ambientes a tratar.

Además de sus valores propios, el área a intervenir conforma, junto con el Foyer del Teatro, un núcleo funcional armónico, complejo y de gran calidad ambiental. Además, su posición jerárquica en el edificio, la dimensión y escala de estos espacios interiores y el valioso tratamiento de sus superficies y de su ornamentación, obligan a asignarle a las tareas a realizar un requerimiento de profesionalismo excepcional.

Tres factores, por lo dicho, resultan decisivos: la calidad del edificio y su valor histórico, artístico y patrimonial; la importancia de las nuevas necesidades y posibilidades tecnológicas; y, no menos determinante, el estado de conservación actual del edificio.

Dado el tiempo transcurrido desde su inauguración – suficiente como para requerir una restauración conservativa, pero no tan largo como en muchos casos de arquitectura europea o incluso americana-, y dados la riqueza y el detallismo del Colón, a casi un siglo de su primer estreno, es lógica la necesidad de una obra como la proyectada, que, en otro contexto, como el europeo -que conoce muchas ruinas venerables podría

ser juzgada más como un mantenimiento de rutina que como una “restauración”, palabra que también incluye acciones sobre edificios semi-derruidos.

En nuestro caso, felizmente, no existe tal grado de deterioro sino una comprensible pérdida de aspecto o de virtualidad de revestimientos y algunos otros materiales nobles pero sensibles al paso del tiempo.

El Colón, creado por un arquitecto de ideas neo-renacentistas, continuado por un discípulo más audaz y fantasioso y terminado por un prolijo esteta de escuela francesa, tiene tanto un diseño básico como una terminación en detalles siempre refinados y de alta calidad.

Tanto sus formas como sus componentes son los de su tiempo, de larga vida útil pero no eternos. Y los cada vez más exigentes requerimientos tecnológicos de la actividad teatral, más que el envejecimiento, hacen que sus sistemas y maquinarias hayan quedado hoy en gran parte anacrónicos.

Como marco conceptual e introductorio de las especificaciones técnicas correspondientes a los trabajos de recuperación de la Sala del Teatro Colón, se explicitan, a continuación, los lineamientos del proyecto de intervención y los procedimientos metodológicos llevados a cabo.

Antes de determinar criterios de acción, es necesario marcar los grados de libertad para intervenir según el ámbito al que se hace referencia.

A estos efectos, denominamos “zonas blandas” a aquellos espacios donde la arquitectura existente nos permite modificar con libertad las terminaciones y nos permite también generar espacios nuevos o reacondicionados para resolver aspectos técnicos, de incorporación de infraestructura, de nuevos usos, de equipamiento o elementos de consolidación constructiva o estructural. Las intervenciones apuntan a resolver la adecuación técnica y funcional.

Denominamos “zonas duras” a los espacios fuertemente determinados por la ornamentación y el diseño, en los que se recomienda la mínima intervención, considerando las realidades materiales y morfológicas existentes como documento. En estos casos, las actuaciones serán respetuosas y eruditas, y responderán a un riguroso proceso analítico y de interpretación crítica.

En estos ámbitos las decisiones provienen de una profunda reflexión y cualquier modificación por mínima que sea, debe documentarse antes y después de llevarse a cabo.

Entre estos dos casos extremos, existen sectores que denominaremos “flexibles”, donde podemos justificar modificaciones siempre que estas resulten en una mejora en la calidad del espacio y/o mejoren las condiciones de uso, sin detrimento del valor artístico o arquitectónico.

<https://web.archive.org/web/20121003233231/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/restauracion/1>

### **Caracterización de los espacios, ámbitos o recintos:**

El Teatro Colón está compuesto por espacios de diferente carácter. Cada uno de estos espacios o conjunto de ámbitos, tiene requerimientos propios y desde su concepción tuvieron características dimensionales, de escala, constructivas y de ornamentación acorde a estas funciones.

**A- Espacios destinados a la circulación** (pasillos, escaleras etc.)

Por lo general son sectores blandos desde el punto de vista formal y/o material, (salvo aquellos como los ascensores que, por su tratamiento material o por estar vinculados a ámbitos o sectores de gran carga significativa deban ser conservados). En estos espacios se pueden prever modificaciones que permitan mejorar usos e incorporar tecnología.

**B- Espacios de uso específico** (platea, palcos, cazuela, tertulia, etc.)

En estos casos la ornamentación y la calidad del espacio permiten solo intervenciones que no modifiquen sustancialmente el espacio, las mismas deben documentarse y justificarse científicamente.

**C- Espacios intermedios que relacionan circulaciones con usos específicos** (hall, vestíbulo, foyer, salones)

En estos casos cada ámbito es diferente, algunos de gran valor y que obligan a una intervención especializada y otros que permitirán modificaciones e incorporaciones. Cada caso será valorado por separado.

**D- Espacios de servicio** (sanitarios, depósitos)

En este caso la recuperación esta dirigida a mejorar las condiciones actuales, respetando el proyecto existente. Son zonas donde se puede intervenir en forma flexible, modificando instalaciones y/o la organización funcional o el equipamiento. Sin embargo, en este grupo de recintos, la modificación de los núcleos sanitarios producida por el Arq. Mario R. Alvarez en 1972, también tiene valor documental y material y debe intervenir en consecuencia respetando los criterios proyectuales propuestos.

**E-Funciones accesorias y de complemento al teatro.**

Sectores blandos, que permiten un cambio de uso y que posibilitan la adecuación tecnológica.

**Conclusión**

No hay mejor recuperación que aquella que permite el uso del bien. En definitiva, es la única forma de mantener vivo el monumento.

La adaptación a los requerimientos funcionales de un teatro de hoy debe tener en cuenta que el gran desafío es lanzarlo al futuro a través de la intervención directa. Pero sólo hasta la próxima intervención, con la humildad suficiente como para saber que somos un paso en la vida del edificio-monumento, y que por esa razón es que toda actuación debe tener carácter de reversible y debe ser documentada en su estado inicial antes de realizarla: para permitir correcciones a la luz de nuevas y más evolucionadas teorías y técnicas.

Debemos pensar que todo lo realizado en esta etapa será parte de la historia del edificio, de su paso por el siglo XXI, y entender que el proceso de recuperación no tiene fecha de inicio sino que es un continuo desde la primera intervención hacia el futuro.

Una intervención adecuada, en estos casos, necesita ser ambiciosa y abarcante, pero no debe entender la recuperación del edificio como una operación única y excepcional. La presente restauración conservativa es apenas una etapa presente de una permanente tutela, incluyendo las acciones pertinentes de conservación preventiva.

<https://web.archive.org/web/20121004002418/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/restauracion/2>

---



### **Instalaciones contra Incendios y Seguridad del Teatro**

Está ejecutándose la totalidad de instalaciones para cumplir con las normas más exigentes en esta materia. Por primera vez en su historia el Teatro Colón Tendrá una reserva de agua de incendio y su instalación de detección, extinción y autoevacuación.

Gran parte de los teatros líricos del Siglo XIX en Europa, fueron destruidos total o parcialmente por incendios.

Surgieron entonces nuevos esquemas de proyecto para sobrevivir a esos incendios, y ahí aparece la sala con forma de herradura separada de la caja escénica. En la caja escénica era donde se producían los incendios. En este nuevo esquema, en la caja escénica aparecen el telón cortafuego, el exutorio y el sistema de lluvia para apagar los incendios, el cual surge a fines de 1800.

En este punto el Teatro Colón descolla en su época, por la cantidad de cuidados que tienen sus diseñadores, por el uso de las tecnologías disponibles y también por las dimensiones (cantidad y tamaño de las protecciones).

Por ejemplo el exutorio, en la cubierta, es el más grande que existe en un teatro lírico; es una salida en la cubierta que se abre en caso de incendio sobre la caja escénica, por un mecanismo manual. Se realizó una cuidadosa investigación de los sistemas contra incendios y se concluyó que, al momento de su construcción, el Teatro Colón estaba por encima de los porcentajes de seguridad exigidos. El criterio era salvar la sala, que es lo de mayor valor arquitectónico, acústico y patrimonial. Llegado el caso, la caja escénica se reconstruye.

Alrededor de 1910 se perfeccionó en Francia un sistema de duchas que inunda con agua la caja escénica (manejado manualmente), y que es incorporado al teatro. Posteriormente, se agregó un sistema de rociadores que enfrían el telón cortafuego. Paralelamente a estos conceptos de defensa pasiva, el teatro agregó un diseño de control de evacuación, de egresos y accesos. Se incorporó también un sistema de mangueras y red de bocas de incendio, que cubre los riesgos para toda la sala y la caja escénica.

Se proyecta, ya en ese entonces, una red específica de agua contra incendios para la Ciudad de Buenos Aires, que recorría la avenida 9 de Julio. Sin embargo esta cañería matriz, de Obras Sanitarias de la Nación, y que tenía como objetivo asistir al Sistema de Incendio del Teatro Colón, al Congreso de la Nación y a otros edificios valiosos, fue perdiendo su exclusividad. Los únicos puntos que no se concretaron adecuadamente fueron el muro y el telón cortafuego, probablemente porque se achicaba la boca del escenario.

Todo ese sistema de lluvia del escenario fue desmantelado entre la reforma de 1970 y 1980: se fue perdiendo la idea de dos edificios (sala y caja escénica); por otra parte ya se habían desnaturalizado las redes de agua de Obras Sanitarias y los medios de evacuación; además se cerraron algunas salidas, se modificaron otras en la platea, etc.

La reforma tecnológica en seguridad contra incendios, de acuerdo con los cambios de exigencias para los medios de evacuación, era agregar dos grandes cajas de escaleras laterales para los conceptos actuales, que producirían un gran impacto en el partido arquitectónico, o bien adecuar los medios existentes, llevándolos a su concepto original, mejorándolos y teniendo en cuenta las limitaciones de capacidad de la sala. Esta última fue la intervención elegida, y con éxito. Por otra parte, hay que considerar que existen elementos en una sala histórica que no se pueden tocar, por eso se buscaron alternativas que respeten estas limitaciones.

Esta idea fue acompañada con la incorporación de la tecnología actual, mediante la implementación de un Sistema de Control Inteligente de Alarmas de Incendio para todo el edificio, que va a operar desde una sala ubicada en planta baja.

La matriz del diseño es convertir al teatro en 3 edificios:

- **El edificio 1**, compuesto por la caja escénica desde la cubierta hasta el primer subsuelo, limitado por un nuevo telón cortafuego y una nueva viga cortafuego. Se prevé también la reconstrucción de los sistemas exutorios que funcionen mecánicamente asociados al Sistema de Control.
- **El edificio 2**, que abarca toda la Sala y Foyeres. No se pudo separar el foyer de la sala por los usos, pero esta situación no es grave. Los dos foyeres laterales no se van a separar completamente, entonces se cerrarán con puertas resistentes al fuego. Son puertas de recuperación histórica con tecnología nueva.
- **El edificio 3**, que está formado por los laterales que envuelven a la sala, la caja y los subsuelos. El desafío es tratar de materializar las divisiones entre edificios.

Este edificio descomprimirá el humo en forma independiente.

Para los **talleres** está previsto que todos tengan los sistemas de protección contra incendio, teniendo en cuenta el peor destino de carga de fuego para ellos. Cumplirán con las reglamentaciones vigentes, no habiendo motivo para impedir que funcionen donde se encuentran.

Se incrementarán además los medios de evacuación, mejorando la tecnología de extinción, agregando nuevos detectores de humo, temperaturas y gases, además de expulsores de humo. Se va a asegurar que los subsuelos se sectoricen y se cierren herméticamente, y se agregarán exutorios y puertas cortafuego.

Para la seguridad de la sala está contemplado el tratamiento ignífugo de parte de las áreas con textiles históricos, y del telón de boca. Se harán ignífugos todos los cortinados más expuestos, por ejemplo de los medios de salida. El nuevo sistema de seguridad incluye un tanque de hormigón armado de reserva de agua de incendio y sanitaria con una capacidad total de 427.000 litros, de los que 340.000 corresponden a la reserva de incendio y la construcción de una nueva sala de bombas con un nuevo sistema de bombeo. Con este tanque el sistema se desvincula de la alimentación exterior.

En este plan de obras del Teatro Colón, la seguridad también es una prioridad en donde **no hay "criterio" sino NORMAS DE SEGURIDAD.**

<https://web.archive.org/web/20121003233245/http://haciendoelcolon.buenosaires.gov.ar/puesta-en-valor/incendios/1>

---



## **Reforma Escenotécnica**

Con técnicos y autoridades del teatro se estudian reformas al escenario que permitirían simplificar y acelerar los trabajos de montaje escénico, con el fin de aumentar la productividad teatral.

### **Modernización del Escenario**

a) Incorporación de DOS NUEVAS PLATAFORMAS montacargas. Principal: 11,90 m x 2,30 m en el eje del escenario (reemplaza a la actual plataforma de 7.40 m x 2,10 m). Secundaria: 5,30 m x 2 90 m en el eje del túnel de escenografía del tercer subsuelo. Incluyen tapas especiales a nivel del escenario.

Las plataformas son de última tecnología y con mecanismos austríacos.

b) Reparación y modernización del DISCO GIRATORIO del escenario. Diámetro: 19, 40 m. Conserva su pendiente de 3% (ídem escenario).

c) Cambio completo del piso de madera (Peteriby 1" pulg.).

d) Foso de Orquestas:

Modificación de los mecanismos para permitir su nivelación con el escenario. Cambio de piso de madera.

Se actualizan las instalaciones eléctricas de piso en escenario y foso.

### **Nuevo espacio multipropósito para el área escenotécnica**

Espacio de 12 m x 18 m sin columnas intermedias y de doble altura. Vinculado directamente a los talleres existentes y al túnel de escenografías.

Incluye en forma lateral un nuevo montacargas con salida a Plaza Vaticano. Dimensiones: 12,50 m x 4,50 m.

Permitirá el ingreso y egreso de escenografías, así como el de materiales e insumos para las diversas áreas del Teatro.

Tendrá capacidad para portar un contenedor de dimensiones internacionales.

Este nuevo espacio contará con piso de madera y nuevas instalaciones eléctricas y de seguridad, incluyendo un nuevo portón cortafuego que separa, en caso de emergencia, el área de talleres y el área de escenario. Se incorpora un monorriel que permite el traslado de escenografías y cargas entre talleres y escenario.

### **Nueva Sala de Máquinas del Teatro**

Equipada con instalaciones centrales de nuevas calderas y nuevas máquinas de frío, permitirá abastecer de calefacción y refrigeración a gran parte de la superficie del Teatro.

### **Nuevo acceso de personal**

La obra incorpora nuevas instalaciones y espacios al área de acceso de personal, ubicada sobre la calle Cerrito.

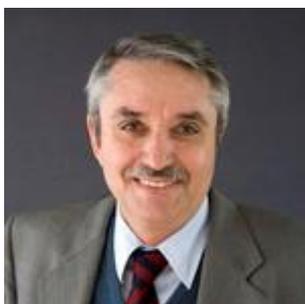
Se crea un sector para el monitoreo y control de los sistemas de seguridad y de control inteligente del edificio, además de un sector para guardia permanente de bomberos. Este sector contará con control durante las 24 horas, sobre todos los sistemas del edificio.

<https://web.archive.org/web/20121003233227/http://haciendoelcolon.buenosaires.gov.ar/puesta-en-valor/escenografia/1>.

## PROFESIONALES

### UNIDAD PROYECTO ESPECIAL – UPE TEATRO COLON

Se realizó un programa que compatibiliza la realización de las obras con los planes de producción artística y reforma administrativa planteados, y establece prioridades de intervención sin desatender, simultáneamente, las necesidades inmediatas del Teatro. Se conformó a estos efectos una estructura integrada por un equipo de profesionales especializados, que ha contado con el asesoramiento de reconocidos especialistas nacionales e internacionales. Ellos son:



#### **SEBASTIAN MARONESE**

##### **Director de Unidad Especial Teatro Colón.**

MBA – Master of Business Administration • (Universidad del CEMA) • MEP - Master en Evaluación de Proyectos de Inversión (Universidad del CEMA – ITBA) • Postgrado en Project Management (Universidad de Belgrano) • Postgrado en Negociación (Universidad Católica Argentina – UCA) • Ingeniero Civil (Orientación Construcciones - UBA).

Extensa trayectoria como miembro del directorio de distintas sociedades anónimas comerciales e industriales. • Amplia experiencia en gestión y gerenciamiento de proyectos desde su concepción, evaluación, desarrollo y ejecución. • Supervisión y Gerenciamiento de importantes obras de Ingeniería, Infraestructura y Arquitectura. • Actuación como miembro de Comités de Dirección de Joint-ventures de Sebastián Maronese e Hijos S.A., con empresas internacionales entre las cuales se pueden citar: Ferrovial S.A. (España), Morrison Knudsen (EE.UU.), Mendes Junior (Brasil), Ansaldo (Italia), Gibbs & Hill (EE.UU.) y Guy F. Atkinson (EE.UU.), entre otras.

Implementación de sistemas de información gerencial para el control de la gestión de empresas (Tablero de Control, Balanced Scorecard, etc.). • Evaluación de Proyectos de Inversión y Análisis de Riesgo mediante Simulación de Monte Carlo. Gerenciamiento de Empresas. Consultoría en Evaluación de Proyectos y Valuación de Empresas.



**ARQ. JOSE MARIA CACCIOLA**

**Director ejecutivo UPE.**

Consultor internacional contratado por el Banco Interamericano de Desarrollo entre 1998 y 2007. Ha actuado en la sede del Banco en Washington DC y en las Representaciones en Uruguay, Argentina y Venezuela, como especialista en seguimiento y evaluación de Proyectos, auditoría de procesos de contratación de Obras, Bienes y Servicios de Consultoría, elaboración de Pliegos de Licitación de Obras y Evaluación de Sistemas de Adquisiciones Públicas y Compras Gubernamentales por Medios Electrónicos (e-GP).

Contratado por Claro & Associates Inc., entre 2003 y 2006, trabajó en Honduras, Colombia, Brasil, Bolivia y Argentina, en la evaluación de las oficinas de contrataciones del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, y en Ecuador, con Transparencia Internacional e Hidropaute S.A., en licitaciones de la represa Amaluzá y en los Proyectos Hidroeléctricos Ocaña y Mazar. • Contratado por CSI Ingenieros S.A. de Uruguay, entre 1997 y 2002, integró el plantel profesional de las empresas que realizaron la Gerencia de Obra de la “Torre de las Telecomunicaciones de ANTEL” y la Gerencia del “Proyecto de Refuncionalización y Recuperación del Teatro Solís”, ambas Obras en la Ciudad de Montevideo. • Contratado por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Gobierno de Uruguay entre 1991 y 1995, coordinó los Programas de Inversión Social y de Apoyo a la Implementación del Sistema Integrado de Acceso a la Vivienda. • En la función pública se desempeñó como Subsecretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de la Nación Argentina, entre 1987 y 1989. Representó al país ante el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Comisión de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (CNUAH)



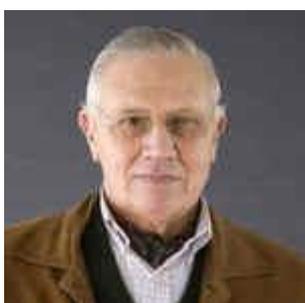
**ARQ. SONIA TERRENO**

**Coordinadora de RR.II. y Asesoría Técnica UPE.**

Arquitecta UNC. • Integrante de la Unidad de Proyecto Especial Teatro Colón del MDU. Cuenta con una extensa trayectoria profesional, especialmente ligada al reciclaje y puesta en valor de edificios públicos. Entre los años 2002 y 2007 se

desempeñó como Coordinadora General del Master Plan para la Puesta en Valor y Actualización Tecnológica del Teatro Colón.

Consultora del Banco Interamericano de Desarrollo entre 2001 y 2003. • Consultora contratada por el Ministerio de Economía de la Nación para desarrollar el Plan Maestro de Racionalización de Espacios Físicos 1992/2001. • Consultora contratada por el Ministerio de Infraestructura y Vivienda de la Nación - Año 2000. • Proyectista del Estudio Clorindo Testa 1976/1984. • Entre otros edificios públicos ha tenido a su cargo la refuncionalización del Palacio de Hacienda, la Secretaría de Agricultura de la Nación, el ex edificio SEGBA Balcarce 186, el Palacio de Correos y el primer edificio de Aerolíneas Argentinas de Paseo Colón y Alsina. • Ha desempeñado actividad académica en las Universidades de Córdoba y de Buenos Aires. • Ha publicado artículos en diversos medios. Participó en congresos y exposiciones en Europa. Ha dictado numerosas conferencias en nuestro país y en Italia.



#### **ING. RODOLFO CARLOS SEMINARIO**

##### **Director de obra.**

Jefe de obra en diferentes proyectos. Trabajó en: Central Nuclear de Atucha, Complejo Zárate - Brazo Largo, Aeropuerto Internacional de Asunción del Paraguay, Edificio Carlos Pellegrini, Hospitales, Hoteles, Edificios Residenciales, Obras Viales, Portuarias y de Infraestructura Porteña. Desde 1995: Presidente de SEMINARIO Y ASOCIADOS S.A., empresa dedicada a la prestación de servicios de Gerenciamiento de Construcción con proyectos en Argentina, Perú, México, El Salvador, República Dominicana y el área Latinoamericana en general.



#### **ARQ. ANDRES SCHULMAN**

##### **Jefe de proyectos UPE.**

Arquitecto de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (1995). Abanderado de la FADU. Docente de Diseño (1993-1999).

En el año 2004 fue Consultor de Proyectos para el Master Plan del Teatro Colón. Contrato BID. Ministerio de Cultura GCBA. • En los años 2005/2006/2007 se

desempeñó como Coordinador de Proyectos del Master Plan del Teatro Colón. Ministerio de Cultura GCBA. • Años 2008/2009: Jefe de Proyectos del Plan de Obras del Teatro Colón. Ministerio de Desarrollo Urbano GCBA.

Principales proyectos realizados como Coordinador / Jefe de Proyectos:

Puesta en valor y actualización tecnológica de Sala Principal. Puesta en valor y actualización tecnológica de Foyer Principal y Salón Dorado. Proyecto definitivo de Reforma Escenotécnica, Refuncionalización de Alas Laterales del Edificio Histórico, Salas de Ensayo y Talleres.



#### **ARQ. GUSTAVO BRANDARIZ**

**Asesor en investigación histórica.**

Es Profesor Titular e investigador de la Universidad de Buenos Aires, Profesor de la Carrera de Especialización en Preservación del Patrimonio Monumental en la FADU-UBA y Director de una Investigación UBACYT del Centro para la conservación del patrimonio. Ha escrito 4 libros y más de 80 artículos sobre temas de su especialidad. Se ha desempeñado como asesor y consultor en numerosas obras de preservación arquitectónica.

<https://web.archive.org/web/20121003233236/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/profesionales/1>

---

#### **UNIDAD PROYECTO ESPECIAL – UPE TEATRO COLON**

Se realizó un programa que compatibiliza la realización de las obras con los planes de producción artística y reforma administrativa planteados, y establece prioridades de intervención sin desatender, simultáneamente, las necesidades inmediatas del Teatro. Se conformó a estos efectos una estructura integrada por un equipo de profesionales especializados, que ha contado con el asesoramiento de reconocidos especialistas nacionales e internacionales. Ellos son:



## **ING. RAFAEL SANCHEZ QUINTANA**

### **Asesor especialista en acústica.**

Especialista en Acústica. • Responsable de la Comisión de Acústica de IRAM. • Autor del proyecto acústico del Teatro Argentino de La Plata y del Teatro Sodre de Montevideo, en colaboración con el Ing. Malvarez. • Ha trabajado en la acústica del Auditorio Amijai, el Auditorio del Pilar Golf, el Cine Teatro 25 de Mayo y Auditorio de la UCA en Puerto Madero, proyecto acústico del Auditorio del Centro Cultural del Bicentenario (Ex Palacio Correos), y del Auditorio de la Ciudad de la Música. Ha realizado el proyecto acústico del Malba, Abasto de Bs As, edificios (Le Parc, Grand Bourg, República), Shoppings, Hoteles (Duhau, Alvear, Llao LLao, Sofitel-Cardales), Salas para Cinematógrafos y Aeropuertos en varios países, entre otras tareas.



## **ING. GUSTAVO BASSO**

### **Asesor especialista en acústica.**

Especialista en Acústica. • Profesor de Acústica en la Universidades Nacionales de La Plata y Buenos Aires • Ha trabajado en la acústica del Cine/Teatro 25 de Mayo, en el proyecto acústico del Auditorio del Centro Cultural del Bicentenario (Ex Palacio Correos) y del Auditorio de la Ciudad de la Música, y en otras obras relacionadas con la producción e interpretación de música. Autor de numerosas publicaciones sobre acústica, entre las que se encuentran los libros Análisis Espectral y Percepción Auditiva.



## **ARQ. EDUARDO SCAGLIOTTI**

### **Asesor Especialista en Restauración.**

Profesor de la carrera de postgrado de la UBA Especialización en Preservación y Reciclaje del Patrimonio Monumental Urbano y Rural. • Ha intervenido en numerosos edificios de valor patrimonial, como en la elaboración de proyectos y pliegos de intervención, y en trabajos de asesoramiento para empresas privadas, estudios de arquitectura y organismos del Estado e instituciones. • Es docente en el Master en Conservación del Patrimonio, CICOP e investigador del Centro para la Conservación

del Patrimonio de la UBA. • Se cuentan entre sus obras: Plan Director Iglesia de San Ignacio de Loyola, Edificio Kavanagh, Marriott Plaza Hotel, Centro Naval, Torre Mihanovich Bencich, Residencia Alzaga Unzué y Catedral de la Plata, entre otras.



**ARQ. MYRIAM FERREYRA**

**Asesora Especialista en Restauración.**

Ha realizado el postgrado de Especialización en Preservación y Reciclaje del Patrimonio Monumental Urbano y Rural de la UBA. Es docente del mismo postgrado. Participó en la producción de materiales afines a la restauración. Intervino tanto en la elaboración de proyectos y pliegos como en la dirección de obra para la recuperación de edificios de valor patrimonial. • Realizó diversos trabajos de Consultoría y Asesoramiento, afines a la disciplina, para empresas privadas, estudios de arquitectura y organismos del Estado. Colaboró con los estudios de Eugenio César y Lacroze-Miguens-Prati-Iglesias Molli. Intervino en el Proyecto de Normativa Especial San Telmo - Montserrat.

Entre sus obras se cuentan: Centro Naval, Casa Tornquist, Instituto Lenguas Vivas y Edificio UADE; y como asociada al Estudio Scagliotti aparecen: Plan Director Iglesia de San Ignacio de Loyola, Edificio Kavanagh, Marriot Plaza Hotel y Residencia Alzaga Unzué.



**ARQ. BETTINA KROPF**

**Asesora especialista en restauración.**

Master en Arquitectura especializada en Restauración de Monumentos de la UNAM (México). Participó y, actualmente, participa como asesora de proyecto, dirección de obra y elaboración de pliegos técnicos, de numerosos proyectos y obras de su especialidad, como son: Casa Rosada; Teatro Nacional Cervantes; Teatro Colón; Casa de Antonio Rivas Mercado en la ciudad de México; Mirador de Comastri; Ex Edificio La Prensa; Ex Hotel Majestic; Ex Usina de la Ítalo; Ex Centro Clandestino de Detención Virrey Ceballos; Teatro 25 de Mayo; Edificio Kavanagh; Salón de Grados de la Manzana Jesuítica en la Universidad de Córdoba y Pabellón Argentina en Ciudad Universitaria en Córdoba (todos edificios de alto valor patrimonial, monumentos históricos y/o catalogados).

Es actualmente responsable del Módulo Gestión y Docente de la Maestría en Conservación del Patrimonio Arquitectónico (FAUD Universidad Nacional de Córdoba). Ha dictado numerosas conferencias en el país y en el extranjero.

Ha sido premiada con Mención Honorífica por su Tesis de Maestría en México; y formó parte como asesora en patrimonio de los equipos que ganaron los Primeros Premios de los Concursos Nacionales: “Ex Hotel Majestic” y “Hospital Rivadavia”.

Ha publicado varios artículos en revistas y sitios web de su profesión y especialidad; ha prologado libros, y también es autora y co-autora de otros.



### **ARQ. FRANCISCO LOPEZ BUSTOS**

#### **Director Técnico de Textiles y Armonización.**

Francisco López Bustos, arquitecto, inició su trayectoria profesional en estudios de arquitectura en Londres, Reino Unido, ciudad donde comenzó su formación en las artes decorativas (seminarios sobre mobiliario antiguo y tapicería flamenca en Victoria and Albert Museum). En Argentina orientó su práctica hacia la actividad privada, especializándose en la arquitectura de interiores. Entre los años 1999 y 2005 profundizó su especialización en diseño y decoración para obras de alta gama (hotelería cinco estrellas y grandes espacios corporativos) con cursos de formación práctica en varias instituciones europeas, entre ellas l'École Boulle, en París, el Museo de Textiles de Lyon, y con seminarios de estudio en los museos de mobiliario de París y Nancy. En la actualidad dirige el Estudio que lleva su nombre y coordina un programa de promoción de nuevos diseñadores.

<https://web.archive.org/web/20121004002436/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/profesionales/2>

### **UNIDAD PROYECTO ESPECIAL – UPE TEATRO COLON**

Se realizó un programa que compatibiliza la realización de las obras con los planes de producción artística y reforma administrativa planteados, y establece prioridades de intervención sin desatender, simultáneamente, las necesidades inmediatas del Teatro. Se conformó a estos efectos una estructura integrada por un equipo de profesionales especializados, que ha contado con el asesoramiento de reconocidos especialistas nacionales e internacionales. Ellos son:



**ERNESTO DIZ**

**Asesor especialista en iluminación y maquinaria escénica.**

Es experto de reconocida trayectoria. • Titular del Estudio Diz en Bs. As., se desempeñó como Profesor de Diseño de la Iluminación en la FADU (UBA). • Ha participado en el diseño de iluminación de numerosos edificios del país y del extranjero: Teatro Municipal de Bahía Blanca, Museo Etnográfico (Sala de Exhibición) Hotel Continental, Hotel Sofitel, Centro de Convenciones de Mendoza, Teatro Argentino de La Plata, Proyecto Centro Cultural del Bicentenario, Ciudad de la Música, Banco de Boston, Hoteles Luxury Starwood en Lima, entre otros.



**ING. MIGUEL RUOTI**

**Asesor Especialista en Instalaciones contra Incendio.**

Es ingeniero especialista en Ingeniería de Control de Riesgos, en Sistemas contra Incendio y en Seguridad Industrial y Laboral.

• Está a cargo de proyectos y obras de prevención y extinción de fuego en edificios públicos, especialmente salas de espectáculos, como cines, museos y teatros, tanto en nuestro país como en el exterior. • Se desempeña como consultor de varios teatros líricos. • Es miembro de la NFPA.



**ING. JULIO BLASCO DIEZ**

**Asesor Especialista en Climatización.**

Es especialista de larga trayectoria en instalaciones de climatización. • Ha realizado los proyectos del Teatro Argentino de La Plata, del futuro Auditorio del Correo Central,

del Teatro 25 de Mayo, y de la Usina de la Música y del Cine del Plata, además de haber trabajado para hoteles, torres de oficinas y viviendas.



**ING. JAVIER FAZIO**

**Asesor especialista estructural.**

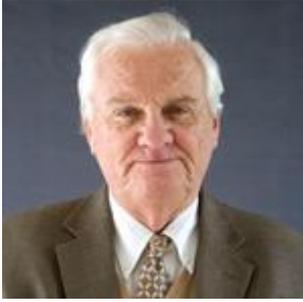
Es uno de los titulares del estudio Del Carril – Fazio Ingenieros Civiles, de extensa trayectoria en el campo de las estructuras resistentes de grandes proyectos de ingeniería. • Asesoró como consultor contratado a la Admin. de Parques Nacionales, la AFIP, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el BID. • Es profesor adjunto de la Facultad de Ingeniería (UBA), y ex profesor de la UCA y la UB • Designado por CIRSOC como redactor del Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón y del Reglamento Argentino de Puentes. • Fue Presidente de las XIX Jornadas Argentinas de Ingeniería Estructural (2006) • Integra actualmente la Comisión Directiva de la Asociación de Ingenieros Estructurales (AIE). • Recibió los premios "Ing. J.L. Delpini 2002" (AIE), "Ing. E. Butty 2002-2003" (Academia Nacional de Ingeniería), "L. de Carli 1997" (Asociación Argentina de Carreteras) y "Global Road Achievement Award 2002" (International Road Federation).



**ING. EDUARDO COTTO**

**Asesor Especialista Estructural.**

Es titular del estudio de Ingeniería Estructural desde 1978 a la fecha, y actual Presidente de la Asociación de Ingenieros Estructurales (AIE). • Desarrolla, como integrante del Estudio Cotto Chevez, una intensa actividad profesional para la esfera privada y para organismos del Estado.



**ING. NESTOR E. BELLONE**

**Asesor Especialista en Multimedia.**

Responsable del Estudio Ing. Néstor E. Bellone, empresa que brinda asesoramiento en Sonido, Iluminación y Multimedia en lugares tales como hoteles, residencias particulares, oficinas, hipermercados, shoppings, cines, teatros, bancos, auditorios, discotecas, estudios de TV y estadios deportivos, entre muchos otros.

Algunos de los más destacados proyectos y/o provisiones e instalaciones de obras con sistema multimedia realizados por esta firma son:

Microcine y Salón Padilla del Ministerio de Economía de la Nación.  
Museo Tecnológico Renault. • Estadio Unico de La Plata. • Hotel Four Season (ex Hyatt). • Museo de Arte Latinoamericano de Buenos Aires (MALBA). • Aeropuertos Argentina 2000.

<https://web.archive.org/web/20121004002431/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/profesionales/3>

**UNIDAD PROYECTO ESPECIAL – UPE TEATRO COLON**

Se realizó un programa que compatibiliza la realización de las obras con los planes de producción artística y reforma administrativa planteados, y establece prioridades de intervención sin desatender, simultáneamente, las necesidades inmediatas del Teatro. Se conformó a estos efectos una estructura integrada por un equipo de profesionales especializados, que ha contado con el asesoramiento de reconocidos especialistas nacionales e internacionales. Ellos son:



**ING. CARLOS A. RIZZONE**

**Asesor Especialista en Instalaciones Eléctricas.**

Hoy es el director de ingeniería de la Empresa C.E.M. Consulting, desarrolladora de Proyectos, Dirección de Obra y Commissioning de Obras Electromecánicas en Argentina, México, Brasil, Uruguay, Perú y Chile. Su extensa labor profesional comienza en 1970 como Jefe de Obra del Teatro Municipal General San Martín, y continúa con obras tan diversas como Casa de Gobierno, estadios de fútbol para el

Mundial, Museo de Arte Moderno, Teatro Avenida e importantes obras de infraestructura eléctrica, obras industriales y hoteles internaciones en varios países, hasta llegar a hoy al diseño eléctrico del Teatro Colón.



**ING. ALEJANDRO JAVIER MOLINA**

**Asesor Especialista en Instalaciones Electromecánicas.**

Es Ingeniero en Construcciones egresado de la UTN–FRBA. Especialista en ascensores, escaleras mecánicas, rampas móviles y en el desarrollo de nuevos productos, para la firma Fujitec. Asociado en Alejandro J. Molina – Jorge H. Cirielli – Consultores Asociados.

Ha participado en proyectos para el dimensionamiento y el diseño de los núcleos de ascensores y escaleras mecánicas, tales como Torre Repsol YPF de Buenos Aires, Teatro Argentino de La Plata y el Hotel Park Hyatt de Mendoza, entre otros.

Actualmente trabaja en la modernización del Edificio Carlos Pellegrini, de la Torre Catalinas Norte, del City Bank y en el Proyecto Torre.



**OCTAVIO GIARINI**

**Asesor especialista en instalaciones sanitarias y de gas.**

Ha desarrollado consultorias de su especialidad para la Comisión de Coordinación Operativa del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos en los siguientes edificios: Ex Banade, Palacio de Correo, Ex SEGBA, Ex Aerolíneas Argentinas, Ministerio de Industria y Comercio y Secretaria de Pesca. Desde el año 2002 hasta el año 2007 ha desarrollado consultorias de su especialidad para el Master Plan para la Puesta en Valor y Actualización Tecnológica del Teatro Colón en las siguientes obras: Comedor y vestuarios, Nuevos baños pasaje de los carruajes, Nuevo sistema integral de agua caliente, Nuevo sistema integral de agua fría, Nuevo tanque reserva sistema contra incendio, Baños y vestuarios CETC, Reforma escenotécnica, Recuperación y Puesta en Valor de Sala – Reacondicionamiento integral de sanitarios públicos y Plaza del Vaticano. Actualmente desarrolla consultorias de su especialidad para Ministerio de Desarrollo Urbano-Plan de Obras Teatro Colón-Upe Teatro Coón-puesta en Valor y Actualización Tecnológica en las siguientes obras: Áreas Laterales (Camarines) 1er. Subsuelo a 5to. Piso, Mejoras en Talleres y Salas de Ensayo 4to. Subsuelo a 1er.

Subsuelo, Actualización Reforma Escenotécnica, Comedor 1er. Subsuelo, Tintorería y Lavadero 2do. Subsuelo, Confiterías 2do. Piso Tucumán y Viamonte, 3er. Piso Tucumán y 5to. Piso., Infraestructura Agua Fria distribución, Agua Fría válvulas (inodoros y mingitorios), Agua Caliente, Cloaca y Pluvial y Actualización Sanitarios de Sala.

## **UPE**

**Director:** Ing. Sebastián Maronese.

**Director Ejecutivo:** Arq. José María Cacciola.

**Coordinadora de RR.II. y Asesoría Técnica:** Arq. Sonia Terreno.

**Jefa de Administración:** Lic. María Rosa Martorell.

**Asesoría Legal:** Dr. Marcelo Silvano.

**Abogado:** Dr. Fernando Nicolás Bonina.

**Responsable del Tablero de Control Gestión UPE:** Ing. Jorge Stefanoni.

**Programación:** Ing. Mario Bassani - Ing. Sergio Cantisano - Arq. Valeria Caruso - Arq. María Argentina Estévez.

**Control de Gestión:** María Fernanda Arroyo.

**Compras:** Dis. Graf. Marina Verónica Castro.

**Personal:** Trinidad Parker.

**Control Presupuestario:** Lic. Yasmín Liberatto - Cristian Caputto.

**Asistente en Comunicación:** Lic. María Inés Ruitti.

**Difusión:** Arq. Eugenia Peyrègne.

**Fotógrafo:** Luis Abregú.

**Secretarías:** Adriana Bonucci - María Martínez Zemborain.

**Mesa de Entradas:** Matías Giménez - Sebastián Giménez.

## **EQUIPO DE PROYECTO**

**Jefe de Proyecto:** Arq. Andrés Schulman.

**Projectistas Senior:** Arq. Marcela Doval - Arq. María Laura Aibar - Arq. María Fernanda Sosa - Arq. Alejandra Richonnier - Arq. Magalí Karasik. - Arq. Florencia Salvoni.

**Projectistas Junior:** Arq. María Sol Imaz - Arq. Brenda Falcón - Arq. Julián Puyal - Arq. Vanesa Tobar - Arq. Ezequiel Nahas - Arq. Marcelo Alonso - Arq. Carina Eckard - Arq. Daniela Capatto - Arq. María Belén Pérez - Arq. Sonia Battistel - Arq. Sabrina Mateo - Arq. Julia Guadalupe Saravia - Arq. Manuel Barcia - Pablo Ledo.

### **Asistencia a dirección de obras:**

**Obra Restauración de Fachadas:** Arq. Claudia de Francesco.

**Obra Foyer y Salón Dorado:** Arq. Emiliano Michelena.

**Equipo de Restauración:** Arq. Myriam Ferreyra - Arq. Nora Papa - Arq. Valeria Reboiras - Arq. Vanina Bucchi - Arq. Cristina Fernández - Arq. Martín Selasco - Silvina Bono - Estudio Court / Melendi.

**Textiles:** Arq. Paula Fillipi.

**Secretaría:** Vanina Peralta.

## **Asesores Especialistas**

Ing. Miguel Ruoti (Instalaciones contra incendio) - Ing. Julio Blasco Diez (Climatización) - Sr. Octavio Giarini (Instalaciones sanitarias y de gas) - Sr. Ernesto Diz ( Iluminación y maquinaria escénica) - Ing. Carlos Rizzone (Instalaciones eléctricas) - Arq. Eduardo Scagliotti (Restauración) - Ing. Eduardo Cotto (Estructuras) - Ing. Rafael Sánchez Quintana (Acústica) - Ing. Gustavo Basso (Acústica) - Arq. Francisco López Bustos (Textiles y armonización) - Ing. Néstor Bellone (Multimedia) - Ing. Alejandro Molina (Instalaciones electromecánicas) - Ing. Javier Fazio (Estructuras) - Arq. Gustavo Brandariz (Investigación histórica)- Arq. Bettina Kropf (Restauración de fachadas).

<https://web.archive.org/web/20121004002427/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/profesionales/4>

## **UNIDAD PROYECTO ESPECIAL – UPE TEATRO COLON**

Se realizó un programa que compatibiliza la realización de las obras con los planes de producción artística y reforma administrativa planteados, y establece prioridades de intervención sin desatender, simultáneamente, las necesidades inmediatas del Teatro. Se conformó a estos efectos una estructura integrada por un equipo de profesionales especializados, que ha contado con el asesoramiento de reconocidos especialistas nacionales e internacionales. Ellos son:

### **Pruebas / Cateos / Laboratorios**

IADAE Instituto Argentino de acústica electroacústica y áreas vinculantes.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial

IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación

CIC-LAL Centro de Investigaciones Científicas – Laboratorio Acústica y Luminotecnia

Rest- Cons. Teresa Gowland.

Prof. Silvina Bono

Lic. Estela Court

Prof. Cristina Melendi

Prof. Marcela Cedrola.

### **Gerenciamiento:**

**Director de Obra:** Ing. Rodolfo Seminario.

**Project Manager:** Ing. Eduardo Bereciartúa.

**Supervisor Gral. de Obras:** Ing. Gerardo Martín.

**Secretaria:** Erika Aredes, Virginia Giacone

**Auditor de Proyectos:** Ing. José Zingoni.

**Seguridad e Higiene:** Arq. Gustavo Engulian - Tec. Maximiliano Maidana

**Análisis de Costos:** Ing. Marcelo Gutiérrez - Ing. Damián Delfino.

**Administración de Contratos:** Arq. Claudia Fasanella - Dis. Graf. Ileana Buc - Nicolás Mosteiro.

**Responsable Instalaciones:** Ing. Fabián Chinetti.

**Directora de logística en equipamiento y textiles:** Arq. Patricia Manghi

**Equipamiento y Textiles:** Arq. Valentín Butrón.

**Planificación:** Arq. Germán Vivanco.

**Sistema de Calidad:** Ing. R. Rey.

**Asesoría Legal:** Dr. Edgardo Turner - Dr. César Cernello.

**Directores técnicos de Obras:**

**Obra Sala:** Arq. Mederico Faivre

**Obra Foyer y Salón Dorado:** Arq. Guillermo Spagnuolo

**Obra Reforma Escenotécnica:** Arq. Alberto Rugo

**Obra Refuncionalización de áreas laterales, salas de ensayo y talleres:** Arq. José Morgades Prats

**Obra Sistema de control de maquinaria escénica y telón cortafuego:** Arq. Rafael Sackman Sala

**Obra Restauración de fachadas y patios de subsuelos:** Arq. Angel Ficco.

**Supervisores de Obras:** Arq. Juan José Fontana - Arq. Jorge Salleras - Arq. Fabio Martel - Arq. Federico Foresi - Arq. Matías Colombo.

**Asistentes Supervisores de Proyecto, Control y Documentación:** Arq. Matías Colombo – Arq. Natalia Kramer.

## **EMPRESAS CONTRATISTAS**

**Constructora San José**

**Gerente Obra:** Arq. Jorge Pignataro

**Representante Técnico:** Arq. Horacio Abal.

**Jefe de obra:** Arq. Leonardo Fernandez.

**Jefe de Instalaciones:** Arq. Fabian Palermo.

**Jefe de obra terminaciones y objetos historicos:** Arq. María Elena Mazzantini.

**Jefe de planificacion :** Arq. Pablo Lanzillota.

**Jefe de herrerías y carpinterías:** Arq. Nestor Pamos

**Restauración:** Coop. Per Il Restauo Milán.

**Coordinadora de Restauero: Giuseppina Manfredi.**

**Textiles: Sra. Esther Galante.**

**Capataz General: Sr. Ramón Verdun.**

**DYCASA**

**Representante Técnico: Ing. Flores.**

**Jefa de Obra: María Inés Mazzuconi.**

**Jefe de Producción: José Marcote.**

**RIVA**

**Restauración Foyer y Salón Dorado:**

**Representante Técnico: Arq. Alberto Surace.**

**Representantes en Obra: Ing. Ariel Bevilacqua - Arq. Daniel Andretto.**

**Coordinación en Restauración: Arq. Alicia Fernández Boan.**

**Refuncionalización Áreas Laterales:**

**Representante en Obra: Ing. Ariel Bevilacqua, Arq. Vanesa Castelletti, Arq. Elena Cauda**

**TYCO**

**Representante Técnico: Ing. Sergio Frino.**

**TERMAIR**

**Representante Técnico: Ing. Mario Uccelli.**

**Jefe de Obra: Ing. Noms.**

**DRAGONAIR**

**Representante Técnico: Ing. Nicolás Aloise.**

**CONARAL**

**Representantes Técnicos: Ing. Arienti Héctor**

**Jefa de Obra: Arq. María del Carmen Albani.**

**CIC**

**Representante Técnico: Ing. Rafael Perlo.**

**ROL**

**Representante Técnico: Ing. Hugo Maluendez.**

**Restauración: Carola Herr.**

**AUTOTROL:**

**Representante Técnico: Ing. Jorge Bekenstein**

**Representante en Obra: Ing. David Goldschmidt**

**EMACO:**

**Jefe de Obra: Ing. Marcelo Alonso**

**Representante Técnico: Ing. Mora.**

<https://web.archive.org/web/20121004002440/http://haciendoelcolon.buenosaires.gob.ar/puesta-en-valor/profesionales/5>