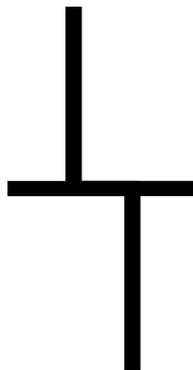




TEXTOS DE TECNOLOGÍA



REVISTA DEL INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

AÑO 2
NÚMERO 03
DICIEMBRE DE 2021
MONTEVIDEO
URUGUAY



Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
UDELAR



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
DR. RODRIGO ARIM
RECTOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y URBANISMO
ARQ. MARCELO DANZA
DECANO

CONSEJO FADU
ORDEN DOCENTE
DIEGO CAPANDEGUY
LAURA CESIO
JUAN CARLOS APOLO
FERNANDO TOMEO
CRISTINA BAUSERO
ORDEN ESTUDIANTIL
FLORENCIA PETRONE
BELÉN ACUÑA
MATHÍAS GIMÉNEZ
ORDEN EGRESADOS
PATRICIA PETIT
TERESA BURONI
ALFREDO MOREIRA

COMISIÓN DEL IT
ORDEN DOCENTE
BACH. JESSICA BERÓN
ARQ. LAURA BOZZO
ARQ. JUAN JOSÉ FONTANA
ARQ. LUCÍA GUTIÉRREZ
ARQ. FERNANDO TOMEO
ORDEN EGRESADOS
ARQ. LUIS RODRÍGUEZ TELLADO
ORDEN ESTUDIANTIL
BACH. VALENTINA BARRACO
BACH. ANA LUCÍA MEDINA

DIRECTOR DEL INSTITUTO
DE TECNOLOGÍAS:
ARQ. JUAN JOSÉ FONTANA

TEXTOS DE TECNOLOGÍA

© IT - FADU - UDELAR, 2021,
MONTEVIDEO, URUGUAY

COMITÉ EDITORIAL
MARIO BELLÓN
JUAN JOSE FONTANA
JORGE GAMBINI
CLAUDIA VARIN
GUILLERMO ZUBELDÍA

CORRECCIÓN
LAURA ALONSO
INÉS TRABAL

DISEÑO Y ARMADO
JOSÉ DE LOS SANTOS

PUBLICACIÓN COMPUESTA CON TITILLIUM WEB
(OPEN FONT LICENSE) DISPONIBLE EN:
[FONTS.GOOGLE.COM/SPECIMEN/TITILLIUM+WEB](https://fonts.google.com/specimen/Titillium+Web)

AUSPICIA ESTA PUBLICACIÓN



ISSN EN LÍNEA: 2730-5007

Patrimonio

TEXTOS DE TECNOLOGÍA

REVISTA DEL INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

Contenidos

TEXTOS DE TECNOLOGÍA

AÑO 2
NÚMERO 03
NOVIEMBRE DE 2021
MONTEVIDEO
URUGUAY

09

Presentación

COMITÉ EDITORIAL

11

El enfoque tecnológico del patrimonio construido: formalización del equipo Patrimonio en la estructura del IT

MOREIRA, M.F.; ROMAY, C.

técnica

67

Miradas múltiples Estudio integral del Urnario Municipal. Convenio FADU-IM.

FONTANA, J.J.; GAMBINI, J.;
MÉNDEZ, M.; TOMEO, F.

99

Tres complejos educacionales de la Alemania de posguerra

CARVALLO, D.

141

Edificio Kavanagh. Una historia de lo construido, lo perdido, lo agregado y lo solapado

CAMPANINI, J.; SPÓSITO, J.

materia

189

Patrimonio vernáculo y arquitectura sostenible en Uruguay: reflexiones desde las ciencias sociales

MARTÍNEZ, V.

201

Iluminación de coronamientos patrimoniales en Montevideo

FABRA, J.C.

producción

219 _ 237

Centro Cultural Néstor Kirchner

BECKER ARQUITECTOS

Museo del Holocausto

BECKER ARQUITECTOS

arbitrados

15

**La materia del arte
Aportes para la valoración
y conservación de las artes
aplicadas a la arquitectura
como elemento patrimonial**

GRUPO DE ESTUDIOS EN ARTES
APLICADAS CON VALOR
PATRIMONIAL

31

El Palacio Salvo a sus 90 años

Estudios previos y propuesta
para su conservación

MUSSIO, G.; CASTILLO, E.;
OLIVERA L.; VÁZQUEZ, G.

49

**Un buen ladrillo, un mejor
patrimonio.** Origen, producción
y empleo del ladrillo cerámico
macizo aplicado a la arquitectura
del Uruguay...

ROMAY, C.; NOVELLO, D.

experimentación

163

**Enseñanza transversal y relevamiento
gráfico del patrimonio edilicio**

PANTALEÓN, C.; FOLGA, A.; REOLÓN, M.E.

175

Practicantado Integral.

Antecedentes del Comedor Universitario N°2

ODELLA, V.

247

Espacio público Las Pioneras

WO

265

Casa DV. Ampliación y
Rehabilitación de Residencia
Unifamiliar proyectada por el
Arq. Julio Vilamajó

FRONTINI, P. & ARQUITECTOS
ASOCIADOS

283

**Plataforma de enseñanza del
Centro Universitario
del Parque Rodó en la Facultad
de Arquitectura, Diseño y
Urbanismo – 1° Etapa.**

DGA-FADU

Presentación

Compartimos con nuestros lectores la alegría de concretar una de nuestras metas más significativas: incluir una sección arbitrada que pone a la revista en las mejores condiciones para seguir recibiendo aportes académicos.

Esta sección recoge las aspiraciones del equipo editor así como el compromiso de cumplir con las exigencias internacionales en la materia mediante un proceso profesional y transparente que brinda garantías a quienes publican en ella.

Queremos agradecer a los tres equipos de investigadores que se presentaron, pasaron por el arduo proceso del múltiple arbitraje y llegaron con éxito mercedo a ser los primeros trabajos publicados en la sección arbitrada de nuestra revista.

De igual manera, agradecer el compromiso y el profesionalismo del excelente equipo de árbitros que han dado prestigio a esta sección.

En las próximas ediciones trabajaremos para consolidar este espacio tan necesario. Lo haremos con el máximo rigor, para estar a la altura de quienes de igual forma investigan y esperan ser evaluados.

Otro proceso que estamos profundizando refiere a la forma de publicar. Hemos incorporado desde el número 00 la plataforma OJS como método de divulgación y de llegada a los profesionales a nivel internacional.

Impulsamos desde el inicio la estrategia de formar parte de un portal de revistas de la Udelar, fomentando con nuestra presencia la incorporación de otras publicaciones de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo que hagan de ese espacio una referencia académica ineludible.

Integraremos desde ahora la impresión a demanda como forma de cumplir con los lectores que prefieren el soporte papel, cuidando los recursos económicos que nos permitan mantener la continuidad del trabajo planificado.

Disfruten de la lectura.

El enfoque tecnológico del patrimonio construido: formalización del equipo PATRIMONIO en la estructura del IT

La producción arquitectónica nacional a lo largo de su evolución histórica ha legado un número importante de bienes inmuebles que en la actualidad son considerados de valor patrimonial tanto a escala nacional como local. En consecuencia se los distingue, por ejemplo, como Monumento histórico nacional o Bien de interés departamental o municipal, de acuerdo a la normativa que opera sobre las diferentes áreas administrativas del territorio. Estos inmuebles constituyen testimonios representativos de los diferentes períodos históricos y abarcan diversos programas arquitectónicos en los que se aplicaron múltiples materiales y tecnologías constructivas, siendo también variable su estado actual de conservación.

Este reconocimiento conlleva a una responsabilidad de protección, que en términos tecnológicos implica el desafío de conocer las lógicas constructivas y las características físicas, químicas y mecánicas de los materiales además de los componentes constructivos para alcanzar soluciones de conservación correctiva y preventiva acordes con el valor cultural asignado. En correspondencia, surge la demanda de profesionales, técnicos y operarios entendidos en los métodos de evaluación y diagnóstico del estado de conservación de estos edificios, capaces de establecer y aplicar medidas que garanticen la permanencia de los bienes.

La Facultad de Arquitectura, respondiendo a estas demandas, hace ya más de una década ha promovido avances en el ámbito de la enseñanza a partir de la incorporación del Diploma en Intervención en el patrimonio arquitectónico a la oferta de formación de posgrado. Este incluye cursos específicos sobre tecnologías constructivas propias del patrimonio arquitectónico nacional, evaluación de patologías, así como criterios y herramientas de intervención. Más recientemente este impulso a nivel de posgrado ha derramado en la asignatura de grado «Transversal Patrimonio» que integra desde 2017 la currícula obligatoria del estudiante de la carrera de arquitectura.

Al mismo tiempo se constata que la apuesta a la formación ha impulsado el desarrollo de actividades de investigación y la ejecución de asesoramientos al medio, en las cuales el IT ha tenido un protagonismo creciente desde 2010. Entre las principales actividades de investigación desarrolladas en el Instituto hasta la fecha pueden mencionarse los proyectos de I+D financiados por la Comisión sectorial de investigación científica de la Udelar (CSIC) relacionados con los oficios artísticos aplicados a la arquitectura nacional (vitrales, ornamentación en base

cementícea y herrería artística), con los componentes estructurales de mampostería (estructuras portantes en mampostería cerámica y cerámica armada) y con el reconocimiento de conjuntos edilicios de valor patrimonial (conjunto arquitectónico de la planta de alcoholes de Ancap en Capurro). Todas estas actividades han significado el vínculo especialmente con docentes del Instituto de historia de la arquitectura de FADU, así como de otros servicios universitarios entre los cuales cabe nombrar las Facultades de Ingeniería, Química, Humanidades y Ciencias de la Educación, y Ciencias. Se trasluce así el carácter multidisciplinar intrínseco del patrimonio, que exige una transversalidad permanente de conocimientos donde el IT ha enmarcado sus aportes.

Complementariamente, y en el marco de las actividades de extensión, docentes del IT junto a docentes de las facultades mencionadas y profesionales especializados en el medio han asesorado en la caracterización de materiales históricos, fundamentalmente en materia de morteros y hormigones, así como trabajado en la elaboración de criterios de intervención en edificios de valor histórico y patrimonial. Cuentan en tal sentido, los trabajos de extensión solicitados por intendencias departamentales, empresas constructoras vinculadas a obras de restauración y organismos del estado.

De estas actividades han derivado artículos arbitrados presentados en congresos científicos y revistas, dos libros financiados a través del Programa de apoyo a publicaciones de CSIC, entrevistas radiales, artículos de prensa y conferencias. Del mismo modo, los avances alcanzados han permitido desarrollar propuestas de formación dirigidas a egresados y estudiantes avanzados, pretendiendo con ello consolidar el acercamiento entre la Universidad y el medio técnico en la temática.

En base a estos antecedentes, la formalización del grupo de investigación-extensión en Patrimonio del IT busca aportar, desde la especificidad propia del marco tecnológico, a la construcción de un enfoque contemporáneo sobre los criterios técnicos que rigen la valoración y conservación de nuestro patrimonio arquitectónico y generar experiencia en los aspectos metodológicos que conducen al diagnóstico y definición de terapéuticas, consolidando al mismo tiempo lazos con otros grupos de trabajo dentro del Instituto, la Facultad y la Universidad. Se pretende así, generar conocimiento sobre los materiales y procedimientos idóneos aplicables a la conservación del patrimonio construido nacional atendiendo a las diferentes materialidades propias de cada época.

En correspondencia, se plantea como objetivo general del grupo PATRIMONIO desarrollar definitivamente la capacidad de investigar y formar en materia de tecnologías constructivas y patologías asociadas a sistemas constructivos presentes en edificios patrimoniales de nuestra arquitectura, así como fortalecer los vínculos institucionales que permitan prestar asesoramiento al medio técnico e institucional que requiere asistencia para elaborar propuestas de conservación y mantenimiento de los bienes de valor patrimonial.

A

artículos arbitrados





La materia del arte

Aportes para la valoración y conservación de las artes aplicadas a la arquitectura como elemento patrimonial

GRUPO DE ESTUDIOS EN ARTES APLICADAS CON VALOR PATRIMONIAL

PALABRAS CLAVE

ORNAMENTACIÓN; OFICIOS; MATERIALES Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS;
LESIONES; ICONOLOGÍA

Resumen

El patrimonio arquitectónico del Uruguay, especialmente el edificado desde mediados del siglo XIX hasta entrado el siglo XX se caracteriza por la incorporación de ornamentos ejecutados en diversos materiales, siguiendo los criterios compositivos que marcan la historia de la arquitectura. La naturaleza de estos ornamentos responde a una doble dimensión. La primera refleja su carácter simbólico y su condición artística vinculados con las diferentes corrientes arquitectónicas. La segunda concentra su valor tecnológico, asociado a materiales y oficios involucrados en su ejecución.

Aún cuando los impulsos modernos promovieron una arquitectura despojada, las artes aplicadas subsistieron en un significativo número de bienes, algunos de los cuales han sido declarados de valor patrimonial. Esta supervivencia ha sostenido su condición artística y rol constructivo-funcional, pero han caído en el olvido los relatos que encierran y los saberes que les dieron origen. También ha significado en muchos casos un avanzado estado de deterioro que compromete su permanencia. En este contexto, y a favor de la recuperación de sus atributos culturales, resulta inminente impulsar medidas de puesta en valor de este sistema ornamental en su conjunto. Con este fin se presentan resultados cuantitativos y cualitativos que exponen la magnitud del problema y se comparten reflexiones derivadas de la ejecución de diversos proyectos realizados por el *Grupo de estudios en artes aplicadas con valor patrimonial*.

El Grupo CSIC 881914 (2010) investiga los elementos artísticos de carácter artesanal incluidos en la arquitectura del Uruguay. Está formado por docentes e investigadores de las facultades de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU): Miriam Hojman, Valentina Marchese y Tatiana Rimbaud (Instituto de Historia), Gianella Mussio, Leticia Olivera, Carola Romay y Verónica Ulfe (Instituto de Tecnologías), de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FHCE): Ernesto Beretta (Instituto de Ciencias Históricas-Historia del Arte) y de la Facultad de Ingeniería (FING): Sofía Aguiar (Instituto de Ensayo de Materiales).

Introducción

El ornamento en tanto componente constructivo de diversa naturaleza material ha operado a lo largo de la historia de la arquitectura como un poderoso instrumento de representación y comunicación capaz de revelar, transmitir y enseñar la importancia y jerarquía relativa de los edificios y de sus partes constitutivas. Esto resulta especialmente evidente si se considera la fachada, por cuanto ésta cumple un rol preponderante en la imagen de cada edificio al mismo tiempo que asume un papel relevante en la configuración del escenario urbano, aunque también es cierto en relación con la jerarquización y categorización de los espacios interiores.

El patrimonio arquitectónico del Uruguay, especialmente el edificado entre fines del siglo XIX y principios del siglo XX, se caracteriza por la profusa incorporación de elementos ornamentales que adoptan una gran variedad formal y material asociados a los más diversos sistemas constructivos. Esta presencia ornamental acompañó las inflexiones lingüísticas y los avances tecnológicos que marcaron el devenir de la arquitectura nacional en correspondencia con el proceso de la arquitectura internacional. Esto se debió fundamentalmente a dos factores claves. El primero, relacionado con la dimensión artística y compositiva, remite a la influencia ejercida por el modelo *Beaux Arts* en la formación de los profesionales que ejercieron en el país, un modelo buscado y apoyado por las autoridades en el marco del proceso de europeización cultural desarrollado en la república. El segundo factor, vinculado a los aspectos tecnológicos, se relaciona con la llegada e instalación de población inmigrante capacitada y experta en los diferentes oficios aplicados a las obras de construcción.

Sin embargo, a partir de los años cuarenta comenzó a decaer paulatinamente la inclusión de las artes aplicadas en las obras de arquitectura. Esto puede atribuirse a una conjunción de factores culturales, políticos, sociales y económicos, entre los que se destacan la consolidación de nuevas ideas arquitectónicas, en las que ese modo ornamental fue rechazado, y los procesos de racionalización en la industria de la construcción que provocaron la disminución de la mano de obra artesanal especializada. Los talleres de los artesanos se fueron disipando a la par que los profesionales ya no requerían de sus servicios. Paralelamente, con esta decadencia fueron desapareciendo los saberes que tenía la sociedad sobre la significación de los elementos ornamentales y el conocimiento de sus técnicas de fabricación.

El reconocimiento de la importancia del ornamento y su incidencia en la definición de los atributos patrimoniales de ciertos bienes puede verse reflejada en muchos casos a través de valoraciones generales de índole estilística (ICOMOS: 2000). Ésta, en términos generales, no incorpora consideraciones particulares de los aspectos formales propios del sistema ornamental del bien y de su configuración iconográfica de la que se desprende su significado simbólico. Es poco frecuente que se consideren los aspectos tecnológicos del saber hacer artesanal, su manejo de los materiales y las técnicas de los cuales depende su durabilidad y coherencia con la tecnología constructiva de cada período histórico.

Metodología

La metodología de investigación interdisciplinar desarrollada desde 2010 por el “Grupo de estudios en artes aplicadas con valor patrimonial” permite observar el fenómeno ornamental en su mayor expresión, superando las consideraciones particulares de edificios destacados para abarcar también el patrimonio modesto. Esta mirada amplia ha puesto en evidencia que la práctica ornamental, fruto del desarrollo de las artes aplicadas, trasciende las singularidades arquitectónicas para alcanzar dimensiones urbanas que reflejan integralmente el quehacer arquitectónico en todas sus dimensiones. La propuesta de análisis ha incluido el estudio de cuatro variables esenciales: sociocultural, artística y formal, técnica constructiva y la relativa al desempeño asociado al estado de conservación. La estrategia de investigación introduce la revisión de fuentes primarias de diversa naturaleza; escritas, memorias, permisos de construcción, iconografía (bocetos, dibujos, fotografías) así como el relevamiento directo de una extensa muestra de casos de estudio.

Las variables socioculturales, artística y formal explican en primer lugar el carácter simbólico directamente vinculado con las ideas y el gusto preponderante en cada época y en segundo lugar el contexto institucional y social en que se desarrollaron los vínculos entre los ámbitos artísticos y la práctica arquitectónica. Las variables relacionadas con las técnicas constructivas y el estado de conservación ponen de manifiesto la naturaleza material, el rol funcional de los diferentes componentes constructivos y su capacidad de dar respuesta a las afectaciones frecuentes impuestas por las condiciones de servicio y el paso del tiempo.

De esta manera han sido abordados los aspectos relacionados con el arte del vitral (Proyecto I+D CSIC “El vitral en el patrimonio arquitectónico nacional”), los vinculados a la ornamentación ejecutada en mortero de base cementicia (Proyecto I+D CSIC “Técnica y arte en la ornamentación de fachadas de la arquitectura nacional. Pautas para su valoración y conservación patrimonial”) y los componentes derivados de la herrería artística (Proyecto I+D CSIC “Hierro y bronce. Criterios para la valoración y conservación de la herrería artística en el patrimonio arquitectónico del Uruguay”). Cada uno de los proyectos tuvo una duración de dos años.

Estos trabajos han involucrado el análisis directo a través del relevamiento *in situ* de más de quinientos edificios¹ cuyo valor patrimonial ha sido reconocido legalmente a través de las figuras jurídicas vigentes o que han merecido un reconocimiento por parte de la historiografía de la arquitectura nacional. En cada investigación, se definieron muestras significativas de edificios en Montevideo. La selección se realizó a partir de una compulsión bibliográfica y la exploración visual de algunas zonas y arterias de la capital. El listado de edificios incluyó datos disponibles relativos a su nombre, ubicación, año de construcción y nivel de protección patrimonial. Cuando fue posible, se incorporó la referencia de los autores, arquitectos, ingenieros, constructores, artesanos, vitralistas, modeladores, escultores o herreros, responsables de la construcción original como de las intervenciones posteriores.

1. En el primer proyecto se seleccionó un centenar de obras con presencia de vitrales comprendidos entre 1860 y 1960, ubicados en diferentes barrios de Montevideo. En el segundo trabajo se relevaron cuatrocientos inmuebles, la mitad fueron edificios reconocidos por la academia y la otra mitad fueron seleccionados de relevamientos en distintas zonas de Montevideo. El arco temporal del estudio se concentró entre 1880 y 1940. En el tercero se trabajó sobre doscientos edificios en los que se identificaron más de seiscientos elementos de herrería. La muestra combina obras de reconocido valor patrimonial con arquitecturas modestas, distribuidas en distintos barrios de la ciudad. Los edificios seleccionados abarcan un amplio arco temporal desde 1780 hasta 1950.

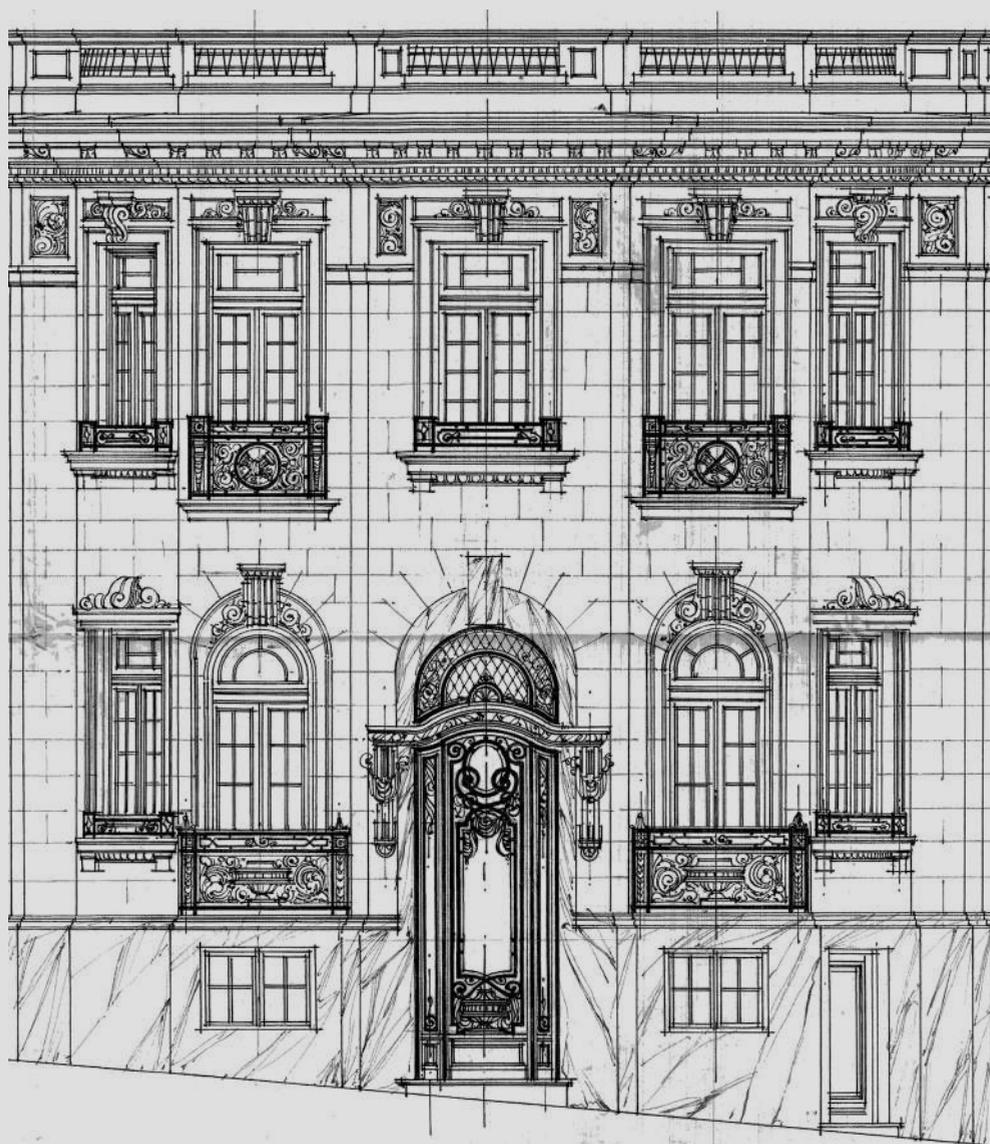


FIGURA 1. EL DETALLE DE LA ORNAMENTACIÓN COMO PARTE INTEGRAL DEL DISEÑO CONSTABA EN LOS PLANOS DE LOS PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN. EN ESTE EJEMPLO SE APRECIAN ELEMENTOS ORNAMENTALES DE BASE CEMENTICIA Y TAMBIÉN EN HIERRO. PERMISO DE CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PIRIA DE BRETÓN, ARQ. ENRIQUE DURÁN GUANI, 1930. (ARCHIVO IH)

Para la tarea de relevamiento se diseñaron fichas tipo que permitieron registrar y evaluar los elementos ornamentales, incorporando categorías específicas según cada situación. Para facilitar un metalenguaje específico en cada rama de la ornamentación, se elaboró un glosario de uso interno. En todos los casos relevados, se incluyó el registro fotográfico general y de detalles de la fachada y de cada elemento ornamental. Las tareas de relevamiento fueron llevadas adelante por los integrantes del equipo del proyecto, con la participación de estudiantes de arquitectura avanzados, quienes participaban de instancias de formación y entrenamiento previas a la etapa de relevamiento y acompañamiento inicial de los docentes con más experiencia. La información fue procesada introduciendo los datos codificados en planillas digitales que permitieron sistematizar la información. Su análisis permitió extraer conclusiones con relación a los tipos ornamentales, técnicas empleadas, material de terminación, estado de conservación, entre otras.

De forma complementaria, el equipo ha realizado visitas a distintos talleres, entrevistas a especialistas en las diversas ramas de los oficios estudiados (artesanos, restauradores, etc.) y ensayos de caracterización de los materiales analizados, entre otras actividades. En particular, se recurrió al trabajo mancomunado con el vitralista Mauricio Llorach, el herrero Julio Olivares y el escultor Luis Alonzo -responsable del Taller Alonzo y heredero del Taller Giammarchi que tuvo una vastísima actividad durante las primeras décadas del siglo XX-. Estos contactos permitieron acercar al equipo a las vicisitudes íntimas del hacer artesanal de los distintos oficios.

Resultados y discusión

ARTE Y SOCIEDAD

En Uruguay, lo decorativo y lo simbólico se conjugan en la ornamentación proponiendo lecturas cuya interpretación depende de la conservación de los distintos elementos que conforman el relato. El estudio de las artes aplicadas resulta de interés para comprender los valores, el gusto y la cultura simbólica de la sociedad nacional y su evolución. El concepto de gusto aporta la doble dimensión -individual y social- y permite entender la atracción por determinadas formas y mensajes en contextos concretos (Bozal, 1999). En ese proceso se combinaron las influencias exteriores con la generación de elementos propios, por ejemplo, el uso de figuras locales como el indígena. A lo largo del siglo XIX la desarticulación de las parcialidades, su sometimiento y exterminio, se acompañó de su rescate como figura fundacional en la literatura, las artes plásticas y la ornamentación edilicia.

La hibridación de elementos se visualiza en el acervo ornamental que integra el patrimonio nacional. Si bien en nuestro país podemos encontrar ejemplos de incorporación de artes aplicadas desde el período de la colonia y también pasados los años cuarenta del siglo XX, estos constituyen casos de valor en sí

mismos, pero dispersos en el panorama general de la ciudad. El auge de la ornamentación en los edificios montevideanos coincide con la llegada al país de los artesanos europeos en el marco de las corrientes inmigratorias de las últimas décadas del siglo XIX.

Es importante considerar la formación de los técnicos actuantes en cada uno de los períodos analizados. Cabe anotar que la enseñanza de la arquitectura en esos tiempos implicaba la formación de un arquitecto artista que debía diseñar integralmente todos los aspectos que involucra el edificio, incluidos los elementos ornamentales en todas sus ramas. Las asignaturas que se impartían en las escuelas y facultades dan cuenta de ello. El vínculo entre el arquitecto y el artesano -o en oportunidades, el escultor- en algunos casos era jerárquico y en otros se efectuaba un trabajo de real colaboración, favorecido por un ambiente cultural en el que todas las ramas del arte confluían. Otro aspecto a considerar para entender la profusión ornamental así como las formas, estilos y materiales que estos elementos adquirirían, es el gusto imperante en la sociedad, en el que las influencias extranjeras a través de revistas, catálogos y viajes fueron fundamentales, en el marco de una sociedad en proceso de europeización cultural.

Los ornamentos cumplían una función decorativa, pero también simbólica, en relación con el destino del edificio, la procedencia o actividad de su propietario. Los artistas y artesanos estaban familiarizados con estas significaciones a través de la enseñanza impartida en escuelas de bellas artes y talleres, de la interacción con diferentes diseñadores, en el acceso a diccionarios de iconografía, catálogos y álbumes ilustrados (Ducel, 1840; Ragueneau, 1887; Tubeuf, 1895; Fleury, 1925, entre otros). Este repertorio de imágenes era familiar a la sociedad de la época, como materialización de conceptos culturales vigentes.

En ese sentido, en los trabajos de investigación se establecieron algunos elementos que permitieron identificar la filiación formal de los edificios relevados con la salvedad que la observación siempre es subjetiva, más aún en estos campos donde la diferenciación entre *estilos arquitectónicos* es por lo menos debatible. Del total de los edificios relevados más de la mitad fue identificado como historicista (la mayoría con inspiración en referencias clásicas y en menor medida góticas o barrocas, entre otras) y casi un tercio fue asociado al art nouveau y art déco. Se reconocieron además unos pocos ejemplos de filiación a repertorios modernos. Los cambios en el gusto de la sociedad afectaron la conservación de algunos ejemplos relevantes del acervo edilicio montevideano. Sucedió con ejemplos de filiación art nouveau y art déco, rechazados por figuras relevantes en el campo del patrimonio como Arredondo (1950) y Artucio (1968).

Los diseños predominantes son múltiples tal como lo documentan las más de 150 formas ornamentales diferentes relevadas. Estas tienen como punto de partida las molduras geométricas básicas a las que se suman motivos inspirados en el reino vegetal, animal y antropomórfico, en algunos casos geometrizados siguiendo criterios que denotan un alto grado de abstracción. En cuanto a la relación formal entre las diferentes artes aplicadas visibles en la fachada, la primera constatación fue la relación intrínseca de los elementos ornamentales singulares

con otros de su misma naturaleza material. En segundo lugar, se encontraron fuertes vínculos formales entre los elementos de herrería con los motivos presentes en la ornamentación cementicia (arcos de medio punto, acantos, piñas, entre otros). En menor medida aparecen estos vínculos con otros elementos de artes aplicadas, como los de carpintería, mosaicos y pétreos. Por último, en el caso de los vitrales, la correspondencia con su arquitectura de sustento u otros elementos ornamentales en algunos casos no resultó siempre directa, ya sea debido a que en muchas oportunidades los vitrales fueron incorporados años después de finalizada la construcción del edificio o por falta de interés o desconocimiento del lenguaje por parte de los artesanos o los propietarios, que en su mayoría elegían los diseños a partir de catálogos (Romay et al. 2015).

Otros aspectos que se buscaron registrar fueron los aportes de las artes aplicadas en sus aspectos iconológicos e iconográficos (Panofsky, 1987). En ese sentido, en la gran mayoría de los edificios relevados, el relato detrás de su ornamentación fue clasificado como decorativo, en otros edificios se identificaron relatos religiosos, herméticos, míticos, nacionales e industriales. El trabajo ornamental permite distinguir lo meramente decorativo, siempre presente, de aquello que, además de adornar los espacios, los califica con un sentido concreto. Formas y figuras aportan significados complejos, interpretables a partir de la cultura simbólica heredada de la antigüedad, el medioevo y el renacimiento, a través de la interpretación académica y también de los lenguajes de la modernidad (Mitchell, 2017).

El análisis de los aspectos formales se realizó en relación a los valores e ideales éticos, morales, identitarios y propagandísticos de la sociedad urbana a lo largo del tiempo. Los repertorios utilizados eran comprensibles para la sociedad de la época, como materialización de conceptos culturales en boga. Aún en lo meramente decorativo se encuentran formas animales, vegetales y antropomorfas claramente identificables, con un predominio de naturalismo y figuración que, de manera secundaria, pueden contar con cierto simbolismo (Cirlot, 2004): el laurel (victoria), el olivo (paz), el león (fortaleza), etc.

La simbología política fue recurrente en los edificios públicos (escudos nacionales, alegorías republicanas, el sol como emblema de la revolución de independencia, etc.). Asimismo, los colectivos de inmigrantes incorporaron sus emblemas nacionales en las fachadas de diversas sedes institucionales (Hospital Italiano, Andreoni, 1890). Por otra parte, en edificios culturales como el Ateneo (Claret y Boix, 1897) y educativos como el IAVA (Jones Brown, 1909) se recurrió a figuras de Ateneas y Minervas en cemento y bronce. Las obras vinculadas a cuestiones agropecuarias incorporaban bucráneos y cabezas de buey, como en el Mercado Agrícola (Vázquez y Geranio, 1905) y la Facultad de Veterinaria (Conforte, 1910). En los relatos referidos a la industria se destacan los relieves de la fachada de "Vidrierías Unidas" (García Otero, Butler y Pagani, 1940), con trabajadores que desarrollan distintas tareas del soplado de vidrio. Otros ejemplos, como el edificio Pablo Ferrando, presentan referencias simbólicas aún más literales respecto a la función que albergaba. Estos relatos condicen con el empeño



FIGURA 2. LA RELACIÓN FORMAL, ESTILÍSTICA E ICONOLÓGICA ENTRE LOS ELEMENTOS ORNAMENTALES Y EL DESTINO DEL EDIFICIO PARA LA ÓPTICA PABLO FERRANDO SE MANIFIESTA EN EL EXTERIOR Y EL INTERIOR. EN LA FACHADA SE INCORPORA UN RELOJ Y UN BARÓMETRO DE BRONCE Y SE DISEÑAN CAPITULES CON PRODUCTOS QUE SE VENDÍAN EN LA TIENDA. EL ESPACIO INTERIOR ES DOMINADO POR UN VITRAL DE ARTURO MARCHETTI QUE RECURRE NUEVAMENTE A LA PRECISIÓN DEL RELOJ Y TRAE LA IMAGEN DE ATENEA PARA RECALCAR EL CARÁCTER CIENTÍFICO DEL LUGAR. EDIFICIO PABLO FERRANDO, ARQ. LEOPOLDO TOSI, 1917. (T. RIMBAUD).

por desarrollar industrias en el país, que tuvo en la Liga Industrial y en la Unión Industrial Uruguaya la representación de fabricantes, talleristas y artesanos.

MATERIA Y OFICIO

La dimensión tangible de los componentes ornamentales de la arquitectura nacional es diversa y extremadamente rica en cuanto a su naturaleza material, no solamente en relación con las formas y dimensiones sino también en relación con los materiales empleados para su fabricación.

Efectivamente, arena, cal, cemento, tierra romana, pigmentos y adiciones moldean ménsulas, modillones, balaustres, copones, dentículos, chambranas, frontones y demás componentes de la larga lista de ornamentos en base a morteros. El hierro es protagonista en barandas, portones, verjas y marquesinas, acompañado en ocasiones de otros metales como el bronce y el cobre, mientras que el plomo y el vidrio, coloreado o no, dan cuerpo y vida a los vitrales. No pueden ser excluidos de esta lista otros materiales como la madera, la piedra o los cerámicos que también están presentes en nuestro acervo ornamental y que en conjunto con los primeros dan cuenta de la variedad de texturas, colores y densidades con que el ornamento se vincula a la composición arquitectónica.

Esta íntima vinculación entre la forma y la sustancia es asimismo expresión de la relación del ornamento con el proceso productivo de los edificios, poniendo en evidencia las etapas constructivas en las que su aplicación requiere ser prevista. Muros en ladrillos aplastados o recortados in situ siguiendo el perfil de molduras que conforman cornisas y salientes se levantan en la etapa rústica. Bateas dispuestas para el apagado de la cal anuncian con meses de anticipación revoques en varias capas desde donde surgen elaborados esgrafiados a dos y tres colores o monocromos revoques, responsables todos ellos de la protección de muros ante los agentes atmosféricos. Buñas en los revoques gruesos definen los espesores de las capas de terminación que simularán definitivamente sillares de piedra arenisca o similar. Anclajes metálicos en forma de ganchos que penden de las cornisas y salientes indican la posición definitiva de ménsulas y modillones.

Si el rol ornamental de todos estos elementos es evidente, también lo es su rol funcional dentro del sistema y componente constructivo al que se adscriben (Hébrard, 1897). Considerando las fachadas y sus elementos singulares es posible identificar como todas las salientes (cornisas, guardapolvos, frontones, tambanillos, aleros, marquesinas, etc) ofician siempre de protecciones frente a la acumulación de suciedad y el escurrimiento de la lluvia, en particular para los vanos. Del mismo modo, balaustradas o barandas operan como elemento de seguridad limitando el vacío en pretilas, balcones y escaleras. Rejas de puerta y ventanas, portones, guardavecinos y verjas son funcionales a la seguridad y delimitación de la propiedad. Paneles en vidrio montados en plomo conforman las hojas de aberturas en puertas y ventanas o completan los vanos de lucernarios.

Puede afirmarse que la función de los elementos ornamentales está en cierta medida vinculada estrechamente con la naturaleza material y su ubicación relativa. Efectivamente, los análisis realizados sobre fachadas han permitido de-

tectar que los ornamentos ejecutados en mortero destinados a evitar las afectaciones provocados por los factores ambientales crecen en número y complejidad conforme se elevan en altura. Así, las cornisas y remates suelen ser muy densamente pobladas en ornamentos, mientras que los sectores inferiores, especialmente los basamentos, están escasamente ornamentados, operando como zonas de sacrificio afectadas por el contacto directo con la circulación pública y el terreno. La situación contraria, donde el gradiente decrece en altura refiere a los elementos ornamentales con función de protección que se concentran en vanos y salientes habitables en los que predomina el empleo del hierro. Este es el caso de rejas de ventilación, de ventanas y puertas de acceso, barandas de balcones y marquesinas concentradas en las plantas bajas y con mucha menor presencia conforme se elevan las fachadas.

La predominancia de uno u otro tipo ornamental es también cuantificable en base a las diferentes zonas de las fachadas. Los relevamientos realizados han señalado que en los niveles de cornisas de remate los principales protagonistas son las ménsulas y modillones de diversos tamaños junto a los dentículos. En tres cuartas partes de los casos estas cornisas se acompañan de frisos que en la mitad de los ejemplos incluyen elementos ornamentales propios tales como glifos simples o decorados y botones florales. Menos frecuentes se detectan en los frisos lacerías, ovas, puntas de diamante, festones, escudos, copones y rocallas. Los más simples exhiben figuras geométricas sin adornar (rectángulos y rombos). Excepcionalmente se hallan ornamentos de gran carga simbólica como águilas y ángeles. En relación a los pretilos, se ha comprobado que aproximadamente en la mitad de los casos se emplean balaustradas continuas o parciales. El resto de los casos decora sus pretilos con paños calados o ciegos que exhiben simples botones, festones o figuras geométricas. Por su parte, en el desarrollo predominan los tratamientos de los paños de revoque por medio de buñas y almohadillados continuos o entre pilastras, así como en el perímetro de los vanos en la mitad de los casos se despliegan chambranas que incluyen en un gran porcentaje dinteles con claves decoradas, motivos vegetales, volutas y rocallas. Apenas algunos motivos geométricos y abstractos, con eventual almohadillado ornamenta los basamentos siguiendo el criterio antes comentado.

De estas observaciones se desprende que cualquiera sea su naturaleza los elementos ornamentales frecuentes se repiten en las composiciones y delinean en su ordenamiento ritmos y secuencias notables en la composición general, especialmente por el juego de luces y sombras arrojadas. En algunos casos los componentes constructivos se ejecutan en obra, como es el caso de ornamentos en base a morteros, elaborados in situ sobre las caras rústicas de los paramentos externos de muros. Sin embargo, en muchas otras oportunidades llegan al edificio como componentes prefabricados resultantes de un trabajo previo desarrollado en taller, para luego ser colocados en virtud de las previsiones adoptadas.

De esta manera, se introduce en el análisis material de las artes aplicadas, el factor humano vinculado a la mano de obra especializada en la ejecución y colocación de las diferentes piezas. Herreros, yeseros, escultores, frentistas, vitralis-



FIGURA 3 EN LAS FACHADAS DE ESTE EDIFICIO SE COMBINA ARMÓNICAMENTE UNA VARIEDAD DE OFICIOS ARTESANALES EN LAS QUE SE OBSERVAN TRABAJOS DE EXCELENTE FACTURA EN ORNAMENTACIÓN CEMENTICIA, HERRERÍA ARTÍSTICA, CARPINTERÍA Y ZINGUERÍA, DE FUERTE INFLUENCIA FRANCESA. PALACIO MAREXIANO, EUSEBIO PEROTTI, 1908. (SMA).

tas, carpinteros, zingueros designan en términos generales a los oficios desplegados en estos talleres. Algunos de ellos transformados en artísticos, como el caso de carpintería y herrería, otros que surgen a partir de las demandas de una nueva arquitectura y de los distintos gustos de la sociedad. Esto se vio reforzado con la incorporación de mano de obra artesanal especializada proveniente de las grandes oleadas inmigratorias europeas de la época. Tanto los dueños de los talleres como sus empleados fueron principalmente inmigrantes, italianos y españoles. Al arribar al país, algunos de esos artesanos con vasta experiencia en los

oficios, trabajaron primero en los talleres instalados y luego abrieron sus propios establecimientos. Llegaron a crecer tanto que la producción de elementos decorativos tuvo un fuerte peso en la construcción nacional. Estos talleres constituían lugares de aprendizaje, marcados principalmente por la relación maestro-aprendiz proveniente de la colonia y que llegó prácticamente hasta los últimos talleres artesanales de nuestros días. Asimismo, estos espacios constituían importantes ámbitos de transferencia cultural y social, donde se afianzaban y transmitían costumbres y valores provenientes de sus culturas de origen (Antola et al. 1994).

ESTADO DE CONSERVACIÓN

En las investigaciones realizadas se ha abordado el tema del estado de conservación desde una visión integral, considerando tanto los problemas vinculados a la materialidad y funcionalidad de los elementos y componentes, como aquellos que afectan los atributos patrimoniales, aunque no representen una lesión constructiva. La variedad de manifestaciones patológicas identificadas es muy amplia y si bien algunas de ellas, como la suciedad, el biodeterioro o la corrosión de metales, afectan a las tres expresiones artísticas estudiadas también es cierto que su manifestación e incidencia es particular según la naturaleza de los materiales. A la vez existen lesiones específicas asociadas a las características de cada uno de ellos. Es el caso de las roturas ante la fragilidad de los vidrios, las deformaciones en los perfiles de plomo, la erosión o fisuración propias de los revoques y ornamentos cementicios o la corrosión de metales ferrosos en componentes de hierro (Monjo Carrió 1994; Pallot, et al. 2006; Mitchell 2017).

Además, ha sido objeto de estudio la cuantificación, localización y el análisis de la incidencia de cada lesión, constatándose por ejemplo que no siempre las que se manifiestan en forma generalizada son las que representan mayor riesgo desde el punto de vista de la durabilidad (Beretta et al. 2021). Por ejemplo, el análisis en las fachadas con predominio de paramentos revocados y ornamentación de base cementicia muestra que solo el sector superior correspondiente al remate del edificio concentra el cuarenta y cuatro por ciento de las lesiones, en tanto el desarrollo, que representa una superficie comparativamente mucho mayor, se ve afectada en un cuarenta y ocho por ciento. El restante ocho por ciento corresponde al basamento. La situación registrada en el coronamiento refleja la distribución de ornamentos comentada en el apartado anterior y en buena parte es consecuencia de su gran exposición a los agentes ambientales. Además, cuando se estudia cada lesión, se observa que suciedad y erosión tienen una incidencia muy superior con respecto a las restantes patologías en todos los sectores que componen la fachada. Sin embargo, si bien estas generan importantes distorsiones cromáticas y habilitan nuevos procesos patológicos, otras como los desprendimientos o la corrosión de perfiles y varillas estructurales o de sujeción de piezas que conllevan un potencial riesgo para la seguridad y para la conservación de la fachada representan menos del ocho por ciento del total.

Con relación a las lesiones registradas en los elementos ornamentales en hierro que integran la muestra analizada, el cuarenta y un por ciento del total

corresponde a corrosión, en tanto los desprendimientos de pintura, las piezas faltantes y las roturas representan el veintitrés, doce y ocho por ciento respectivamente. Por último, biodeterioro, deformaciones y manchas no superan en ningún caso el seis por ciento.

Pese al amplísimo y heterogéneo repertorio de lesiones que afectan a los elementos ornamentales y de las particularidades derivadas principalmente de la naturaleza de los materiales y del entorno ha sido posible reconocer dos grandes grupos en función de las causas que las originan. Un grupo de lesiones está directamente asociado al deterioro natural de los materiales debido a la exposición a los agentes ambientales a lo largo del tiempo, sumado al escaso o nulo mantenimiento preventivo o curativo. La acción del agua, el viento, el hollín o los esfuerzos provocados por la radiación solar, se combinan provocando suciedad, erosión o colonización biológica, fallas mecánicas como deformaciones o grietas y dentro de las más deletéreas la presencia de sales o la corrosión de elementos metálicos.

Otro grupo de lesiones está estrechamente vinculado a las acciones de carácter antrópico como las derivadas de intervenciones que lejos de contribuir a la conservación de los componentes provocan alteraciones y daños irreversibles. Ejemplo de esto son las sustituciones de vidrios por acrílicos en vitrales, la aplicación de pinturas o grisallas de bajísima calidad técnica o pictórica, las reiteradas alteraciones de las fachadas producto de la modificación de vanos, la instalación descontrolada de cableados, cartelería, etc. Con frecuencia este tipo de intervenciones ocasionan el corte o atravesamiento de chambranas, guardapolvos o pilastras. Con respecto a las capas de terminación de las fachadas, se observan además dos tipos de acciones con resultados negativos: la incorporación de pinturas o revestimientos sobre revoques símil piedra o imitación y la presencia de grafitis y pegatinas.

Otro problema preocupante que se ha constatado es la pérdida parcial o total de piezas ornamentales, como por ejemplo la eliminación de vitrales, especialmente bajo claraboyas y lucernarios al ser reemplazados por otro tipo de cerramiento. En las fachadas se observa reiteradamente la eliminación de ornamentos cementicios, en particular ménsulas, modillones, balaustres o dentículos aludiendo razones de seguridad. Del mismo modo, se registran faltantes de piezas, como flores, hojas, o pequeños elementos en hierro o bronce en barandas de balcones o rejas de ventana a nivel de planta baja, en la mayoría de los casos producto de acciones vandálicas.

La situación constatada advierte sobre pérdidas irreversibles y pone de manifiesto el alto grado de afectación que presentan tanto los vitrales como la ornamentación cementicia y en hierro. También deja en evidencia que el estado actual es el resultado de acciones adoptadas al momento de intervenir en fachadas y edificios cuyas lógicas constructivas, compositivas y carga simbólica no suelen ser suficientemente comprendidas y valoradas.



FIGURA 4. EL DETERIORO NATURAL Y LA FALTA DE MANTENIMIENTO CONDUCE INEVITABLEMENTE A PÉRDIDAS, PARCIALES Y TOTALES, DE ELEMENTOS ORNAMENTALES. EL CASO DE LA SEDE DE LA SUCURSAL PASO DEL MOLINO DE LA SOCIEDAD FILANTRÓPICA CRISTÓBAL COLÓN (1898) DA CUENTA DE ESTA SITUACIÓN QUE SE REPITE CON FRECUENCIA. EL EDIFICIO SE ENCUENTRA DESPOJADO DEL REMATE ESCULTÓRICO COMPUESTO POR LA FIGURA DE LA MUJER CON UN BEBÉ EN BRAZOS Y A SUS LADOS POR UNA NIÑA Y UN ANCIANO, AMBOS PIDIÉNDOLE AYUDA. EL CONJUNTO TENÍA UNA CLARA ALUSIÓN A LA VIRTUD DE LA CARIDAD, EN ASOCIACIÓN AL COMETIDO DE LA OBRA. FOTOGRAFÍAS DE 2018 (SMA) Y 2021 (E. BERETTA).

Conclusiones. Valorar y preservar

En Uruguay, la crítica especializada ha soslayado por largos años la producción arquitectónica de las décadas analizadas en los proyectos de investigación citados. Esto ha contribuido a los procesos de destrucción de los sistemas ornamentales, acentuados por la desaparición casi total de los oficios artesanales vinculados.

Sin embargo, su pervivencia es evidente y significativa y puede explicarse en gran medida gracias a la excelencia de su ejecución material. Lógicamente esta condición no es suficiente para garantizar la conservación integral de sus atributos. Por el contrario, esto es solo posible si se aplican medidas de conservación preventiva que minimicen los efectos degresivos provocados por la exposición a la intemperie, si se instala la cultura del mantenimiento y si, especialmente, se reflexiona profundamente acerca del valor cultural de los sistemas ornamentales.

La incorporación de la temática en la investigación académica se presenta, en este sentido, como una oportunidad para impulsar procesos conscientes de puesta en valor. En efecto, la profundización en torno a los aspectos simbólicos, artísticos y tecnológicos pueden considerarse bases fundamentales para procesos de valoración integrales, el estudio de las características constructivas y de las patologías que los afectan habilita la elaboración de diagnósticos ajustados de los que se desprenden acciones de restauración y mantenimiento efectivos y la difusión de todos estos aspectos expande la experiencia cultural que la valoración patrimonial propone a las comunidades.

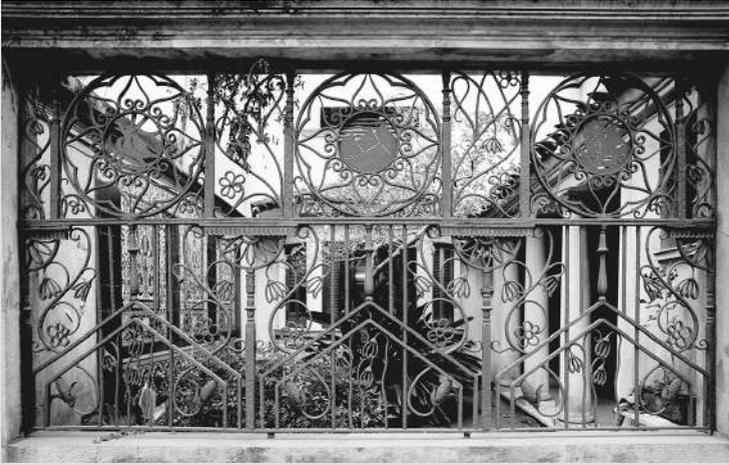


FIGURA 5. EL CUIDADOSO DISEÑO Y CALIDAD DE FACTURA DE LOS ELEMENTOS ORNAMENTALES DE LA CASA YRIART FUERON MOTIVOS FUNDAMENTALES PARA SU VALORACIÓN Y SU DECLARATORIA COMO MONUMENTO HISTÓRICO NACIONAL. VIVIENDA YRIART, ARQ. JULIO VILAMAJO, 1927. (SMA).

Siguiendo estas directrices el grupo de investigación aspira, a través de los proyectos ejecutados y los que vendrán, a colaborar en la generación de conocimiento y difusión del patrimonio local tanto en el medio técnico como entre el público general y las asociaciones e instituciones vinculadas a la gestión del patrimonio. Al mismo tiempo apuesta a favorecer y consolidar la transversalidad y la complementación de saberes que constituyen la base de todo proceso de salvaguarda patrimonial.

Referencias bibliográficas

- Antola, S.; Galbiatti, M.; Mazzini, E.; Moreno, J.; Ponte, C. (1994) *El aporte italiano a la imagen de Montevideo a través de la vivienda*. Montevideo: Instituto Italiano di Cultura in Uruguay.
- Artucio, L. (1968). *Montevideo y la Arquitectura Moderna*. Montevideo: Colección Nuestra Tierra.
- Arredondo, H. (1951). *Civilización del Uruguay. Aspectos arqueológicos y sociológicos 1600-1900*, Tomos I y II. Montevideo: El Siglo Ilustrado.
- Beretta, E., Hojman, M., Mussio, G., Rimbaud, T., Romay, C., Ulfe, V. (2021). *Ornamento y memoria. Valor patrimonial de las fachadas en la arquitectura uruguaya. Montevideo 1870-1940*. Montevideo: Universidad de la República.
- Bozal, V. (1999). *El gusto*, Madrid: Visor.
- Cirlot, J. E. (2004). *Diccionario de símbolos*. Barcelona: Ediciones Siruela.
- Ducel, J.J. (1840). *Fontes d'ornement*. Nantes: J.J. Ducel Fils.
- Fleury, G. (1925). *Le fer forgé dans la décoration moderne*. París: CH. Massin.
- Hébrard, A. (1897). *Architecture*. Paris: Ed. P. Vicq-Dunod

- ICOMOS (2000). *Conferencia Internacional sobre conservación. Principios para la conservación y restauración del Patrimonio construido*. Cracovia.
- Mitchell, W. J. T. (2017). *¿Qué quieren realmente las imágenes?* Bilbao: Sans soleil.
- Mitchell, D (2017). *Conservation of Architectural Ironwork*. London, New York: Routledge
- Monjo Carrió, J. (1994). *Patología de los cerramientos y acabados arquitectónicos*. Madrid: Editorial Munilla - Lería.
- Pallot, I., Germain, D., Burck, J., Didelot, S. Herail, A., Pallot E., Texier, A. (2006). *Manuel de conservation, restauration et création de vitraux*. Paris: Ministère de la culture et de la communication, Direction de l'architecture et du patrimoine. Recuperado de: <https://www.lrmh.fr/Default/doc/SYRACUSE/65408/manuel-de-conservation-restauration-et-creation-de-vitraux>
- Panofsky, E. (1987). *El significado de las artes visuales*. Madrid: Alianza Forma.
- Raguenet, A. (1887). *Matériaux et documents d'architecture et de sculpture*. París: Ducher & Cie.
- Romay, C., Hojman, M., Mussio, G., Ulfe, V. (2015). *Entre Luces. El vitral en el patrimonio arquitectónico nacional*. Montevideo: Universidad de la República.
- Tubeuf, G. (1895). *La décoration à travers les âges*. Paris: Georges Francho

El Palacio Salvo a sus 90 años

Estudios previos y propuesta para su conservación

GIANELLA MUSSIO, ESTEFANÍA CASTILLO,
LETICIA OLIVERA MORIXE, GABRIELA VÁZQUEZ

PALABRAS CLAVE

FACHADAS; ESTADO DE CONSERVACIÓN; PUESTA EN VALOR

Resumen

El Palacio Salvo es uno de los edificios más singulares de Montevideo. Criticado por académicos e ilustres visitantes al mismo tiempo que admirado por ciudadanos orgullosos de su existencia. Sus características formales y tecnológicas, la ubicación privilegiada o el hecho de ser testigo de los más variados eventos socio culturales del país lo han convertido en ícono de la ciudad.

Hoy, próximo a cumplir cien años presenta síntomas de deterioro, parte de los cuales se evidencian en sus fachadas, donde se registran desprendimientos de ornamentos. Esta situación motivó la preocupación de sus propietarios y autoridades responsables de velar por la seguridad pública y la preservación del patrimonio. Se tomaron diversas medidas que incluyen desde la colocación de elementos de protección, a la firma de un acuerdo entre los propietarios y la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) para la realización de un informe técnico.

La investigación realizada por un equipo multidisciplinario coordinado por el Instituto de la Construcción¹ concluyó en una propuesta de intervención para la conservación de las fachadas (FADU, 2019) formulada sobre la base de aspectos históricos, constructivos, patológicos y patrimoniales del edificio. Incluyó acciones de conservación curativas y recomendó la implementación de un plan de gestión sostenible del bien que garantice a futuro su puesta en valor. En el presente artículo se sintetiza la metodología aplicada y los principales resultados alcanzados.

FADU: Instituto de la Construcción: Gianella Mussio, Magdalena Castro, Estefanía Castillo, Leticia Olivera Morixe, Gabriela Vázquez, Silvia Miguez, Julio Pérez y Alicia Picción / Instituto de Historia: Miriam Hojman, Tatiana Rimbaud y Daniela Fernández / Depinfo – vidiaLab: Marcelo Payseé, Juan Pablo Portillo, Gabriela Barber, Raúl Buzó y Luis Flores / Depinfo - FabLab MVD: Paulo Pereyra y Maite Sosa.

Fing: Instituto de Estructuras y Transportes: Gonzalo Centrángolo, Gonzalo Moltini, Agustín Spalvier y Alina Aulet.

FCien: Instituto de Ciencias Geológicas, Recursos Minerales: Manuela Morales Demarco y Eloisa Cocorel. **Actividades**

experimentales: Fing: Instituto de Ensayos de materiales, Stela Sabalsagaray; Departamento de Ingeniería de Materiales y Minas, Gustavo Sánchez / FCien: Microscopía Electrónica de Barrido y EDS, Alejandro Marquez; Petrografía: Manuela Morales Demarco / Facultad de Química: Difracción de rayos X, Ricardo Faccio.

¹ El Instituto de la Construcción es desde enero de 2021 el Instituto de Tecnologías.

Introducción

El Palacio Salvo es un edificio que no necesita presentación. Su ubicación clave da inicio a la principal avenida de la ciudad, y articula la Ciudad Vieja y la Nueva en una de las plazas de mayor significación del país. En este enclave urbano y fruto de un emprendimiento privado de los hermanos Salvo, familia de inmigrantes italianos, se levantó un singular rascacielos distinguido por ser, gracias a sus 106 metros de desarrollo, el más alto de la época en Sudamérica hasta la construcción del edificio *Kavanagh*² en Buenos Aires.

El edificio se compone de un cuerpo principal de cincuenta metros de altura coronado por un cerramiento tipo mansarda y una torre exenta que alcanza los 106 metros y remata en una cúpula central. Los muros de cerámica se encuentran, al igual que la estructura, ocultos tras las capas de terminación. A excepción de las mansardas revestidas con azulejos oscuros y a la presencia de granito en la planta baja, el edificio se encuentra completamente revestido con revoque *símil piedra*. Las fachadas presentaban originalmente una profusa ornamentación cementicia, salvo en la planta baja donde aún se destacan los elementos de bronce de los capiteles.

En la obra, proyectada por el arquitecto italiano Mario Palanti³ para alojar un gran hotel, sala de teatro, salones de fiesta y otros servicios, no se escatimaron recursos económicos. Así lo evidencian la calidad y variedad de los materiales empleados, de procedencia local e importados, la extensa lista de técnicos, artistas y artesanos que intervinieron en su construcción y las múltiples instalaciones que brindaron confort a los usuarios.

Difícilmente los hermanos Salvo imaginarían que una vez materializado su proyecto, comenzaría a ser blanco de críticas que se extendieron por décadas. En ese contexto expresiones como la de "increíble mamarracho" atribuida a Le Corbusier⁴ en su visita a Montevideo en 1929 o la de Benedetti⁵ en alusión a su fealdad en 1960 mantenían viva aquella polémica que hoy forma parte de la memoria del edificio. La academia cuestionó durante años la volumetría sinuosa y el empleo de ornamentos, por ser aspectos que distaban mucho de los preceptos del movimiento moderno que se imponían por aquellos años.

Entre las décadas del 70 y 80 el cuerpo ornamental vuelve a ser protagonista, pero en esta oportunidad por los reiterados desprendimientos (registrados ya desde la década del 50) que comprometían la seguridad pública. La situación frecuentemente registrada por la prensa en tono alarmante determinó el retiro de gran parte de los ornamentos. Para ese entonces la familia Salvo ya había vendido el hotel y éste se había dividido en unidades en las que convivían múltiples usos: residencial, comercial, social, entre otros. El edificio mostraba por esos años un abandono importante que se prolongaría en el tiempo.

Sobre finales del siglo XX, en el año 1996, de la mano de nuevas miradas e interpretaciones sobre el edificio, incluso desde la academia, se lo declara Monu-

2. El edificio Kavanagh fue proyectado por el estudio Sánchez, Lagos y de la Torre y se inauguró el 03 de enero de 1936, contando con 120 metros de altura.

3. El arquitecto milanés Mario Palanti (1875-1978) fue el proyectista del Edificio Barolo, antecedente directo del Palacio Salvo, inaugurado en 1923 en la ciudad de Buenos Aires.

4. "Si no viniera de ver el insoportable bodrio que se llama Palacio Barolo, [...] me hubiera sorprendido más aún todo lo que exhibe de abyecto este increíble mamarracho que ustedes tienen que aguantar como una irremediable calamidad pública." Le Corbusier. Citado por Gervasio Guillot Muñoz. 1930. *La Cruz del Sur*, 27 (enero), 11.

5. "[...] Por eso prefiero la espantosa franqueza del Palacio Salvo, porque siempre fue horrible, nunca nos engañó, porque se instaló aquí, en el sitio más concurrido de la ciudad, y desde hace treinta años nos obliga a que todos, naturales y extranjeros, levantemos los ojos en homenaje a su fealdad." Benedetti, Mario. 1960. *La Tregua*.

mento Histórico Nacional, lo que representa el máximo nivel de protección patrimonial de alcance nacional. Por un lado, este reconocimiento despejaba dudas sobre los valores y por otro implicaba un compromiso para los propietarios, quienes debían abogar por la conservación de dichos valores para así transmitirlos a generaciones futuras.

A pesar de la declaración continuó un proceso de deterioro progresivo como consecuencia de la falta de mantenimiento sostenido y también por intervenciones correctivas particulares que no consideraban al edificio en su integralidad constructiva y formal, agravando aún más la situación.

Recién en los últimos años se comenzaron a registrar acciones tendientes a revertir su estado, como son la recuperación de vitrales, y algunas obras de mantenimiento. En particular las fachadas generan una preocupación adicional, vinculada al potencial riesgo que representan una vez más los reiterados desprendimientos de sectores de revoque y ornamentos sobre la vía pública. En este sentido se han implementado distintas acciones como las reparaciones puntuales, el retiro de sectores con inminente riesgo de caída o la colocación de elementos de protección. En este marco se inscribe la solicitud de los propietarios del Palacio Salvo a la FADU para la realización de un informe técnico con relación al estado y recuperación de las fachadas exteriores.

Ante esta convocatoria, el Área de Patología del Instituto de la Construcción elabora una propuesta cuyo principal objetivo es establecer un diagnóstico de las lesiones que afectan a las tres fachadas del cuerpo principal y a las cuatro de la torre. Se plantea además establecer los criterios y acciones técnicas que permitan detener los procesos patológicos ya iniciados. La propuesta se formuló atendiendo la singularidad del edificio con respecto a las características constructivas, constructivas y a su devenir histórico social y con vistas a rescatar y conservar sus valores patrimoniales.

En este marco se entendió necesario conformar un equipo multidisciplinario de técnicos provenientes de distintas facultades y servicios de la Universidad de la República para que aportaran, desde sus saberes específicos, a la resolución integral del problema. En particular participaron el Departamento de Clima y Confort de la Arquitectura, el Instituto de Historia de la Arquitectura y el Departamento de Informática Aplicada al Diseño de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo; el Instituto de Estructuras y Transporte de la Facultad de Ingeniería y el Instituto de Ciencias Geológicas de la Facultad de Ciencias.

Metodología

CONDICIONES INICIALES

El punto de partida de la investigación contempló aspectos tales como la escala del Palacio Salvo, y en particular de las fachadas, la gran diversidad tipológica, la resolución formal con múltiples y variables salientes -bow windows, balcones, torretas, cúpulas-, la dificultad de acceso a sectores, la exposición a



FIGURA 1. REPRODUCCION DE CONSTRUCCION DEL PALACIO SALVO, 1925, CENTRO DE FOTOGRAFIA DE MONTEVIDEO.

ciertos agentes ambientales como el viento, el carácter patrimonial del edificio, así como la falta de recaudos gráficos y antecedentes.

Estas condicionantes, sumadas a la necesidad de caracterizar y evaluar el desempeño de materiales y componentes asociados a la envolvente y de realizar la anamnesis del edificio, definieron el marco metodológico a aplicar. La búsqueda y análisis provenientes de fuentes documentales y la exploración directa del

bien fueron los ejes principales de la investigación.

INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

El equipo docente del Instituto de Historia recurrió a una metodología de investigación de carácter fundamentalmente interpretativo, a partir del estudio de datos provenientes de una exhaustiva revisión bibliográfica y búsqueda documental. La investigación abordó la contextualización, el análisis de la crítica historiográfica, la caracterización y la valoración patrimonial del bien.

Los archivos periodísticos constituyeron una de las principales fuentes de abordaje. Los artículos de prensa -desde la inauguración del edificio hasta la actualidad- aportaron información relevante que permitió realizar la línea de tiempo y construir el devenir del edificio. También se recurrió a fuentes iconográficas: fotografías de época, croquis y planos originales del Permiso de Construcción obtenidos en archivos públicos y privados.

La información recabada contribuyó al conocimiento de las características materiales y de los proveedores que intervinieron en la construcción del edificio. En particular, los registros fotográficos tomados durante la ejecución de la obra permitieron despejar dudas sobre la forma y disposición de algunos elementos estructurales, evitando así recurrir a cateos destructivos.

El análisis histórico permitió identificar los valores del edificio, en particular de sus fachadas y elementos ornamentales, según los criterios actuales de interpretación del patrimonio.

INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

La estrategia implementada para el reconocimiento de los aspectos constructivos y patológicos se basó en la aplicación de criterios técnicos para el diseño de las actividades de relevamiento, número y localización de los sectores para la extracción de muestras para ensayos y el empleo de técnicas auxiliares para la caracterización y diagnóstico.

El registro y relevamiento se realizó mediante dos niveles de aproximación a las fachadas: por un lado, el Departamento de Informática Aplicada llevó a cabo un relevamiento digital del 100% de las fachadas, que fue complementado y ajustado mediante el relevamiento en proximidad de sectores -o tipos constructivos- definidos en función de sus características constructivas y compositivas, y que por repetición abarcan la totalidad de las fachadas. Luego se procedió a seleccionar aquellos a inspeccionar para lo cual primó un criterio de representatividad que contempló las posibilidades reales de acceso a las unidades, la distribución en las tres fachadas y el estado actual, a modo de incluir la inspección de tipos con distinto grado de afectación.

Los videos e imágenes captadas mediante vuelos de dron y cámaras fotográficas de alta definición facilitaron el relevamiento completo de un edificio cuya altura y volumetría suponen una complejidad importante. A partir del procesamiento de imágenes complementado con el registro en proximidad se dibujaron los gráficos de las fachadas y el modelo 3D del edificio, que luego fue utilizado para

la impresión de maquetas. Estos gráficos constituyeron un insumo indispensable para el análisis de las fachadas y la posterior representación de los resultados.

El empleo de fichas de registro diseñadas especialmente para llevar a cabo el relevamiento de materiales, componentes constructivos y lesiones favoreció la sistematización y uniformización de los datos obtenidos.

Las actividades de registro e inspección además de la producción de gráficos a distintas escalas, contribuyeron a reconocer o inferir la resolución constructiva de los componentes involucrados, las interfaces de los distintos sistemas constructivos y a identificar lesiones. Asimismo, se generó información valiosa para la identificación de sectores que requerían la realización de un abordaje particular y contribuyó a visualizar las localizaciones más propicias para la realización de estudios complementarios y extracción de muestras.

En concordancia con los lineamientos internacionales de intervención en bienes patrimoniales, prevaleció la aplicación de técnicas mínimamente invasivas, tanto *in situ* como en laboratorio, aplicables a la evaluación de desempeño y a la caracterización de los distintos materiales y componentes. Un estudio en particular mereció el revoque *símil piedra*, no solo por ser el componente predominante de la fachada sino también por los valores estéticos y tecnológicos que representa. Su análisis incluyó un conjunto de ensayos y técnicas de caracterización (granulometría del agregado, determinación de la relación árido-aglomerante, microscopía electrónica de barrido, difracción de rayos X y microscopía de lámina delgada) y la identificación cuali y cuantitativa de las lesiones que afectan la superficie revocada.

La implementación de múltiples técnicas se justifica por varias razones; por un lado, porque se trata de un material heterogéneo formado a partir de uno o varios aglomerantes, agregados y eventualmente adiciones y como tal resulta necesario conocer las características y naturaleza de cada componente y también la relación entre ellos. Por otro, porque los resultados que se obtienen son muy específicos y por tanto complementarios. Para el diseño de las actividades de registro, caracterización e interpretación de resultados se han considerado los lineamientos, recomendaciones y avances publicados por instituciones y laboratorios referentes en la temática como por ejemplo el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH, 1999), el Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT) (Traversa, 2011), la Unión Internacional de Laboratorios de materiales de Construcción, Sistemas y Estructuras (RILEM) (Válek, 2012), los trabajos e investigaciones de Zanni (2015), Novacovsky (2010) y Paris (2006), así como también las normas técnicas aplicables a la conservación del patrimonio.

En los temas en que se requería el aporte de otras disciplinas específicas, fueron convocados docentes de varios servicios de la Universidad de la República, entre ellos de la Facultad de Ingeniería y de la Facultad de Ciencias. En el primer caso se concretaron ensayos y técnicas no invasivas y el análisis de lesiones, lo que contribuyó a elaborar un juicio preliminar sobre la incidencia de estas en el desempeño estructural de las fachadas. En el segundo, la participación del Insti-

tuto de Ciencias Geológicas concluyó en la caracterización, registro y evaluación del granito que reviste las columnas y pilastras de planta baja.

Complementariamente y atendiendo a la influencia que el grado de exposición de un bien tiene sobre los distintos fenómenos de degradación y su incidencia relativa, ya que los procesos ambientales no son constantes en todos los frentes de fachada, es que se entendió necesario contar con un análisis de la exposición a los agentes ambientales del edificio en relación a su situación y emplazamiento. El estudio realizado por docentes del Área de Clima y Confort incluyó la consideración de variables tales como viento, asoleamiento, temperatura, precipitaciones, distancia a la costa y características urbanas y tipológicas del bien entre otras.

Con relación a la etapa experimental, en particular a los casos que se requerían servicios y equipamientos de alta especificidad y a la participación de docentes provenientes de otras áreas del conocimiento, se apostó al trabajo coordinado y complementario. Es evidente que esta opción favorece la comprensión y resolución de los problemas planteados, en este caso referido a establecer un juicio acerca del estado de conservación de las fachadas en estudio.

Resultados y discusión

PROYECTO Y OBRA

La exhaustiva búsqueda de antecedentes documentales y orales llevada a cabo durante el proceso de investigación permitió sistematizar la vasta y dispersa información comprendida desde las fases de diseño y construcción, pasando por eventos que marcaron el destino del edificio hasta el presente. La línea de tiempo trazada permitió ordenar dicha información aportando así a la comprensión del estado de conservación y contribuyendo a la valoración del bien.

Es necesario aclarar que no toda la información se encontraba accesible, alguna forma parte de repositorios extranjeros, probablemente otra se encuentre en manos de particulares y lamentablemente buena parte se haya destruido.

Uno de los hechos más significativos que marcó el inicio del emprendimiento está vinculado a la adquisición y demolición de *La Giralda*, confitería muy concurrida por aquellos años y recordada por ser el lugar donde se ejecutó por primera vez el tango *La Cumparsita*. Es en ese predio que los hermanos Salvo construyeron entre 1925 y 1928 un edificio radicalmente diferente a su antecesor, valiéndose de un reciente cambio de normativa urbana que habilitaba el desarrollo en altura. Lógicamente, la tipología de características metropolitanas encargada a Palanti, luego de un concurso declarado desierto, requería de la aplicación de una estructura de hormigón armado. Si bien el empleo de esta tecnología era conocido en el medio, en virtud del porte del edificio fue necesario contratar al Ingeniero alemán Adolf Hartschuh, de la empresa internacional *Dyckerhoff & Widmann*.

La obra fue dirigida por el ingeniero Gori Salvo junto al ingeniero Hartschuh y empleó un importante número de obreros de los más diversos oficios. Tanto

los materiales como la mano de obra fueron de distinta procedencia, aunque se reconoce que hubo una importante apuesta a favor de la industria nacional. El cemento *Artigas* es reflejo de ello y de la capacidad productiva local. La mayoría de los materiales y componentes considerados más lujosos -según la costumbre de la época- se importaron, como por ejemplo, el mármol de *Carrara* usado en el interior o el granito *Kösseine* provisto por la empresa alemana *Grasynd*⁶ que reviste las columnas y pilastras exteriores de planta baja.

La yesería, los mosaicos y los vitrales, entre otros, fueron realizados por artesanos altamente cualificados, algunos de ellos muy talentosos que dejaron su impronta personal⁷. La durabilidad de algunos de los componentes evidencia la altísima calidad de la producción alcanzada.

SÍMIL PIEDRA Y ORNAMENTACIÓN CEMENTICIA

El revoque símil piedra que reviste aproximadamente 10.000m² de superficie de fachada, es una terminación de base cementicia de uso extensivo en nuestro país desde mediados del siglo XIX hasta las primeras décadas del XX, y que en este caso fue notablemente ejecutado, demostrando así el amplio dominio de la técnica de los oficiales finalistas y escultores. Se observan grandes paños, algunos de ellos divididos con finas buñas.

Los ensayos realizados sobre muestras de revoque extraídas en sectores de paños en buen estado y que de acuerdo a las inspecciones corresponden al original, permitieron estimar la dosificación *símil piedra* original. De acuerdo a los resultados obtenidos el mortero estaría compuesto por una mezcla de aglomerante y agregado, cuya proporción en peso se estima en 1:2,7 y en la cual el aglomerante es una mezcla de cal y cemento portland blanco. El árido fino es una arena cuarzosa fina con presencia de láminas de mica (moscovita) de tamaño de hasta 2 mm.

Complementariamente, se señala que los resultados obtenidos no verifican la dosificación que consta en la memoria descriptiva particular del Palacio Salvo (1923): 1 parte de arena fina, 1 parte de marmolina y 1 parte de cemento blanco y ocre aparentes. La principal diferencia refiere a que no se encontró evidencia de la existencia de marmolina ni en las imágenes MEB, ni el estudio petrográfico.

La extravagante ornamentación que originalmente decoraba las fachadas en toda su extensión, incluía grandes piezas, guardapolvos, chambranas molduradas y sofitos bombé entre otros, que responden a motivos abstractos y naturales que recreaban cierta flora y fauna fantásticas. A partir de las fotos antiguas y de la situación actual se dedujo que las grandes piezas eran huecas, fabricadas en talleres a partir de moldes y colgadas de elementos estructurales, otras como los guardapolvos y cornisas que se observaron parecen ser piezas de hormigón con metal desplegado o mortero con restos de cerámicos huecos adheridas con mortero y vinculadas con pocas varillas de acero, no se observaron anclajes u otro tipo de unión.

Los desprendimientos de estos ornamentos se han sucedido desde mediados de la década del 50 hasta que, entre las décadas del 70 y el 80 se decidió

6. Según se confirmó la empresa aún se encuentra operativa y conserva el registro de la exportación de 400 metros cúbicos de dicho granito. En el Archivo General de la Nación se encuentran los planos correspondientes al despiece de cada uno de los elementos que componen el revestimiento.

7. Ejemplo de ellos son el pintor italiano Enrique Albertazzi en los salones y en el gran vitral del primer piso, Eduardo Stratta (capataz de pintura), Miguel Riceri (capataz de yesería), Federico Ballesteros en las esculturas de los capiteles y Luiggi Lippi en la fundición en metal.

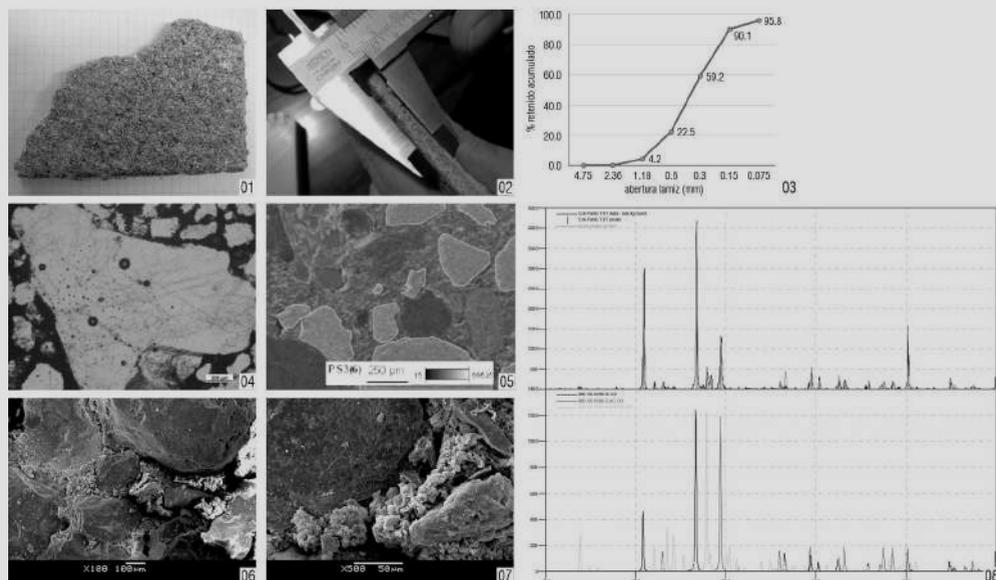


FIGURA 2. (01) Y (02) MUESTRA DE REVOQUE *SÍMIL PIEDRA*. (03) GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO. (04) GRANOS DE CUARZO OBSERVADOS CON LUZ NATURAL EN MICROSCOPIO PETROGRÁFICO. LOS CÍRCULOS NEGROS SON BURBUJAS DE GLICERINA. (05) MAPEO DE MINERALES IDENTIFICADOS EN LA OBSERVACIÓN EN MEB. SE IDENTIFICA CUARZO, FELDESPATO ALCALINO, PLAGIOCLASA, MUSCOVITA, AGLOMERANTE Y HUECOS. (06) Y (07) IMÁGENES MEB. (08) DIFRACTOGRAMAS: EL SUPERIOR CORRESPONDE A LA MUESTRA ANALIZADA Y EL INFERIOR AL DE LOS COMPUESTOS CON QUE SE COMPARA.

retirarlos. Aparentemente, ya que no se encontraron registros, estas operaciones de eliminación se llevaron a cabo sin haber mediado ningún tipo de conservación preventiva y sin registro ni catalogación de las preexistencias. La intervención fue directa y el resultado cambió sustancialmente su imagen original. En el año 2018 una nueva intervención en aras de preservar la seguridad pública operó en el mismo sentido que las anteriores, retirando parcial o totalmente sectores semi desprendidos de molduras y otros elementos ornamentales.

Otro aspecto importante a considerar en el análisis de ornamentos refiere a la situación constructiva luego de retirarlos o de su caída. Al parecer en el primer caso, se aplicaban morteros de reparación (con diferentes resultados en cuanto a la adherencia y compatibilidad estética). La observación atenta de las fachadas permitió distinguir la ubicación de los ornamentos originales a partir del reconocimiento de los morteros de sustitución. En el caso de los desprendimientos, es posible que no se haya procedido a la aplicación de nuevos morteros dejando el sustrato en una condición de vulnerabilidad frente a los agentes nocivos. En cuanto a los paños revocados la situación es muy distinta, se observan desprendimientos localizados y como se describe más adelante la



FIGURA 3. ANÁLISIS COMPARATIVO: EL ANTES Y EL DESPUÉS DE UN SECTOR DE LA FACHADA LUEGO DEL RETIRO DE SU ORNAMENTACIÓN. (ARRIBA) S.F., ARCHIVO FOTOGRÁFICO DIARIO EL PAÍS. (ABAJO) 2019, ELABORACIÓN PROPIA.

incidencia es baja.

Estado de conservación

La investigación ha permitido identificar un conjunto de lesiones que afectan la totalidad de las fachadas, distinguiendo las vinculadas al revoque *símil piedra*, la mampostería y los elementos estructurales de hormigón armado de las relacionadas a los elementos de bronce y las asociadas al revestimiento pétreo.

Con relación a las primeras y sin pretender simplificar una situación compleja, tanto por su dimensión material como simbólica, se pueden reconocer dos grupos de afectaciones. Por un lado, las lesiones de origen físico mecánico, químico o biológico, entre las cuales se destaca la presencia de humedad, la corrosión y los desprendimientos. La corrosión es la más crítica, por las implicancias asociadas a la pérdida de desempeño de los componentes estructurales, y por las lesiones secundarias que promueve (fisuración, desprendimientos, etc.), en tanto los potenciales desprendimientos constituyen un riesgo a la seguridad pública. Por otro, las múltiples afectaciones y alteraciones de origen antrópico que han provocado cambios irreversibles en la imagen del edificio, observando que en ocasiones facilitan la aparición de las lesiones mencionadas en primer lugar.

Cada una de las afectaciones⁸ registradas, se representaron en alzados de fachada a escala real mediante el uso de tramas y colores, lo que permitió cuantificar la incidencia de cada una de ellas. Del mismo modo se pudo identificar qué sectores o fachadas estaban más afectados. Advirtiendo que no existe correlación directa entre incidencia cuantitativa y cualitativa, se considera que los gráficos fueron de utilidad a la hora de analizar y valorar lesiones así como al momento de definir acciones futuras. Los resultados así expresados comprenden a las tres fachadas del cuerpo principal y las cuatro de la torre, cortes y plantas de detalles a diferentes escalas.

Fue a partir de los mapeos que se observó por ejemplo que los desprendimientos de *símil piedra*, excluyendo sectores correspondientes a ornamentos, bajo balcones y salientes, representan menos del 1% de la superficie cuantificada. O que la erosión, las fisuras craqueladas o la suciedad se registran en forma generalizada frente a la suciedad por lavado diferencial que presenta una incidencia del 16% o los revoques de reparación del 12%.

Los mapeos y cuadros específicos por lesiones o componentes han sido los recursos para transmitir la situación registrada y las conclusiones con respecto a las causas probables de los problemas. En fachadas como las del Palacio Salvo esto supone una complejidad importante porque coexisten muchas lesiones entendiendo por éstas, tanto las que son problemas constructivos como las que son afectaciones a los valores inherentes a las fachadas o al edificio.

Con relación a la incidencia de las lesiones y al estado de conservación, resulta preocupante la situación de balcones y ornamentos y algunas localizaciones puntuales de vigas y pilares que perdieron el recubrimiento y presentan armadu-

8. Fueron identificadas y registradas las siguientes afectaciones: desprendimientos, fisuras y grietas, ampollamientos, lavado diferencial, costra negra, manchas, eflorescencias, biodeterioro, inserciones metálicas, corrosión, manchado por corrosión, parches, reparaciones, elementos adosados, modificaciones o tapiados, pintura y ornamentos retirados.

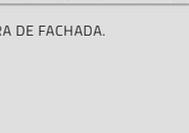
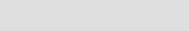
Lesiones	Sectores afectados	Estimación referida al 100% de la superficie revocada	Imágenes
Suciedad Término genérico aplicado a un conjunto de depósitos superficiales, ajenos todos ellos a materiales del sustrato y, con frecuencia, nocivos para su conservación. Puede ser por depósito o por lavado diferencial.	Por depósito: Totalidad de la superficie revocada	100%	
	Por lavado diferencial: Paños nivel entrepiso / Cielorraso galería PB Sectores en los que se retiraron los ornamentos y el revoque fue sustituido: Paños bajo balcones y otros salientes / Contraplanta de volúmenes salientes de barandas / Elemento horizontal inferior / Dinteles, jambas y antepechos	16% Mayor incidencia en fachada Andes	
Erosión Término genérico aplicado a la pérdida de material y a los distintos procesos físicos, químicos y mecánicos que conducen a ella.	Totalidad de la superficie revocada. En paños expuestos al viento y a la lluvia se ha aminorado la textura del peinado original y el revoque presenta pérdida superficial del agregado fino.	100%	
Fisuras mapeadas o craqueladas Fisuras de origen térmico o hidráulico con forma de mapa.	Totalidad de la superficie revocada	100%	
Ampollamientos Abultamiento producido en la superficie de un material en la interfaz entre acabado y sustrato.	Afecta en particular sectores con revoque no original.	0,05%	
Desprendimientos Pérdida de adherencia y caída del revoque de terminación.	Afecta en particular sectores con revoque no original.	0,20%	
Costra negra Capa superficial formado por compuestos de azufre.	Balaustres (M2) / Barandas de balcones niveles 1, 6 y 9 / Molduras M3, M4 y M7	1,5% Mayor incidencia en fachada Plaza Independencia	
Insertos metálicos Presencia de elementos metálicos.	Paños / Jambas / Barandas de balcones / Cupulas En particular niveles 1, 22 y 26.	No corresponde Distribuidos en la totalidad de la superficie revocada.	
Manchado por corrosión Alteración cromática percibida como un cambio de color accidental y localizado, debido a la presencia de productos de corrosión de elementos metálicos.	Paños / Barandas de balcones / Jambas / Cupulas	0,2% Mayor incidencia en la fachada sur de la Torre	
Biodeterioro Alteración de los materiales por organismos vivos, incluye microorganismos, plantas y animales superiores.	Musgo, hongos, líquenes: Barandas de balcones Nivel 1 y Nivel 9 / Cupulas de Torretas / En Fachada Sur de la Torre en: paños, molduras, antepechos, barandas de balcones.	1,1% Mayor incidencia en la fachada sur de la Torre	
	Plantas de pequeño porte: En encuentro con pavimento de balcones / Contraluchada de balcones / En pasamanos de barandas		
	Excremento y nido de palomas: Paños, antepechos y chambranas molduradas de nivel entrepiso y Nivel 1 / Capiteles revocados y arcos moldurados de galería de PB.		
Eflorescencias Cristalización de sales solubles contenidas en algún material del cerramiento y arrastradas por el agua hacia la superficie exterior.	Contraplanta de balcones y paños contiguos	No corresponde	
Parches y revocos de reparación. Refiere a revocos no originales, aplicados en intervenciones localizadas de reparación. Se reconocen por la diferencia de aspecto (color y textura). Se distinguen tres situaciones.	Revoque peinado o liso aplicado en los sectores en los que se retiraron ornamentos o molduras.	12%	
	Revoque liso con agregado más fino y aparentemente con mayor contenido de cemento que el revoque original. Elementos estructurales / Bajo balcones / Elementos verticales de bow windows / Guardapolvos / Molduras		
	Parches irregulares, generalmente asociados a tapiados de pases o huecos generados por el retiro de insertos o por la presencia de éstos. Paños / Barandas / Jambas		
Grietas, desprendimientos, armadura expuesta, corrosión.	Elementos estructurales / Molduras en general	No corresponde	

FIGURA 4. CUADRO DE LESIONES QUE AFECTAN AL REVOQUE SÍMIL PIEDRA DE FACHADA.

ras con estado de corrosión avanzado. La humedad es sin duda el factor determinante en estos procesos, advirtiendo de fallas u obsolescencia de las barreras hidráulicas.

En el estudio llevado a cabo por el equipo docente de la Facultad de Ingeniería no se observaron síntomas que evidencian compromiso estructural generalizado en las fachadas, aunque sí se identificaron situaciones particulares que requieren de la realización de nuevos estudios y observaciones, además de un monitoreo y evaluación periódica. Con respecto a ello, las condiciones más desfavorables desde el punto de vista estructural y de la seguridad se asocian a los desprendimientos de revoque y hormigón en vigas, losas y pilares, que dejan las armaduras expuestas.

Con relación a la evaluación del estado de conservación del granito *Kösseine*, las familias de lesiones observadas, tomando como referencia el Glosario ilustrado de formas de deterioro de la piedra publicado por el Comité Internacional de la Piedra del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS, 2011), refieren a grietas y deformación, desprendimientos, alteración cromática y depósitos, colonización biológica en menor medida y rasgos inducidos por pérdida de material, siendo este último tipo el que se encontró más ampliamente representado. Al igual que ocurre con otras lesiones, se debe profundizar en el análisis de las causas durante la obra, siendo importante contar con un equipo de especialistas multidisciplinario a la hora de definir los procedimientos y cómo ejecutarlos.

Con respecto a las causas, generales y específicas se comentan a continuación las principales:

- El deterioro natural producto de los 90 años de su puesta en servicio, sometido a agentes agresivos en un enclave urbano de alta exigencia. Esto provoca procesos interactivos que facilitan la acumulación de suciedad, la presencia de biodeterioro, erosiona las superficies en sus primeros estadios. Con el paso del tiempo y de no mediar acciones genera la presencia de humedad y corrosión de elementos metálicos, entre otras.
- La falta de mantenimiento parece haber sido una constante. Si bien la inexistencia de registros al respecto ha imposibilitado su análisis, es evidente que no se ha efectuado mantenimiento preventivo y en el caso de acciones correctivas parecen haber sido esporádicas y puntuales. Lamentablemente algunas obras realizadas han incluso provocado nuevos problemas o incrementado los anteriores.
- El cambio de uso que sufrió el edificio motivó la aparición de muchas alteraciones y promovió procesos patológicos. Un claro ejemplo se aprecia a nivel de las mansardas, en las que originalmente funcionaban dependencias de servicio del hotel y hoy en día albergan viviendas. En la fachada se observan los nuevos vanos que interrumpen el ritmo y la composición original de este sector respondiendo a las nuevas necesidades de iluminación y ventilación que el nuevo uso requiere. También refleja la falta de pautas de intervención que velen a favor de la imagen general del bien y atentan contra el carácter patrimonial del edificio.



FIGURA 5. CORNISAS DE ABERTURAS Y SALIENTES, SE OBSERVA SUCIEDAD, FISURAS, DESPRENDIMIENTOS Y HIERROS CON CORROSIÓN. 2019, ELABORACIÓN PROPIA.

- El diseño de la resolución constructiva de los ornamentos tiene una gran incidencia en la falla que provocó su caída. La apuesta que realizó Palanti al integrar ornamentos cementicios sobre una estructura de hormigón armado tuvo su riesgo. El anclaje mediante varillas de acero de las voluminosas y pesadas piezas no fue suficiente una vez que éstas, por carbonatación o ingreso directo de agua al inte-



FIGURA 6. AFECTACIONES DE ORIGEN ANTRÓPICO EN MANSARDA SOBRE LA CALLE ANDES. 2019, GABRIELA BARBER.

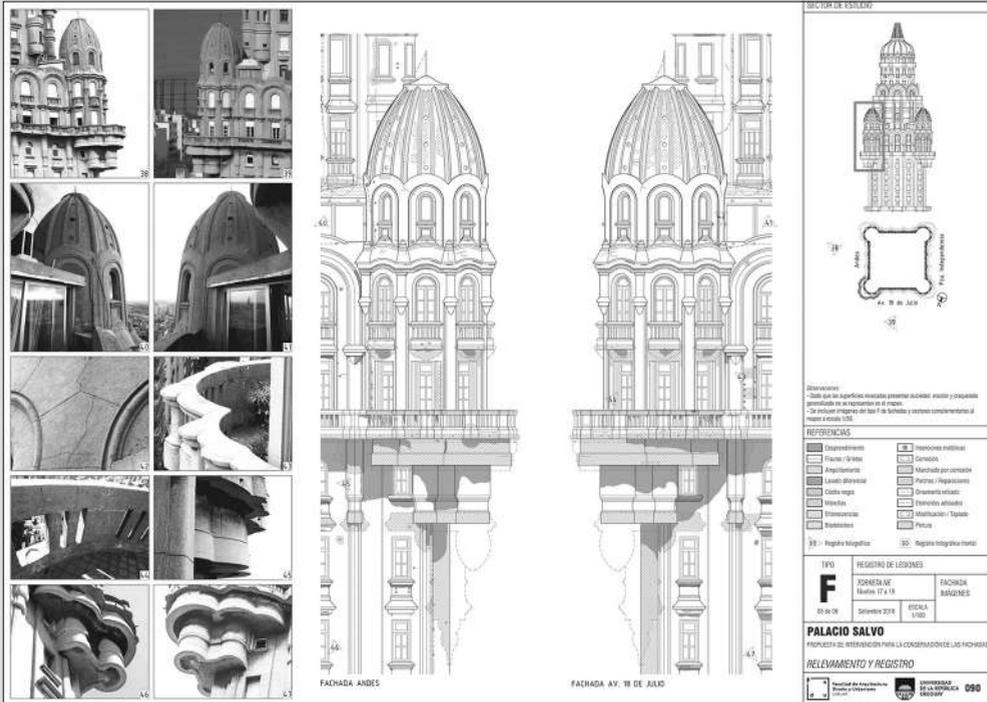


FIGURA 7. LÁMINA REPRESENTATIVA DEL MAPEO DE LESIONES. 2019, ELABORACIÓN PROPIA.

rior del hormigón, se corroyeron. Probablemente el desempeño de este no fuera el adecuado para resistir las condiciones agresivas del ambiente.

Propuesta de intervención

La propuesta se formuló desde una mirada multidisciplinar que contempla el análisis de los aspectos técnicos e históricos y con el fin de contribuir a rescatar y conservar a futuro los valores de un bien tan significativo para la ciudad de Montevideo y para la cultura uruguaya. La misma se inscribe dentro de un marco teórico en el que se explicitan acuerdos con lineamientos propuestos por el ICOMOS referidos a la conservación de bienes patrimoniales y en particular tomando como referencia la Carta de Cracovia, en la que se aboga por el desarrollo de investigaciones que permitan profundizar el conocimiento de las características materiales y técnicas de producción y ejecución asociadas, que aporten información relevante para su correcta valoración y conservación.

En virtud de ello y en función de los resultados obtenidos se expusieron los argumentos por los cuales se desestimó la reintegración de los ornamentos eliminados y en cambio se promovió la recuperación de los aún existentes. En

particular, con respecto al revoque *símil piedra*, se recomienda su reparación y reintegración en función de los atributos patrimoniales y del estado de conservación que presentaba. A tales efectos se incluyeron, además de los resultados con relación a la caracterización del revoque original, una serie de criterios y se advirtió acerca de la necesidad de realizar pruebas *in situ* para evaluar los resultados de los distintos procedimientos aplicados así como también para obtener un revoque de restauración compatible con los existentes física y químicamente, contemplando también aspectos como el color y la textura.

En función de lo expuesto, con relación a que gran parte de los problemas que presenta el edificio y en particular sus fachadas son consecuencia de intervenciones poco apropiadas desde el punto de vista de la conservación y de la valoración patrimonial del edificio, se entendió necesario estructurar la propuesta a partir de tres ejes de acción: conservación, puesta en valor y gestión sostenible del bien patrimonial. Si bien el alcance del acuerdo comprendía la elaboración de un conjunto de recomendaciones técnicas (criterios, procedimientos y materiales), se consideró que cualquier intervención debe enmarcarse en un plan de puesta en valor del bien.

Conservación: refiere a las necesarias acciones de conservación curativa y preventiva asociadas a la envolvente del edificio y al tratamiento de las fachadas. Se expresa a través de un conjunto de criterios, recomendaciones y especificaciones técnicas. Los principales objetivos de la intervención propuesta incluyen la recuperación de la funcionalidad de los elementos, los componentes y sistemas constructivos, la mejora de la legibilidad y el rescate del valor patrimonial de las fachadas.

Valoración: incluye el desarrollo de una estrategia de difusión que profundice en el conocimiento de sus atributos patrimoniales y contribuya a la apropiación social del bien y a su puesta en valor.

Gestión sostenible del bien: refiere al diseño e implementación de un plan director para la conservación integral del Palacio Salvo que garantice la ejecución de las acciones antes mencionadas. Se recomienda que el plan de manejo y gestión del bien incluya marco teórico, objetivos de acción a corto, mediano y largo plazo, mecanismos de gestión y financiación, equipo técnico, entre otros.

Conclusiones

La investigación realizada con relación al estado de conservación del Palacio Salvo es concluyente con respecto a la imperiosa necesidad de tomar acciones que permitan detener los procesos patológicos instaurados y evitar nuevas pérdidas de sus atributos patrimoniales. Se considera que la solicitud del informe técnico marca un avance en este sentido, sin embargo, resulta evidente que este paso es el comienzo de un largo proceso en el que se deberán tomar decisiones relevantes en términos de conservación del patrimonio. Al respecto se advierte que la implementación del plan de gestión de manejo patrimonial propuesto conlleva un gran desafío y compromiso de sus propietarios y probablemente de otros actores también involucrados.



FIGURA 8. TOMA AÉREA DESDE VUELO DE DRON. 2019, DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA AL DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

La situación registrada en el Palacio Salvo, al igual que en otros edificios de nuestro país, evidencia las consecuencias de la falta de mantenimiento y de la toma de acciones poco rigurosas desde el punto de vista de la conservación de bienes patrimoniales. Valga este ejemplo para contribuir a concientizar sobre los beneficios de la conservación preventiva en pos de evitar pérdidas irreversibles o que, en ciertas situaciones, puedan llegar a inviabilizar la recuperación del bien.

Por último, se expresa que la metodología de investigación aplicada y en particular la conformación de equipos multidisciplinarios, el trabajo coordinado y colaborativo y la ejecución de estudios previos contribuyeron a alcanzar resultados confiables que responden a las necesidades planteadas. Además, se valora especialmente la integración de docentes de la Universidad de la República y la ejecución de todas las actividades con el equipamiento allí disponible.

Referencias bibliográficas

- Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. (2019). *Propuesta de intervención para la conservación de las fachadas del Palacio Salvo*. Universidad de la República (Uruguay), Montevideo.
- Benedetti, M. (1960). *La Tregua*. Montevideo: Alfa.
- González, N. (2015). Montevideo en las alturas: los Salvo, Palanti y la Intendencia en tiempos del nacimiento de un ícono. *Cuadernos del Claeh*, 102.
- Guillot Muñoz, G. (1930). Le Corbusier en Montevideo. *La Cruz del Sur*, 27.
- ICOMOS (2000). *Conferencia Internacional sobre conservación. Principios para la conservación y*

restauración del Patrimonio construido. Cracovia.

- ICOMOS (2011). *Glosario ilustrado de formas de deterioro de la piedra*. (García de Miguel, J. M., trad.). Obra original publicada en 2008. Recuperado de http://iscs.icomos.org/pdf-files/spanish_glossary.pdf
- Novacovsky, A. y Paris, F. (2010). *Nueva vida para una torre: un hito patrimonial del Instituto Malbrán*. Mar del Plata: Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Ontiveros, E. y Alvarez, J. I. (2006). Morteros. En: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. *Programa de normalización de estudios previos aplicados a bienes inmuebles*, (pp. 92-145). Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico.
- Paris, F. (2006). *El revestimiento símil piedra. Metodología y acciones para su recuperación*. Mar del Plata: Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Traversa, L. P. (2011, septiembre). Determinación de la composición de morteros endurecidos de cal, híbridos y de cemento portland. En *II Congreso Iberoamericano y X Jornada de Técnicas de Reparación y Conservación del Patrimonio*. Simposio llevado a cabo en la conferencia del Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT), La Plata, Argentina. Recuperado de <https://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/424>.
- Válek, J., Hughes, J. J., y Groot, C. J. W. P. (2012). *Historic Mortars: Characterisation, Assessment, Conservation and Repair*. RILEM Bookseries Book 7. Recuperado de <http://proxy.timbo.org.uy/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=534966&lang=es&site=eds-live>
- Zanni, E. (2015). *Patologías de fachadas: lesiones y métodos de limpieza de fachadas con revoque símil piedra*. Córdoba: Editorial Brujas.

Un buen ladrillo, un mejor patrimonio

Origen, producción y empleo del ladrillo cerámico macizo aplicado a la arquitectura del Uruguay. Aportes para su valoración en clave patrimonial

PALABRAS CLAVE

LADRILLO CERÁMICO MACIZO, CONSTRUCCIÓN EN LADRILLO, PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

Resumen

El empleo del ladrillo cerámico macizo representa una constante en la arquitectura uruguaya. Forma parte de múltiples componentes constructivos, tanto en edificios modestos como suntuosos, antiguos como contemporáneos. La disponibilidad de las materias primas para su fabricación y el sostenido desarrollo de las prácticas relacionadas con su elaboración y utilización explican su presencia en gran parte del acervo arquitectónico de valor patrimonial. A pesar de ello, son escasas las referencias e investigaciones que profundizan en las características técnicas de los ladrillos y sus transformaciones en el tiempo o que expongan el contexto sociocultural y productivo en el que operaron sus trabajadores, aún cuando estos constituyen factores decisivos en la consustanciación de los atributos patrimoniales de las obras en las que el ladrillo es protagonista.

Con el objetivo de contribuir en tal sentido, este artículo expone algunos avances en relación con el estudio sobre el origen, producción y mano de obra asociada al ladrillo cerámico en Uruguay. Estos han permitido establecer las características y evolución de la producción artesanal e industrial, la variación en cuanto a dimensiones y tipos de ladrillos, el mayor o menor énfasis en el aprovechamiento de sus propiedades físicas, mecánicas y expresivas según el período histórico, así como identificar obras destacadas capaces de promover la reflexión acerca de los atributos del material como componente del patrimonio local.

CAROLA ROMAY
DIEGO NOVELLO

Arquitecta (Udelar), Magister en Intervención en el Patrimonio Arquitectónico y Urbano (UNMdP Argentina) y doctoranda en Arquitectura-Udelar. Docente Dedicación total, Prof. agregado del IT, FADU y Prof. adjunto del IEM, FING. Alterna de la Comisión de Patrimonio Cultural de la Nación (MEC) y Presidente interina de la Comisión esp. permanente de C.Vieja, (IM).

Estudiante avanzado de Arquitectura, Udelar. Colab. Honorario: Teoría del Urbanismo y PUB taller Velázquez 2018-20. Laboratorista en IEM, FING Udelar 2017-19, G° 1 en EFI PPPY – T. Velázquez – FADU – CSEAM, 2019, G° 1 en IEM-FING 2019-20, G° 1 en IT-FADU 06/2020 a la fecha. En este último cargo participa en la unidad curricular Transversal Patrimonio e integra el grupo de investigación y extensión sobre patrimonio arquitectónico del IT.

Introducción

La utilización del ladrillo cerámico macizo representa una constante en el desarrollo edilicio nacional. Las reglas de la mampostería y las técnicas de la albañilería supieron acompañar los cambios formales marcados por las sucesivas tendencias estilísticas, adaptarse a las demandas funcionales que derivaron de la diversidad programática y ajustarse a los cambios normativos en materia de edificación.

Con esta simple pieza, de dimensiones manuales, fue posible dar forma a múltiples sistemas constructivos, podría decirse que con total independencia del destino o categoría del edificio. Por ello, es posible reconocer su aplicación en cimientos, muros, tabiques, entresijos, cubiertas, terminaciones, escaleras y ornamentos, tanto de edificios modestos como suntuosos, antiguos como contemporáneos.

Su empleo masivo en nuestro medio puede explicarse por su abundancia y accesibilidad, así como por la disponibilidad de mano de obra calificada en las artes de la albañilería, oficio que se integró tempranamente al país como parte del proceso de transferencia tecnológica aportado por la población inmigrante. Las transformaciones de la arquitectura local en su doble dimensión, artística y constructiva, fueron proponiendo diversos roles al ladrillo, en la mayor parte de los casos conformando la sustancia material oculta tras revestimientos y en algunas ocasiones exponiendo a la vista la potencia expresiva de su textura y color. En tal sentido, se pone en evidencia que las diversas características del material y su contexto productivo han incidido significativamente en el resultado formal y compositivo de las obras de arquitectura en las que está presente.

En el escenario actual estas consideraciones resultan especialmente de interés para aquellas obras en ladrillo que han sido declaradas de valor patrimonial y entre ellas, en particular, para las erigidas hasta finales del siglo XIX debido al predominio de la mampostería cerámica asociada a los sistemas estructurales. De acuerdo al relevamiento realizado, en esta condición se identifican 41% de los Bienes de Interés Departamental en Montevideo y el 57% de los Monumentos Históricos Nacionales. Sin embargo, también durante el siglo XX, fundamentalmente a partir de 1950, el ladrillo ocupó un rol relevante en obras de reconocidos profesionales nacionales, algunas de las cuales detentan también valor patrimonial.

Los criterios aplicados para establecer este valor suelen recaer en aspectos históricos o artísticos y en menor medida en aspectos tecnológicos dejando de lado así atributos inherentes a la materialidad de la arquitectura. Afortunadamente, la valoración como proceso reflexivo evoluciona hacia una concepción integral donde los materiales y las técnicas constructivas constituyen valores de por sí, tal como lo documentan las recientes cartas internacionales de Cracovia (Conferencia Internacional sobre Conservación "Cracovia 2000", 2000) y de Zimbabue (International Council of monuments and sites [ICOMOS], 2003) y normas técnicas relativas al patrimonio cultural (Asociación Española de normalización [AENOR], 2020).

Apostar por equilibrar la valoración de la arquitectura nacional en ladrillo cerámico, incorporando los atributos tecnológicos del material, exige profundizar en sus características, en los saberes y en las técnicas involucradas en su empleo bajo una mirada integral que permita reconocer su capacidad de testimoniar la evolución de la arquitectura nacional. Con el objetivo de contribuir en este sentido, el presente artículo expone, en el marco de una investigación más amplia, algunos avances en relación con la historia de la producción del ladrillo en nuestro medio, con foco en su origen, fabricación, calidad y mano de obra asociada. Al mismo tiempo plantea algunas reflexiones acerca de los atributos inherentes al material capaces de enriquecer, en clave patrimonial, el proceso de valoración de la arquitectura de ladrillo nacional.

Metodología

La estrategia de investigación planteada incluye, en primer lugar, la revisión bibliográfica relativa al origen, producción, mano de obra y características técnicas de los ladrillos cerámicos macizos utilizados en la construcción de obras de arquitectura erigidas en Uruguay entre 1800 y 1970. El período de análisis abordado acompaña las diferentes etapas de la producción arquitectónica local siguiendo el desarrollo de la historiografía nacional y considera la existencia de tres subperíodos. El primero corresponde al desarrollo de la arquitectura colonial que se extiende hasta 1830, el segundo comprende el período republicano y de modernización (1830 a 1915), mientras que el último se extiende hasta 1970 acompañando a las diferentes fases de la arquitectura moderna local.

En virtud de la ausencia de referencias bibliográficas específicas sobre la temática, por tratarse de un campo de estudio aún no desarrollado en nuestro medio, fue necesario abordar un conjunto heterogéneo de estas. Con relación al origen del material y su producción se consultaron censos industriales, anuarios estadísticos de las importaciones de materiales de construcción, registros de cargas de buques arribados al puerto de Montevideo, avisos publicitarios de hornos y fábricas de ladrillos, planos de mensura de las instalaciones fabriles y textos referidos a la historia de la urbanización del territorio con alusiones a la producción de ladrillos. En cuanto a la mano de obra las fuentes consultadas refieren a censos que incluyen el registro de ocupación de los pobladores y a textos vinculados a la organización de los gremios de trabajadores. Para el análisis de la calidad de los ladrillos se recogieron resultados de ensayos de laboratorio, memorias constructivas de organismos públicos y recaudos de permisos de construcción. Al mismo tiempo, con respecto a las reglas de albañilería se analizaron programas de cursos de formación en construcción, reglamentos y disposiciones de las autoridades competentes en materia de obras edilicias. Los documentos consultados forman parte del acervo de diversos archivos pertenecientes al Instituto de Historia de la Arquitectura de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, al Instituto de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería, al Ministerio de Transporte y

Obras Públicas, a la Intendencia de Montevideo, a las bibliotecas de la Universidad de la República y a la Biblioteca Nacional, entre otros.

Para la identificación y análisis de los atributos de valor patrimonial que pueden asociarse al ladrillo cerámico macizo y a las obras ejecutadas con él en nuestro país, se recurrió al análisis de artículos de revistas de arquitectura. Asimismo, se analizó en particular el inventario patrimonial de la Ciudad Vieja de Montevideo. Estos documentos fueron estudiados en relación con los criterios internacionales elaborados por diferentes organismos que tratan sobre los valores patrimoniales de los bienes arquitectónicos.

En segundo lugar, en el marco de una investigación más amplia que incluye la caracterización de ladrillos cerámicos macizos provenientes de edificios con valor patrimonial, se desarrolló el relevamiento constructivo de 21 edificios representativos de los diferentes períodos históricos. Cuatro de ellos datan del período colonial, seis del período 1830-1915 y los restantes corresponden al tercer período. Esta actividad, basada en la inspección ocular auxiliada de herramientas manuales de medición, estuvo dirigida a determinar las dimensiones de los ladrillos y la configuración constructiva de los correspondientes componentes constructivos, siguiendo para ello pautas normativas relativas al estudio de edificios (AENOR, 2009).

Resultados y discusión

ORIGEN Y PRODUCCIÓN

Durante la época colonial los ladrillos provenían exclusivamente de hornos artesanales. En Montevideo, según los avisos publicados en periódicos y revistas estos se ubicaban en los actuales barrios de Tres cruces, Manga, Cordón y Capurro.

Durante este período las técnicas y el equipamiento empleados en su fabricación respondieron a prácticas tradicionales. Al respecto, W. Gregory (citado por Barrios Pintos, 1987), misionero cautivo hacia 1799, detalla la actividad de los pisaderos de barro donde los caballos machacaban la materia prima previo al moldeo de las piezas y de los hornos intermitentes alimentados con leña, huesos y cabezas de ganado.

Para el período 1830-1915 se mantiene el origen artesanal de los ladrillos provenientes mayormente de hornos locales. Si bien es difícil precisar cuántos de estos funcionaron en todo el país interesa registrar algunos datos cuantitativos aportados por censos y cartografía. En los primeros años el periódico *La abeja de plata* ("Industria y comercio interior", 1837) indica la instalación de 18 hornos en la capital en 1835 y 1836, cifra que debiera ser duplicada según opinión de A. Capiellas de Castellanos (1971). Su localización en la periferia responde a disposiciones adoptadas en 1836 por el Cabildo de Montevideo dada la incompatibilidad entre la actividad extractiva de los hornos y el crecimiento urbano. El plano de P. D'Albenas de 1867 señala, por su parte, la existencia de 27 zonas de la ciudad donde operaban tantos o más hornos de ladrillo. Algunos años antes, según el registro



GRÁFICO 1. LOCALIZACIÓN DE HORNOS BASADO EN PLANO DE LA CIUDAD DE MONTEVIDEO REALIZADO POR EL INGENIERO AGRIMENSOR P D'ALBENAS EN 1867. DOCUMENTO ORIGINAL EXTRAÍDO DE LA BIBLIOTECA NACIONAL DEL URUGUAY. [HTTPS://WWW.BIBLIOTECADIGITAL.BIBNA.GUB.UY](https://www.bibliotecadigital.bibna.gub.uy)

estadístico de la República de 1860 (Ministerio de Hacienda, 1863) el número global de establecimientos, considerando Montevideo y otros ocho departamentos, ascendía a 85. Para el final del período, el censo industrial de la ciudad consignaba la existencia de 34 centros de producción (Junta económica administrativa, 1892).

Complementando la producción local corresponde citar también la llegada de buques cargados de ladrillos. A modo de ejemplo, en mayo de 1834 se descargaron 2900 ladrillos de un bergantín francés y 8000 de una fragata proveniente de San Malo y Tarragona según el periódico *El estenógrafo* (1834). Para finales del período, entre 1884 y 1886, según consta en el anuario estadístico de la Dirección General de Estadística (1887), se produjo la importación de cantidades significativas de ladrillos “de fuego” llegados mayormente de Inglaterra.

En cuanto a los métodos de producción se observa que la fabricación artesanal se mantuvo a lo largo de todo el período. P. Margat, quien instaló su

establecimiento hortícola en Canelones en 1847, describe con precisión la construcción de un horno en sus tierras, dando detalles del pisadero, la calidad de la tierra y la adición de paja y estiércol para la elaboración artesanal de los ladrillos (Pivel Devoto, 1977). Sin embargo, a partir de 1870 comenzaron a incorporarse mejoras vinculadas con la introducción de máquinas a vapor. Estas permitieron inicialmente optimizar el prensado de la materia prima dando mayor uniformidad y eventualmente una menor porosidad a las piezas. Las fábricas de ladrillo en particular, iniciaron la incorporación sostenida de máquinas en 1891, totalizando para el período 1889-1911 un valor de aforo que solo fue alcanzado por los establecimientos dedicados a la trituración de piedra (Millot y Bertino, 1996).

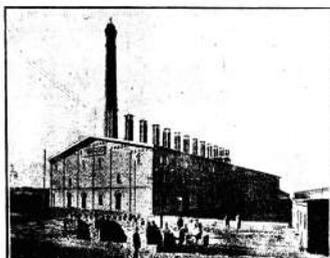
Esta tecnificación incipiente derivó al inicio del siglo XX en el surgimiento de importantes fábricas de ladrillo donde la maquinaria fue aplicada al prensado tanto como al control de la humedad y la temperatura de los secaderos artificiales. Se distinguieron así de los hornos artesanales no solo por el empleo de maquinaria sino por las características de sus instalaciones conformadas por galpones cubiertos de gran superficie y hornos industriales fijos en sustitución de los intermitentes. Entre ellas destacó La Uruguaya, instalada en 1911 en la zona de Maroñas en Montevideo. Fue reconocida como la primera en América en instalar secaderos artificiales a vapor. Incluía en sus avisos una vista del establecimiento donde se destacaba la esbelta chimenea de extracción de gases. Operaba en base a un horno Hoffman en donde el fuego era alimentado y trasladado por los compartimentos a lo largo de una galería de planta elíptica. Estos iban siendo cargados y descargados aprovechando la variación de temperatura en un proceso continuo que redundó en una mayor uniformidad y rentabilidad de la producción. Simultáneamente, La Industrial, competencia de la anterior, anunciaba la producción de piezas prensadas macizas y huecas, empleando un horno tipo Zig-zag que representaba una de las alternativas más modernas de la época. Los primeros años del período marcaron así un salto cuantitativo en la producción de ladrillos y en la calidad de los mismos.

Como antes, las fábricas ofrecían variados diseños y dimensiones respondiendo a diferentes usos, pero ahora con una significativa mayor diversidad. Entre ellos, ladrillos moldurados, achaflanados, de "garganta" y de "esquina redondeada" aptos para cornisas y salientes de fachada, en forma de cuña para chimeneas, "reprendados" para su uso a la vista o en pilares. Asimismo, anunciaban las variantes con huecos para bóvedas y arcos, especialmente adaptados a la construcción de entresijos, bow Windows y tabiques.

La expansión de la producción ladrillera al inicio de este tercer período acompañó los vaivenes económicos del país como puede inferirse indirectamente del costo del ladrillo a partir de los datos recabados por Pérez Montero entre 1900 y 1927. A partir de un precio mínimo en 1917 se experimentó un incremento sostenido que alcanzó su máximo en 1921. Para esta fecha el millar de ladrillos igualó en precio a 1000 kg de cemento portland y superó el de 1000 kg de hierro o 10 m³ de arena (Pérez Montero, 1927). Posiblemente, como consecuencia de esta expansión se instalaron hacia la década de 1930, en Montevideo, grandes

Acosta y Lara & Guerra

Fábrica a Vapor de
LADRILLOS
y Pastas Cerámicas



LADRILLO
\$ 21.-
EL MILLAR

Fábrica: CAMINO CORRALES (Unión) - Teléfonos: La Uruguaya, 141, Unión y Cooperativa
Escritorio: BARTOLOMÉ MITRE 1314 - Teléfs. Uruguaya 1502, Central y La Cooperativa

LA CERAMICA ARTIGAS

MENDEZ HNOS. FABRICA DE LADRILLOS
Y TICHOS EN GENERAL

ESTOC PERMANENTE

ESCRITORIO: CALLE YÍ 1265 TELÉF. 3247 - COLONIA
FABRICA: COLÓN, AV. AL PEÑAROL 34 TELÉF. 516 - PASO
MONTEVIDEO.

ANDRES DEUS S.A.

FABRICA DE LADRILLOS
Camino Carrasco 5033
Teléfs.
58 82 43 - 58 93 34
MONTEVIDEO - R.O.U.



fábricas entre las cuales destacaron Andrés Deus S.A. y Cerámicas Carrasco S.A. Una al lado de la otra, sobre Camino Carrasco, estas ocuparon grandes áreas con sus hornos, secaderos, depósitos y áreas de extracción de materia prima. Cerámicas Carrasco S.A., de acuerdo a los planos de mensura, ocupó aproximadamente 17180 m² de los cuales un 73% se destinó a secaderos. A ellas se sumaron Méndez Hnos., La nueva de Metkowski, Firpo y Cía., la Industria Cerámica uruguaya de Parma & Rius y la fábrica de Etcheverry y Cía., entre otras. La actividad industrial no significó la desaparición de los hornos de campo artesanales que aún hoy, cuando algunas de las grandes fábricas mencionadas han cesado su producción, se mantienen activos.

DIMENSIONES Y CALIDAD

Durante el período colonial las dimensiones de las piezas eran diversas y se adecuaban al componente constructivo de destino. Así lo documenta el proyecto presentado por la Inspección de obras públicas para la normalización de las piezas en 1855 donde se indicaba las medidas usuales en pulgadas de cinco clases de piezas: ladrillo Mayor o de iglesia (18 x 9 x 3) ladrillo común (16 x 8 x 2,5), ladrillo de tabique (12 x 4 x 3), ladrillo de bóveda (12 x 6 x 2,5) y ladrillo cuadrado (12 x 12 x 2 / 9 x 9 x 2) (Instituto de Historia de la Arquitectura, 1975). Para el período subsiguiente no se han encontrado datos precisos pero en función del relevamiento ejecutado se ha podido determinar que las dimensiones tendieron a disminuir. Las obras más antiguas incluyen piezas de largo, ancho y alto equivalente a 38-39, 18-19 y 5-7 cm, mientras que las posteriores a 1850 de 28-31, 11-15 y 5-6 cm respectivamente. No obstante, se conoce que en 1879 la Comisión Económica Administrativa de la ciudad de Trinidad llamaba a oferentes de ladrillos marca Mayor, remitiendo así al mayor de los tamaños indicado por la inspección de obras públicas en 1855 (La trinidad, 1879). Para el último período las dimensiones siguen la misma tendencia tal como lo indican los propios avisos publicitarios. La Uruguay, por ejemplo, señalaba para el ancho, largo y alto 12, 25 y 6,5 cm respectivamente. Estos valores no concuerdan con lo indicado para su empleo en muros en la memoria constructiva del Ministerio de Obras Públicas (MOP) publicadas desde 1913 a 1936, donde se establecía como requisito que los ladrillos debían medir un ancho, largo y alto mínimos de 13,5, 28 y 5 cm respectivamente (MOP, 1913).

En relación con la calidad, hasta comienzos del siglo XX no se aplicaron métodos objetivos ni sistemáticos que permitieran determinarla. Los ladrillos eran clasificados como de "primera" o de "segunda" en base a su sonoridad al ser cortados, la homogeneidad de su color y la regularidad de su forma. En los permisos de construcción suele leerse la indicación de "ladrillos colorados bien cocidos" para indicar la calidad esperada del material. El control efectivo se alcanzó cuando se instalaron en el país laboratorios equipados de máquinas de ensayo a compresión. Así lo testimonian los informes de ensayo conservados en el archivo del MOP practicados en 1907 a ladrillos de las fábricas Solé y Cía., Susena y Cía., y El Uruguay. El requisito de la resistencia a compresión acompañó entonces a los



GRÁFICO 3. LADRILLERO ENRASANDO LOS MOLDES PARA VOLCARLOS EN LA "CANCHA". FÁBRICA ARTESANAL DE LADRILLOS CAMELOT, MONTEVIDEO

criterios preexistentes. La memoria del MOP antes citada exigía que los ladrillos de arcilla además de presentar una masa homogénea, dureza, ausencia de grietas, forma y tamaño regular y buen sonido al corte, alcanzaran una resistencia a compresión de 150 kg/cm² (MOP, 1913). Esta indicación se mantuvo al menos hasta 1936. Se conoce también que las piezas nacionales fueron eventualmente evaluadas en laboratorios del extranjero. Para el caso de La Uruguaya estos controles permitieron demostrar que sus piezas alcanzaban una resistencia a compresión entre 234 y 309 kg/cm² (López Campaña, 1923).

MANO DE OBRA Y TÉCNICAS

En el marco del primer período, y de acuerdo al registro efectuado en Montevideo por A. de Aldecoa en 1773, trabajaban 102 pobladores en oficios vinculados con la construcción, entre ellos 23 peones de hornos de ladrillo, 13 albañiles y 2 peones de albañil (Apolant, 1956). A ellos se sumaban los técnicos titulados en las academias europeas que ejecutaron las obras de fortificación y de naturaleza civil institucional. En la fabricación del ladrillo trabajaban dos clases de operarios, los barreros que mezclaban la materia prima y los cortadores que le daban su forma empleando moldes simples de madera.

La tecnificación en la producción ocurrida a finales siglo XIX aparejó el surgimiento de nuevos oficios y puestos de trabajo en la fabricación del ladrillo. Conforme las máquinas simplificaron las tareas, los peones de hornos se transformaron en jornaleros dedicados a asistir al trabajo mecanizado continuo, lo que

alteró el régimen de trabajo y la extensión de las jornadas laborales. Los empleados de las fábricas de ladrillo iniciaron para estos años su organización gremial de tal modo que en 1901 se conformó la Sociedad de resistencia de ladrilleros. Se conoce también que en 1919 estuvo en actividad el Centro de Fabricantes de Ladrillos que formaría parte de la fundación de la Liga de la Construcción para desaparecer en 1927. Por su parte, el Centro de Fabricantes de Ladrillos de Campo, gremio diferente al conformado en 1930 por las fábricas de ladrillo, se integró en abril de 1950 a la Liga de la Construcción y se mantuvo durante todo el período de actividad de la misma.

Formando o no parte de estas asociaciones, el personal ocupado en la industria ladrillera en Montevideo hacia 1889 alcanzó la cifra de 1200 individuos, superando a los trabajadores de los talleres de ferrocarril y tranvías y representando un tercio de los operarios de saladeros y mataderos. No obstante, de acuerdo a los vaivenes económicos, la producción sufrió reducciones significativas al punto que en 1908 el número de trabajadores del ladrillo era de tan solo 900 (Millot y Bertino, 1996).

En el empleo del ladrillo y su puesta en obra se observa la aplicación de técnicas tradicionales de la albañilería, bien conocidas por los primeros técnicos y constructores inmigrantes llegados al país en virtud de su formación en reconocidas escuelas europeas de ingeniería y arquitectura. Su conocimiento y experiencia en obra permitió formar inicialmente a albañiles locales siguiendo el sistema de maestro aprendiz. Más tarde se incorporó la educación de los Maestros de Obra a la formación universitaria. Al respecto, el programa del primer año de los cursos universitarios de construcción permite conocer el alcance de tal formación e indica la aplicación, por ejemplo, de las fórmulas prácticas de Rondellet para el levantamiento de muros aislados, continuos ó combinados, muros de fachada, internos y de fundación, así como para la construcción de bóvedas, entre otros componentes (Universidad de Montevideo, 1892). La idoneidad técnica de los Maestros de Obra egresados de este curso queda confirmada, para finales del siglo XIX, cuando se les habilitó, en igualdad de condiciones con ingenieros y arquitectos, a firmar los planos de construcción como responsables técnicos.

Si bien las reglas de la albañilería permanecieron incambiables a lo largo del tercer período, hacia mediados del siglo XX se advierte un cambio sustantivo relacionado con el empleo del ladrillo a la vista como protagonista de la expresión de las fachadas.

VALOR PATRIMONIAL

El relevamiento de edificios de valor patrimonial ejecutado ha permitido verificar el empleo del ladrillo cerámico macizo en diferentes sistemas y componentes constructivos a lo largo de todo el período histórico analizado. Especialmente hasta 1900 constituyó el principal material de los sistemas estructurales portantes, del cuerpo de fachadas, muros y tabiques. Se registra asimismo su empleo masivo en el primer período en estructuras horizontales como entrepisos y cubiertas tanto como en circulaciones verticales vinculado con componentes

de madera o hierro. En los diferentes casos es posible verificar la aplicación de reglas geométricas y constructivas consignadas en tratados de construcción, por ejemplo referidas a los espesores y trabas de los muros en función de su altura y compromiso estructural o a la disposición en dinteles, jambas abocinadas y bóvedas según las dimensiones y perfil geométrico de estos. Luego de 1900, con el advenimiento de otros materiales estructurales, decayó su empleo en sistemas resistentes pero se mantuvo fuertemente como cuerpo de fachadas, muros y tabiques, adquiriendo un protagonismo mayor en la terminación de fachadas por su empleo a la vista, especialmente a partir de 1950.

Estas observaciones permiten establecer que el ladrillo sustenta algunos atributos tecnológicos inherentes que aportan a la resolución compositiva y durabilidad de las obras: su versatilidad para conformar diversos sistemas constructivos, su capacidad de testimoniar la aplicación de técnicas tradicionales y su sostenido buen desempeño físico y mecánico, especialmente al considerar las obras de mayor edad.

Estos atributos se asocian naturalmente con los de orden histórico, tipológico y estilístico que actualmente predominan en las valoraciones patrimoniales. En el inventario patrimonial de ciudad vieja de Montevideo se conjugan todos ellos para asignar a algunos de los sistemas constructivos en que el ladrillo es protagonista la calidad de elementos significativos que no pueden ser alterados. Es el caso de los entresijos y cubiertas a la porteña, los entresijos y cisternas en bóveda y los muros portantes con dinteles en arco de diferente perfil. Un caso particular que puede servir de ejemplo en este sentido lo constituye la más pequeña obra del primer arquitecto que trabajó en nuestro territorio, Tomás Toribio. Se trata de su casa propia, de 1804, donde puede apreciarse el empleo del ladrillo en fachadas y muros de carga, tabiques, entresijos, cubiertas a la porteña y especialmente en el refinado aparejo aplicado en la bóveda que define el acceso libre a una fuente de agua pública. En el inventario destacan como elementos significativos la bóveda y su techo a la porteña, reforzando el valor arquitectónico reconocido que se vincula con su autor, su disposición tipológica y su resolución constructiva en términos generales. Fuera de la ciudad de Montevideo cabe señalar el caso del monumento histórico nacional estancia Calera de las Huérfanas en Colonia, de 1741. En ella se expone a la vista la destreza de los cortadores y aparejadores para resolver dinteles ojivales y jambas abocinadas, cornisas, pilastras, capiteles, nichos y una serie de molduras ejecutadas en rústico sobre el propio ladrillo para dar forma al retablo en mampostería de la capilla. Su protección patrimonial hace énfasis en el valor testimonial del asentamiento jesuita, reconociendo en particular los vestigios arquitectónicos como elementos tangibles representativos de las formas constructivas aplicadas por éstos.

A partir de 1950 el ladrillo, aplicado a la vista, adquirió un nuevo protagonismo que deriva de un proceso reflexivo e introspectivo en torno al posicionamiento de una serie de obras de arquitectos locales en franca contraposición con la arquitectura internacional. Las dificultades socioeconómicas del período habían socavado la confianza en soluciones globales para dar paso a miradas regiona-



1



2



3



4

GRÁFICO 4. 1. IGLESIA DE CRISTO OBRERO Y NUESTRA SEÑORA DE LOURDES, ELADIO DIESTE. 2. CAPILLA DE CALERA DE LAS HUÉRFANAS. 3. VIVIENDA TORIBIO, TOMÁS TORIBIO. 4. SEMINARIO ARQUIDIOCESANO DE TOLEDO, M. PAYSSÉ REYES, E. MONESTIER Y W. CHAPPE

listas en las que cobraron mayor significado los componentes y materiales de construcción locales como es el caso del ladrillo cerámico macizo en nuestro país. En este contexto pueden leerse los artículos publicados en la revista *Arquitectura* entre 1961 y 1963, así como los que 30 años más tarde retoman con visión crítica la producción en ladrillo que se mantuvo sostenidamente hasta el final del período en estudio (Danza y Minetti, 1995) (Bastarrica, 1995).

Esta nueva condición del ladrillo a la vista puso de relieve su capacidad expresiva fundada en su color, su textura y sus muy variadas formas de aparejarse. Estos atributos pueden ser analizados a partir de múltiples obras entre las cuales vale citar al Seminario arquidiocesano de Toledo de M. Payssé Reyes, E. Monestier y W. Chappe. Se caracteriza por la integración de las artes y por la inserción

de la obra en su entorno, así como por responder genuinamente al interés de transformar al ladrillo en un instrumento de comunicación. En las fachadas elevadas del templo del seminario los mampuestos escriben palabras alusivas al programa y en su interior se encarnan en dos importantes murales. Un segundo caso donde se asume el potencial expresivo en íntima asociación con lo funcional-estructural es en la obra del ingeniero E. Dieste. A través del sistema estructural de cerámica armada la obra de Dieste representa una producción singular que enlaza propuestas formales de gran plasticidad con soluciones estructurales innovadoras para su época. Estas otorgan a las técnicas tradicionales de la albañilería una oportunidad de renovarse asumiendo disposiciones totalmente diferentes a las conocidas. La iglesia de Cristo obrero en Atlántida es un testimonio claro de estos atributos cuya relevancia le ha valido el reconocimiento como patrimonio de la humanidad. Se advierte, por tanto, que los últimos años del período analizado suman dos valores esenciales del ladrillo que contribuyen a fortalecer su rol en la definición del patrimonio nacional, su potencia expresiva y su capacidad de materializar sistemas constructivos innovadores.

Conclusiones

Del análisis presentado puede inferirse claramente que el ladrillo macizo cerámico ha representado un recurso material siempre presente en la arquitectura nacional. Esta supo aprovechar inicialmente, en especial, sus cualidades resistentes y su durabilidad, más tarde también su color y textura para materializar la búsqueda de una cierta identidad nacional y para crear innovadoras formas en su aplicación. En este proceso se advierte una tendencia a la reducción de sus dimensiones al mismo tiempo que una creciente oferta de tamaños y formas diversas de piezas destinadas a componentes constructivos particulares.

De la misma manera, puede constatar que han coexistido las técnicas artesanales aplicadas en su fabricación, instaladas desde la época colonial, con la producción industrial surgida a finales del siglo XIX de la que deriva la instalación de grandes fábricas ladrilleras. Estas no sólo posibilitaron el crecimiento cuantitativo y cualitativo de las piezas sino que también dejaron huellas en el perfil de la ciudad a través de la instalación de sus hornos y extendidos secaderos. Por su parte, las técnicas aplicadas por albañiles en la construcción de obras en ladrillo no sufrieron transformaciones significativas, salvo para el caso singular de la obra de E. Dieste.

Los datos relativos a la producción, la mano de obra empleada y sus agremiaciones reflejan los diferentes contextos socioproductivos en que se vio inmersa la fabricación del material y que determinó el escenario en que surgieron las obras en ladrillo hoy declaradas de valor patrimonial.

La confluencia de los diferentes aspectos de la historia del ladrillo muestra que la misma trasciende el enfoque meramente constructivo y se presenta como una herramienta para profundizar en el valor cultural de las obras ejecutadas

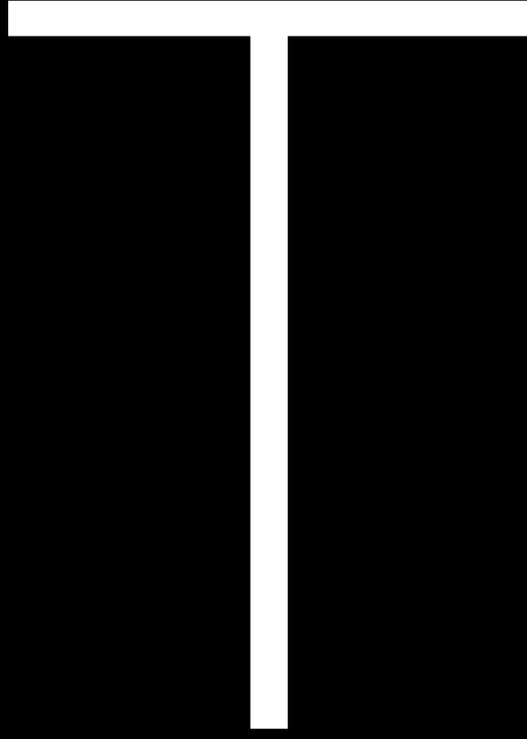
con este material, aportando referencias para ponderar su capacidad de testimoniar prácticas tradicionales, su funcionalidad y versatilidad, su durabilidad y su potencial expresivo. De esta manera entra en resonancia con las más recientes recomendaciones internacionales que estimulan el conocimiento de los materiales y de las tecnologías constructivas en el entendido de que estos constituyen genuinos productos culturales representativos de su época. Al mismo tiempo, despliega la posibilidad de superar las miradas que atienden únicamente aspectos históricos, tipológicos o estilísticos para alcanzar una valoración integral de la obra en ladrillo.

Desde este enfoque resulta claro que el ladrillo como componente patrimonial requiere y justifica acciones de puesta en valor capaces de sostener su valor cultural como legado para las futuras generaciones. Se abre paso así al campo de la conservación preventiva y correctiva que constituyen actualmente una especialidad y cuyo éxito depende en gran medida de la ejecución de estudios de caracterización y de la aplicación de adecuados procedimientos de intervención. En virtud del gran acervo arquitectónico local en ladrillo, su reconocimiento, estudio y registro representan instrumentos para transformar la simple y modesta naturaleza de este material en una oportunidad para valorar, conservar y heredar un mejor patrimonio arquitectónico nacional.

Referencias bibliográficas

- Apolant, J. A. (1956). Padrones olvidados de Montevideo del siglo XVIII, I y II. *Separata del Boletín Histórico del Estado Mayor del Ejército* (104, 105, 106 y 107). Montevideo: Estado Mayor del Ejército.
- Asociación española de normalización (2020). *Conservación del patrimonio cultural. Principales términos generales y definiciones*. (AENOR n° 15898:2020). Madrid: AENOR.
- Asociación española de normalización (2009). *Diagnóstico de edificios. Parte 3. Estudios constructivos y patológicos*. (AENOR n° 4 1805-3:2009). Madrid: AENOR.
- Barrios Pintos, A. (1987). Imagen montevidiana de fines del siglo XVIII. *Almanaque del Banco de Seguros del Estado*, LXX, 23-29.
- Bastarrica, J.M. (diciembre de 1995). Ética y estética del ladrillo. *Elarqa* 5(16), 14-18.
- Capillas de Castellanos, A (1971). *Montevideo del siglo XVIII*. Montevideo: Nuestra Tierra.
- Conferencia Internacional sobre Conservación "Cracovia 2000". (2000). *Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido*. Recuperado de https://www.geiic.com/wp-content/uploads/2006/07/Carta_de_Cracovia.pdf
- Danza, M. y Minetti, D. (diciembre de 1995). Generaciones de ruptura. *Elarqa* 5(16), 4-7.
- Dirección General de Estadística. (1887). *Anuario estadístico de la República Oriental del Uruguay*. Montevideo: Oriental.
- Industria y comercio interior. (23 de setiembre 1837). *La abeja del plata*. p.184
- International Council of Monuments and Sites. (2003). *Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico*. Recuperado de https://www.icomos.org/charters/structures_sp.pdf

- Instituto de Historia de la Arquitectura. (1975). *Fascículo de información* (11). Montevideo: Facultad de Arquitectura.
- Junta económica administrativa. (1892). *Censo municipal del departamento y de la ciudad de Montevideo*. Montevideo: Oriental.
- López Campaña, P. (1923). *El libro del centenario del Uruguay, 1825-1925*. Montevideo: Agencia Publicidad Capurro y Co.
- Manifiestos. (12 de mayo de 1834). *El Estenógrafo*.
- Millot J. y Bertino M. (1996). *Historia económica del Uruguay, Tomo 2*. Montevideo: Fundación de cultura universitaria.
- Ministerio de Hacienda. (1863). *Registro estadístico de la República Oriental del Uruguay 1860, tomo primero*. Montevideo: Imprenta de la República.
- Ministerio de Obras Públicas. (1913). *Memoria constructiva general. Especificaciones para edificios públicos*. Montevideo: Moderna.
- Pérez Montero, C. (1927). Estadística de la Edificación. Ciudad y Departamento de Montevideo. *Arquitectura*, 13(116), 222-234.
- Pivel Devoto, J. (1977). Pedro Margat. "Diario del establecimiento de Horticultura y Aclimatación de Pedro Margat". 1846 - 1871. *Revista Histórica*. (148 - 150), 473-672.
- Avisos del día. (20 de abril de 1879). *La Trinidad*.
- Universidad de Montevideo. (1892). *Anales de la Universidad, tomo II*. Montevideo: Universidad de Montevideo.



técnica





Miradas múltiples

Estudio integral del Urnario Municipal.
Convenio FADU-IM.

**JUAN JOSÉ FONTANA, JORGE GAMBINI,
MARY MÉNDEZ, FERNANDO TOMELO**

FOTOGRAFÍA: FONTANA, J.J.; GAMBINI, J.

PALABRAS CLAVE

ARQUITECTURA MODERNA; ARQUITECTURA FÚNEBRE;
HORMIGÓN ARMADO; PATOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

Dr. Arq. Juan José Fontana:
Profesor Titular del IT

Arq. Jorge Gambini: Profesor
Titular del IT y Profesor
Adjunto del IP

Mag. Arq. Mary Mendez:
Profesora Agregada del IH

Mag. Arq. Fernando Tomeo:
Profesor Titular del IT

Durante el año 1959, en las oficinas municipales, Nelson Bayardo y José Pedro Tizze terminaron los planos de un edificio para albergar urnas funerarias. La arriesgada y potente estructura de hormigón armado expuesto se construyó entre 1960 y 1961 en el Cementerio del Norte bajo la dirección de Ezio Moalli. El edificio se instaló cercano a un lago natural formado por una vertiente del arroyo Miguelete, aislado en el paisaje pintoresco que resultó de la expansión del parque, trazado por Luis Crespi a comienzos de los años 50. Apenas concluida la obra, Edwin Studer construyó el mural que cubre toda la superficie del muro orientado al norte, en el patio interno.

El Urnario Municipal es una de las obras más significativas construidas en Uruguay en la segunda mitad del siglo XX, una afirmación que se sustenta en razones internas que resultan de las estrategias de proyecto. Una estudiada implantación muestra la íntima relación del edificio con el paisaje circundante, mientras que la continuidad de la edificación evidencia la identidad entre el hormigón armado y un sistema de organización espacial planteado en términos dinámicos.

Dado que durante su construcción no se disponía en el ámbito local de normas técnicas específicas para la producción de hormigón armado, constituye además un elocuente documento desde el punto de vista tecnológico. El análisis de las superficies del edificio permite identificar la conjunción de una técnica convencional, prácticamente perimida, de moldeo del hormigón mediante piezas de madera simplemente aserradas, con un volumen entre juntas secas muy elevado para la capacidad productiva de la época. La materialización de un

proyecto arquitectónico de estas características es también un acto tecnológico audaz, reconociendo, por otra parte, que la condición de hormigón expuesto no brinda una segunda oportunidad constructiva para proteger u ocultar las dificultades operativas.

En el Urnario emergen las principales discusiones de la época, tales como la valoración escultórica del sistema portante y el respeto por las cualidades constructivas de los materiales. Manifiesta la búsqueda de integración de las artes, la obsesión por la geometría e incluso permite explorar problemas relacionados con el simbolismo, temas presentes también en otros ejemplos del periodo. Su estudio permite considerar la preponderancia del rol del arquitecto como maestro constructor, como un ordenador de una acción que lo trasciende, una noción que contraviene la idea del genio como creador individual. Resulta una expresión material de la arquitectura entendida como obra colectiva evidenciando al mismo tiempo el valor asignado a la comunidad, concepto de gran importancia para comprender los años sesenta, y presentando una forma posible para experimentar la dimensión común de la muerte.

A través del Urnario es posible también reconocer la fascinación de los arquitectos del periodo por las obras de Le Corbusier en la posguerra, destacando la incidencia de las estrategias utilizadas en el convento de La Tourette. Permite además ingresar en la producción intelectual de Bayardo y la conformación de un cuerpo teórico sistematizado volcado en la enseñanza del proyecto en la Facultad de Arquitectura. Su estudio implica reconocer las tramas que hicieron posible su materialización, así como los múltiples contactos que los proyectistas establecieron con las ideas y prácticas arquitectónicas dominantes en la región, constituyendo un aporte para los estudios comparados globales.

Los valores que la obra detenta fueron reconocidos en publicaciones locales y extranjeras, integrando la construcción historiográfica realizada por la revista argentina *Summa* y los libros de los críticos Leopoldo Carlos Artucio, Francisco Bullrich y Enrique Browne. Entre 1963 y 1988, el Urnario se fue instalando como una pieza insoslayable para comprender la arquitectura realizada en Uruguay, ubicado junto a las obras de Eladio Dieste y Mario Payssé Reyes, formando parte, además, de la red "brutalista" en América Latina.

Si bien la imagen del Urnario se mantenía viva en el recuerdo a través de las primeras fotografías, la obra real era prácticamente olvidada. Su proceso de degradación aumentaba progresivamente debido, entre otras cosas, a un escaso mantenimiento. Durante la década del noventa sufrió variaciones funcionales que determinaron alteraciones de importancia. Se colocó una malla perimetral y se aumentó el área de pavimento en el anillo exterior, se adosó a uno de los muros una construcción de bloques y se encalaron varias superficies.

En marzo de 2013, el edificio fue recorrido por el equipo de investigadores integrado por Francisco Liernur, Carlos Comas, Patricio del Real y Barry Bergdoll, que en ese entonces era el curador principal de arquitectura y diseño del Museo de Arte Moderno de Nueva York. Los valores de la obra determinaron su inmediata selección para la exhibición *Latin America in Construction: Architecture 1955-*

1980. Un modelo a escala del Urnario ocupó un espacio destacado en la muestra realizada en el MoMA entre marzo y julio de 2015.

A partir de este episodio, el interés en el edificio comenzó a resurgir también en el ámbito local. Con el espíritu de promover su apreciación y conservación, fue designado Monumento Histórico Nacional por el Ministerio de Educación y Cultura el día 16 de mayo de 2014. No obstante, y a pesar de presentar entonces un estado de mantenimiento preocupante, la designación no fue acompañada de un trabajo de diagnóstico y conservación. El Urnario carece aún de un marco general que habilite su uso, mantenimiento y conservación, a lo cual se suma la inexistencia de un plan de financiamiento de acciones correctivas para detener su deterioro. La inexistencia de un plan de manejo ha llevado a realizar acciones de emergencia, que, a su vez, generan otro tipo de patologías.

Alerta

En setiembre de 2013, los profesores Jorge Gambini, Mary Méndez y Fernando Tomeo realizaron una inspección ocular del Urnario Municipal. En dicha instancia constataron diversas patologías que afectaban la materialidad del edificio de forma generalizada, identificándose en el hormigón armado expuesto, constituyente del subsistema estructural, cerramientos y circulaciones, claras señales de advertencia sobre diversas afectaciones.

El proceso corrosivo en las armaduras había provocado el desprendimiento de algunos sectores del recubrimiento, dejando en evidencia la pérdida de sección de las mismas. También se visualizaron manchas de óxido en varios sectores de la estructura, y, en la zona del acceso, eflorescencias de color blancuzco y formación de estalactitas.

Con respecto a la permeabilidad, se distinguieron sectores muy porosos con la terminación superficial del hormigón muy erosionada. El estado en que se encontraba el edificio fue reseñado por Tomeo en un informe técnico preliminar de patologías, que incluía un registro fotográfico realizado por Gambini, para acompañar la ponencia realizada por Méndez en el seminario *Docomomo Brasil: conexiones brutalistas*, que tuvo lugar en Curitiba en octubre de 2013.

Al comenzar el año 2018, y en el marco de un ejercicio práctico del curso de Tecnología Integrada de la FADU, Jorge Gambini constató el alarmante estado de las patologías. El día 6 de junio los tres docentes realizaron una nueva visita al edificio. Registraron una profundización en la manifestación de los daños constatados cinco años antes y la aparición de nuevas huellas del avance del proceso de deterioro generalizado del hormigón armado. El Urnario fue inspeccionado en su totalidad, y la atención estuvo centrada en aquellos problemas que evidencian afectaciones en el subsistema estructural debido a la responsabilidad del mismo en la estabilidad del edificio.

A continuación, dieron cuenta de la situación constatada a las autoridades involucradas en la conservación del monumento. Un informe de alerta fue pre-

sentado al Arq. Marcelo Danza, Decano de la FADU, a los miembros del Comité de Patrimonio de la FADU, al Arq. Ernesto Spósito, Director de la Unidad de Protección del Patrimonio de la Intendencia de Montevideo y al Arq. Nelson Inda, Presidente de la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación, en los últimos días del mes de junio de 2018. En julio el informe se presentó a la Arq. Silvana Pissano, en ese entonces Directora de Desarrollo Urbano de la Intendencia de Montevideo, realizándose una primera reunión el día 9 de agosto. A partir de este informe se integró al equipo el profesor Juan José Fontana.

Ante el peligro objetivo de perder una de las principales obras de nuestro acervo patrimonial moderno, los docentes propusieron realizar un plan de manejo para el Urnario Municipal mediante la firma de un convenio entre la FADU y la IM. El convenio fue firmado en agosto de 2019 con el objetivo de realizar una investigación que resultara en el conocimiento integral del Urnario desde las distintas subdisciplinas de la arquitectura para su integración en la enseñanza y la investigación, la generación de mecanismos para el registro testimonial y el establecimiento de pautas para su recuperación.

Para su desarrollo se organizó un equipo de trabajo especializado que tuvo a su cargo todas las tareas que forman parte de esta investigación. Estuvo integrado por los profesores Juan José Fontana, Jorge Gambini, Mary Méndez y Fernando Tomeo, quienes tuvieron la responsabilidad de dirigir las tareas. Formaron también parte del equipo los arquitectos Carola Romay, Magdalena Fernández, Pablo Inzaurrealde, Fabiana Perdomo, Claudia Varin y Guillermo Zubeldía.

El equipo de FADU contó con el asesoramiento del grupo de investigación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de San Pablo, integrado por la Dra. Arq. María Lucía Bressan, la Dra. Ing. Claudia de Andrade Oliveira y la Dra. Arq. Beatriz Mugayar. Participaron en su carácter de expertas en tareas de restauración de obras patrimoniales de la segunda mitad del siglo XX realizadas completamente en hormigón expuesto.

Se generaron instrumentos para la indagación documental, contextualización histórica, crítica historiográfica, registro físico, descripción y análisis formal. Con el objetivo de conocer los diferentes sistemas y componentes constructivos que conforman al edificio y determinar los procesos patológicos que lo afectan, se realizó un registro y análisis de lesiones, así como cateos y ensayos, un estudio del comportamiento estructural a través de una modelización digital y un diagnóstico sobre el desempeño del edificio. A partir de estos análisis, actualmente se estudian las acciones de intervención preventiva y curativa con el fin de garantizar la preservación del edificio y su legado a las generaciones futuras.

La construcción de un archivo

En el transcurso de la investigación se registraron distintos repositorios documentales, priorizando en primera instancia los que pudieran facilitar datos sobre la construcción del edificio y el equipo de técnicos directamente involucrados. La

búsqueda se amplió inmediatamente hacia el campo de comprensión de la obra dentro de la producción material e intelectual de los autores, y en el marco del proyecto municipal que generó ampliaciones sucesivas en el Cementerio del Norte.

En el ámbito municipal, fueron visitadas las oficinas del Archivo Central, el Archivo de la Ciudad del Cabildo, el Archivo de la Junta Departamental, el Archivo de permisos de construcción privados, la Biblioteca de la Junta Departamental, y la Biblioteca Jurídica. En el Centro de Fotografía de Montevideo se buscaron, aunque sin éxito, fotografías históricas del Cementerio del Norte. Se realizó una búsqueda en las publicaciones del Diario Oficial durante los años de la construcción del Urnario, y se ubicó un primer llamado a licitación el 18 de diciembre de 1958 y luego un segundo llamado. En la IM no se encontró el expediente correspondiente a esa licitación.

Los planos existentes del Urnario son los que fueron escaneados en el Instituto de Historia en el año 2013, y pertenecen al Departamento de Planificación, Gestión y Diseño. En la oficina de la sección Necrópolis se encontraron algunos planos recientes del Cementerio del Norte donde se grafican números de parcelas e instalaciones sanitarias, pero no se encontraron documentos de la época de construcción del edificio.

En el transcurso de la investigación fue emergiendo la red de técnicos municipales involucrados en la producción del Urnario. En el Departamento de Personal Municipal fueron solicitados los legajos de los tres funcionarios: Bayardo, el Proyectista, Tizze, el Calculista y Moalli, el Director de obra. También se solicitaron los expedientes del escribano Beethoven Parrallada, Director de Necrópolis y de Luis Crespi, Director del Departamento de Arquitectura.

Se establecieron contactos con las familias de los técnicos, quienes proporcionaron información y documentos. Se realizaron entrevistas a Daniel Bayardo, Susana Bayardo, Enrique Moalli y Estefany Moalli. También se establecieron contactos con Amanda Tizze, Andrés Parrallada, Virginia Monestier y Gonzalo Altamirano.

Fueron consultados los documentos conservados en el Centro de Documentación del Instituto de Historia. En ocasión de esta investigación, la familia de Nelson Bayardo realizó la donación del archivo privado del arquitecto a la FADU, que fue ordenado y sistematizado para esta investigación. Estos repositorios condujeron al encuentro de prensa y revistas especializadas con publicaciones de la obra en estudio y otras relativas a las necrópolis montevideanas, así como apuntes, currículums, documentos varios y planos de otras obras del arquitecto Nelson Bayardo. Todos los documentos encontrados fueron almacenados y ordenados según un diagrama de información digital, construyendo un fondo particular que fue ingresado al Centro de Documentación del IH.

Las narrativas

La red de técnicos y artistas que emerge del análisis de obra atraviesa la biografía intelectual de Nelson Bayardo. El recorrido presentado pone de manifiesto el compromiso asumido por una generación de arquitectos que entendían la enseñanza

de la arquitectura y el trabajo en la administración pública como caminos para la transformación profunda de la realidad social.

Considerando que la comprensión de la arquitectura está condicionada en gran medida por las interpretaciones que los operadores culturales realizaron y realizan sobre los edificios y sus creadores, se exploraron las argumentaciones realizadas sobre el Urnario publicadas en medios de prensa, libros y revistas. Se analizaron los discursos buscando establecer las variaciones respecto a la valoración crítica del caso, el proceso de elaboración y transformación de los relatos arquitectónicos, tanto en el ámbito local como internacional, valorando su significación para la construcción disciplinar.

Los datos y documentos recabados permiten interpretar al Urnario del Cementerio del Norte como parte de un plan de modernización de las necrópolis. Se conecta su construcción con la del primer urnario del Cementerio del Norte, proyectado por Alfredo Altamirano, y con el del Buceo (conocido como "el zanjón") de Enrique Monestier. Un plan edilicio enmarcado en un plan general de reestructuración de la administración municipal, sus políticas y sus obras.

El modelo de análisis formal

El proyecto del Urnario fue analizado a partir de tres operaciones de relevamiento y observación: 3D, 2D y fotografía. Se buscó construir un modelo de aproximación a la realidad formal del artefacto arquitectónico en el que convergen la realidad material del edificio, elementos gráficos de anticipación proyectual, planos y dibujos y el estudio de testimonios fotográficos históricos y actuales.

La reconstrucción virtual tridimensional ofrece al investigador un objeto de conocimiento y verificación que facilita un análisis multiescalar y sistémico de las definiciones formales planteadas por el edificio y su proyecto. En este sentido, se realizó un modelo tridimensional de observación que recoge la actualización del proyecto registrado en los planos en el momento del proceso de su construcción, y posteriormente durante su ciclo de vida.

Este procedimiento pone en evidencia posibles alteraciones que haya sufrido el proyecto en su materialización y en su proceso de uso, y al mismo tiempo permite revelar el intrincado orden de relaciones geométricas y compositivas detrás de esta arquitectura. El modelo 3D resultante es una síntesis formal que recoge la tensión entre la realidad material del edificio y el proyecto dibujado.

A partir de este modelo se redibujaron los planos disponibles y se complementó la información registrada con las observaciones del relevamiento visual y fotográfico. La fotografía siempre ha sido empleada como herramienta de análisis permitiendo distintas aproximaciones a la obra. El estudio comparativo de registros de época y actuales pone de manifiesto intencionalidades formales, así como alteraciones significativas en la realidad perceptiva del proyecto, producto del tiempo y los modos de uso que ha sufrido el edificio.

El registro secuencial permite visualizar el carácter fluido y continuo de la edificación, evidenciando la unidad material y estática de la construcción como soporte de la forma y como sistema de organización espacial planteado en términos de dinamismo perceptivo. El registro de relaciones formales permite ilustrar la concatenación de los diversos elementos del proyecto de manera que sea posible exponer el correlato entre las partes y la totalidad, develando el orden interno que se impone en todas las decisiones de diseño y que se manifiesta como el carácter particular de la obra. Al mismo tiempo, pone en evidencia las características de la implantación del Urnario en el contexto del Cementerio del Norte, mostrando la copertenencia entre el paisaje y el edificio.

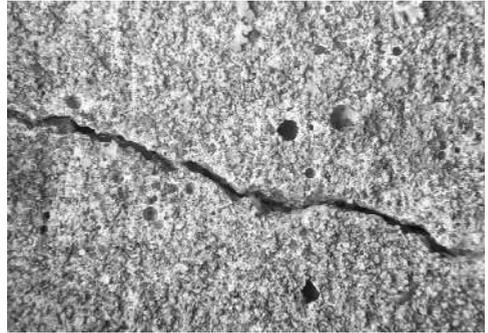
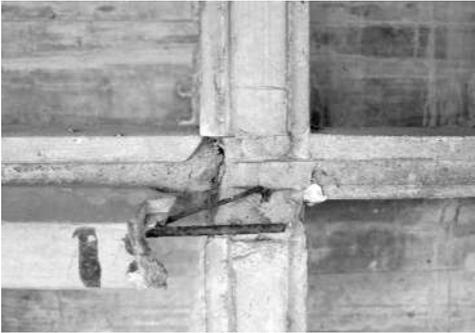
Finalmente, y a partir de la observación intencionada de la obra y el análisis del registro en imágenes modelos y dibujos de reconstrucción producidos, se construyó una descripción, a modo de ensayo, que pretende aproximar la compleja experiencia estética del Urnario.

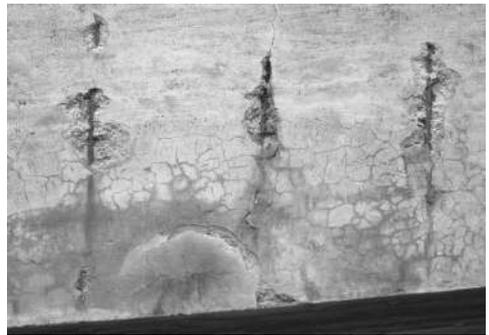
Aspectos constructivos y estructurales

El estudio de los aspectos constructivos y el estado de conservación constituye una etapa relevante del proceso de valoración y conservación de un bien patrimonial. Se plantearon como objetivos conocer en profundidad los diferentes sistemas y componentes constructivos que conforman al edificio, además de determinar los procesos patológicos que lo afectan de manera integral o localizada, para permitir establecer un diagnóstico actualizado sobre su desempeño. De los resultados obtenidos de este estudio, en complementación con los análisis históricos, es posible inferir cuáles son las acciones de intervención preventiva y curativa necesarias para garantizar la preservación de sus valores patrimoniales.

En este estudio se han seguido las recomendaciones generales de normas técnicas especialmente desarrolladas para el diagnóstico de edificios, y en particular de aquellos de carácter histórico. Las actividades desarrolladas se basaron en la inspección ocular, la auscultación *in situ* mediante la aplicación de diversas técnicas y equipos, así como la ejecución de cateos y ensayos sobre muestras extraídas de acuerdo a un plan de muestreo.

Complementariamente, se realizó un estudio del comportamiento estructural a través de una modelización digital y del relevamiento *in situ* de los parámetros geométricos de algunas unidades funcionales, así como de sus deformaciones. Todas estas actividades tomaron en cuenta la relevancia de afectar mínimamente al bien, a los efectos de evitar su degradación y la pérdida de sus valores. En este sentido, fueron aplicados especialmente métodos no destructivos y criterios de complementariedad de las determinaciones experimentales que permitieron alcanzar un grado de profundidad adecuado en la caracterización relativa a las diferentes propiedades estudiadas.



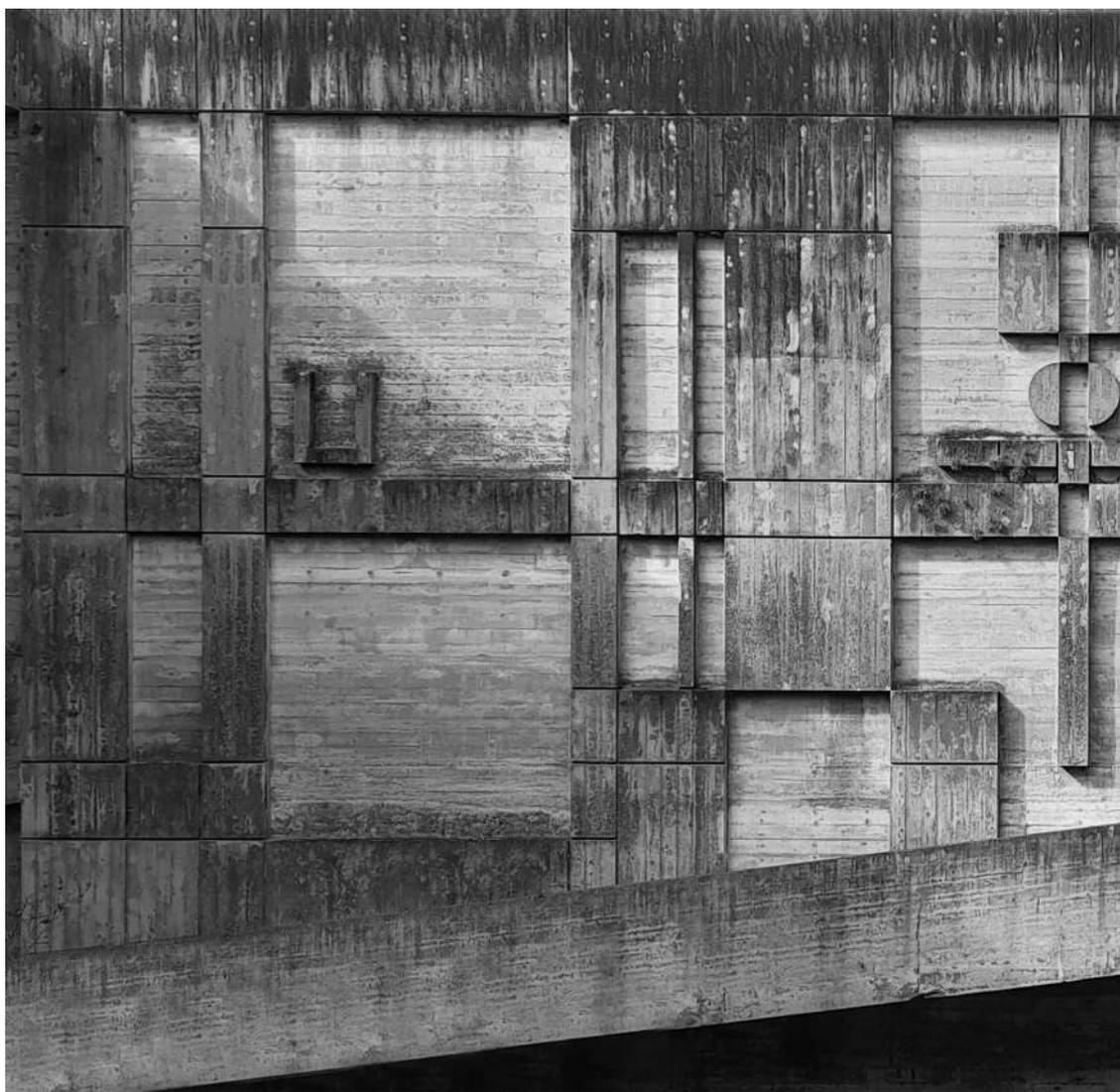


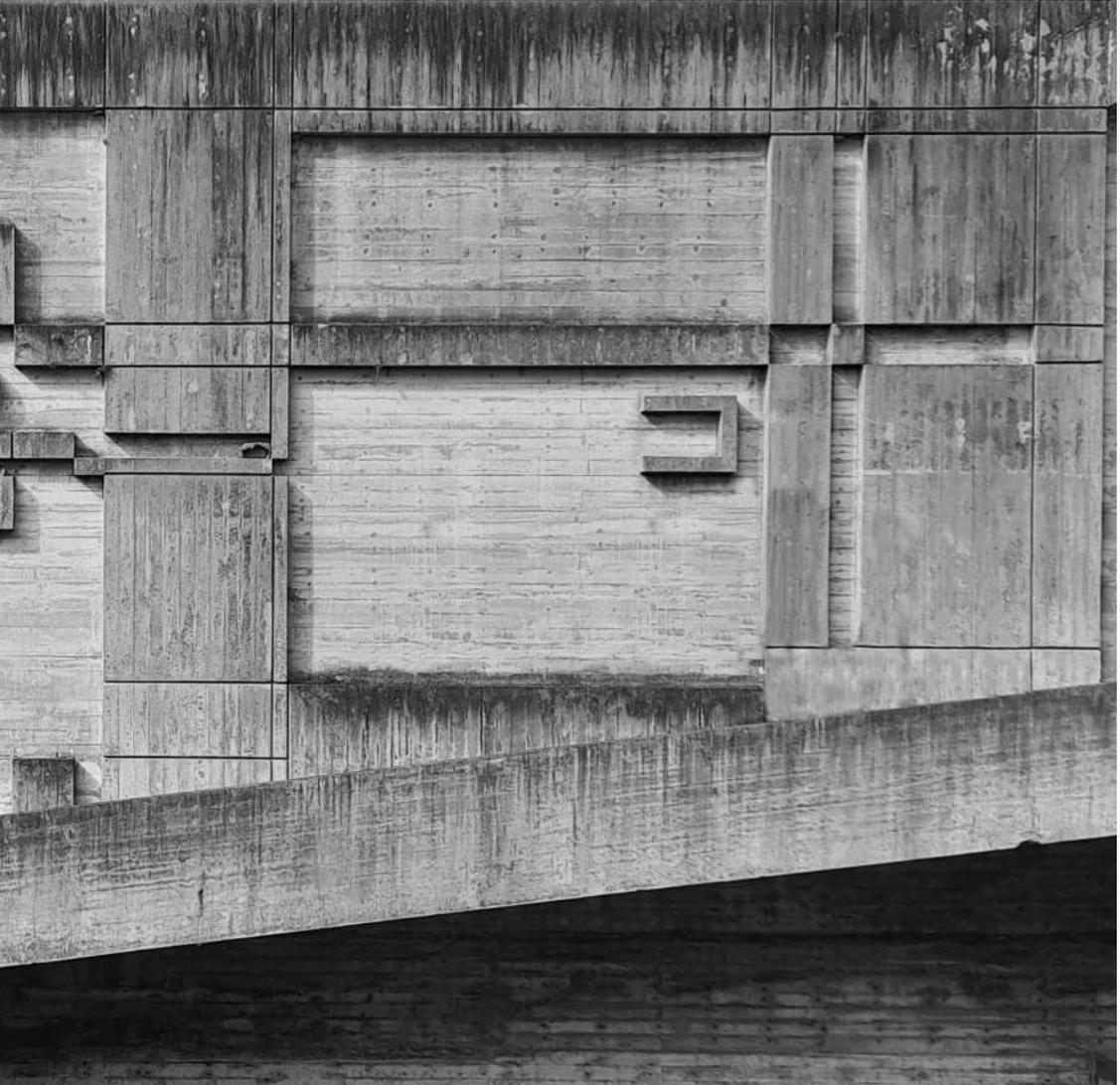
Evaluación, diagnóstico y propuestas

El equipo se encuentra actualmente en la etapa final del trabajo. A partir del conocimiento del nivel de daño actual y de la agresividad del entorno, se harán predicciones del comportamiento futuro de la estructura, de la evolución de las distintas patologías, y se determinará la urgencia de la intervención o la reparación. Para ello es necesario evaluar la sensibilidad de la estructura frente al deterioro de sus componentes. Con el asesoramiento del grupo de especialistas de San Pablo, se está concluyendo el informe con las acciones de intervención que garanticen la preservación del edificio.

Dentro de la propuesta se incluye la ampliación del área de protección patrimonial. En un sector cercano al Urnario se encuentra la tumba de Joaquín Torres García y parte de su familia. El estudio de la vinculación entre ambas construcciones incrementó el campo de investigación y las relaciones entre los arquitectos y los artistas del Taller. La relación estrecha entre ambas intervenciones se manifiesta de diversas formas, lo cual potencian la valoración cultural del Urnario y del Cementerio. Se propone estudiar la viabilidad de declarar el predio donde se ubica la tumba del artista como Bien de Interés Departamental y también Monumento Histórico Nacional. El análisis del Urnario y su relación con la tumba, el puente y el lago permite proponer una ampliación del área protegida considerando las vistas lejanas desde y hacia el edificio.

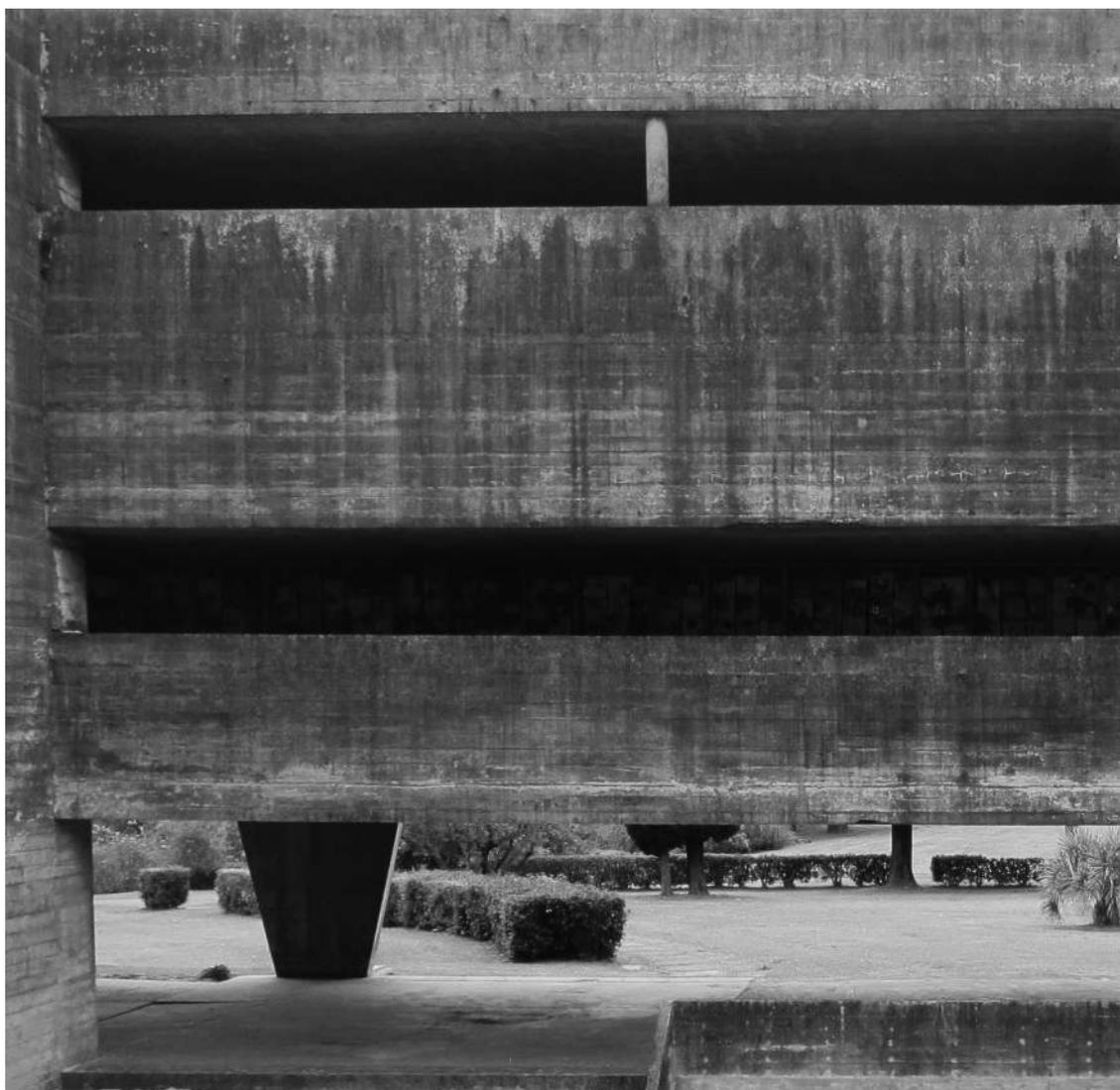


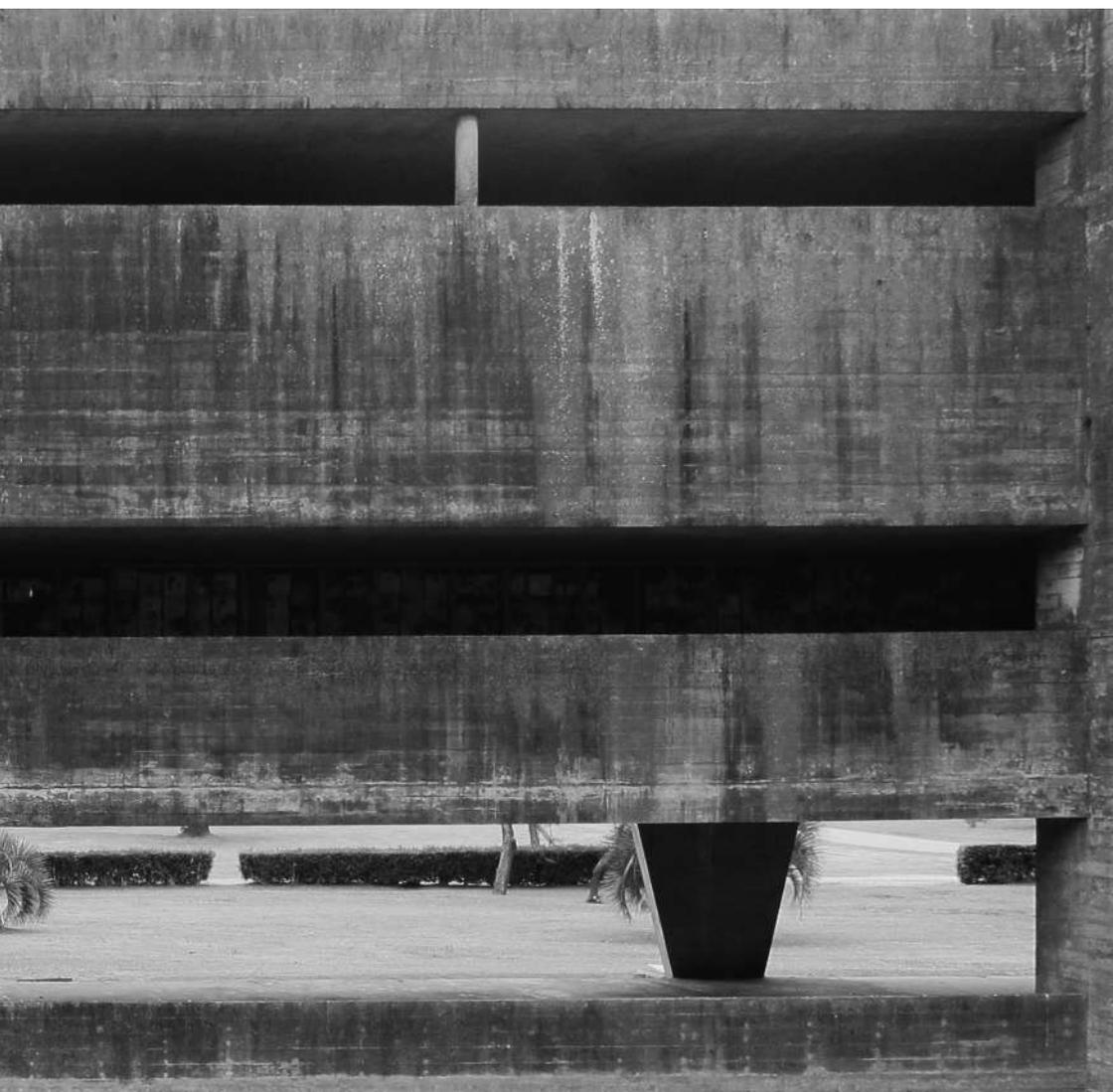


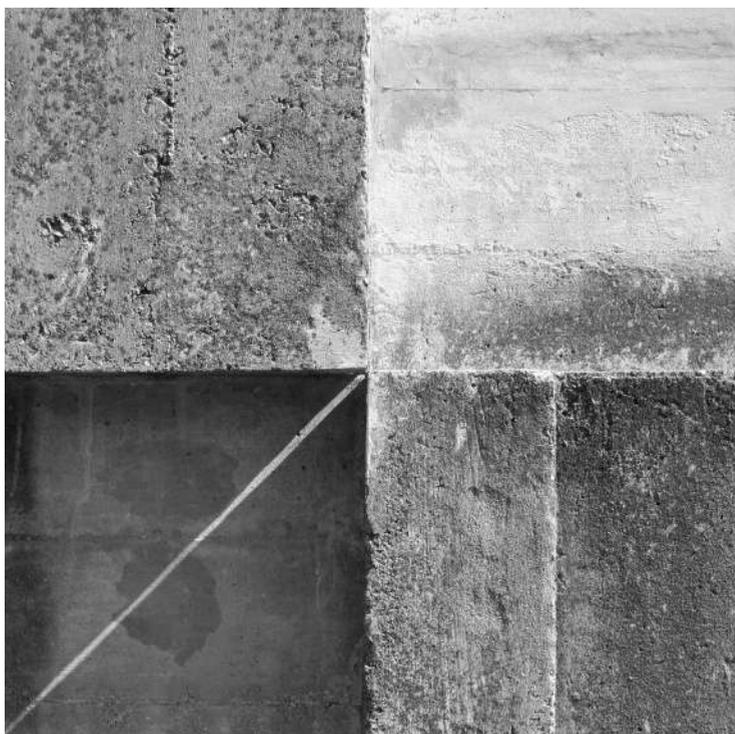








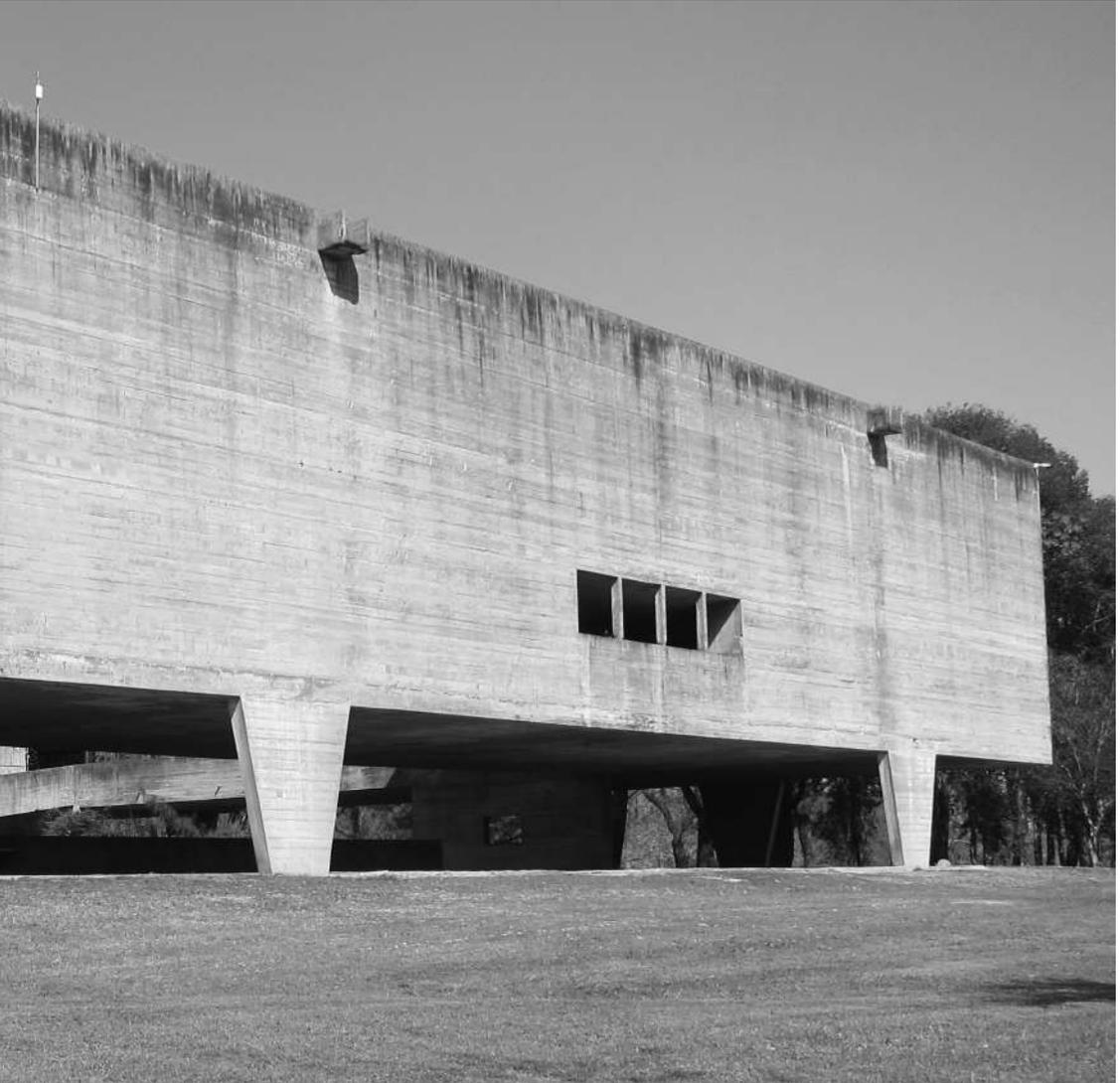






MIRADAS MÚLTIPLES. ESTUDIO INTEGRAL DEL URNARIO MUNICIPAL...
JUAN JOSÉ FONTANA, JORGE GAMBINI, MARY MÉNDEZ, FERNANDO TOMELO





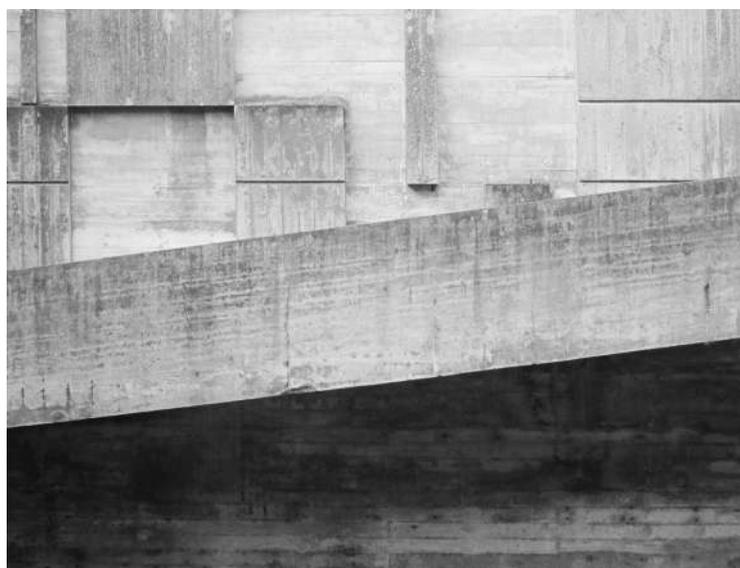




MIRADAS MÚLTIPLES. ESTUDIO INTEGRAL DEL URNARIO MUNICIPAL...
JUAN JOSÉ FONTANA, JORGE GAMBINI, MARY MÉNDEZ, FERNANDO TOMELO

















Tres complejos educacionales de la Alemania de posguerra

PALABRAS CLAVE

FOTOGRAFÍA; ARQUITECTURA ALEMANA;
ARQUITECTURA DE POSGUERRA; ARQUITECTURA EDUCATIVA

01 Instituto de Filosofía y Ciencias Sociales de la Philipps Universität Marburg (1967)

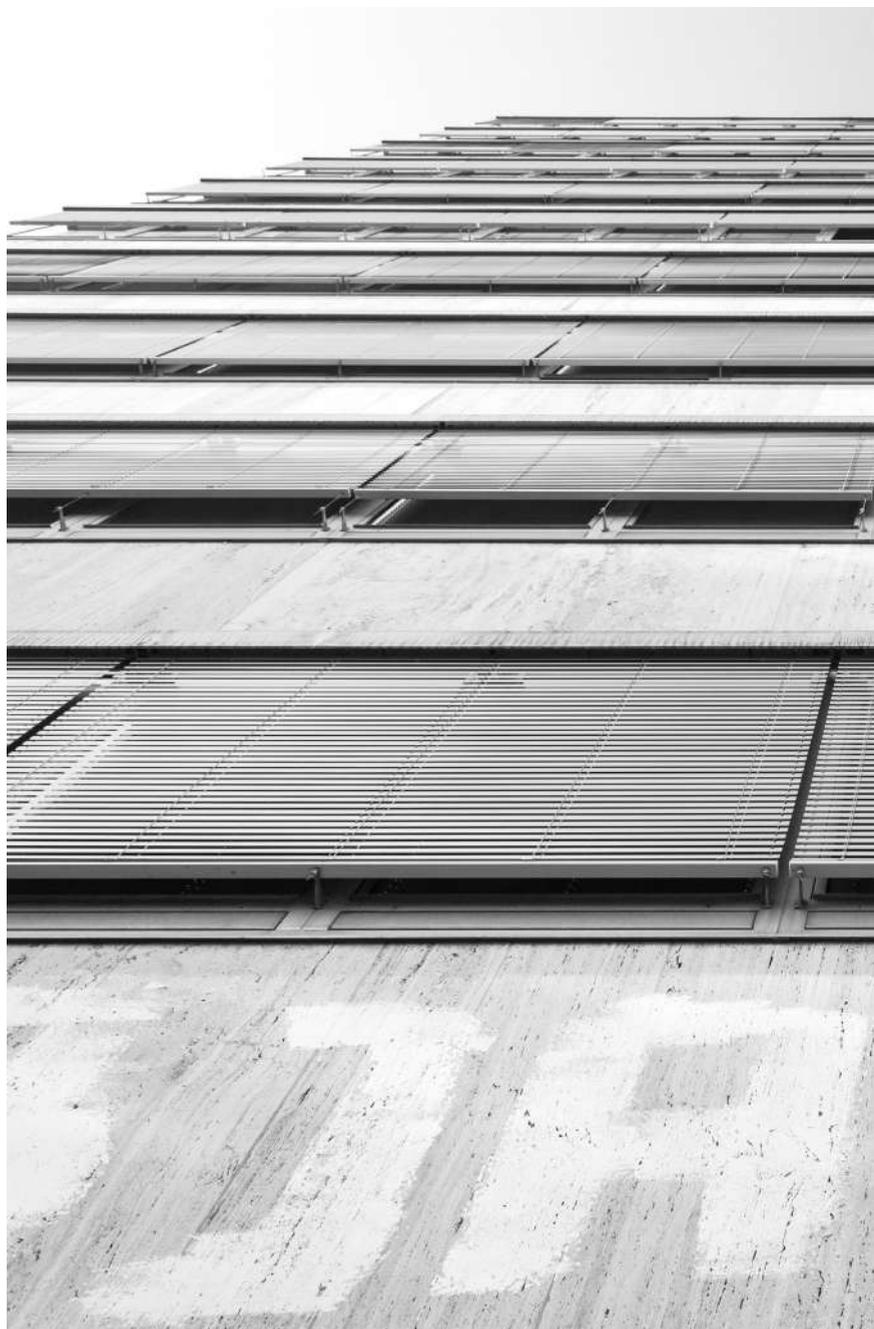
02 Escuela estatal de Ingeniería de Ulm (1962)

03 Campus Bockenheim de la Goethe-Universität en Fráncfort del Meno (1952 - 1964)

DIEGO CARVALLO

(1988, Santiago de Chile) es arquitecto chileno titulado por la Universidad de Talca. Tras una pasantía de estudios en Aquisgrán en 2013 se interesa por la fotografía de arquitectura. En Alemania tiene la oportunidad de visitar y fotografiar la obra de Rudolf Schwarz, Gottfried Böhm, Walter Gropius, Egon Eiermann y Mies van der Rohe, entre otros. En 2015, de vuelta en Chile, realiza la investigación «De lo macizo a lo vertebrado en la modernidad Maulina», reportaje fotográfico sobre 13 edificios modernos de la región en el valle central de Chile, en el marco del seminario de investigación de pregrado. Gracias a una beca del DAAD (Servicio de Intercambio Académico Alemán) realiza entre 2018 y 2020 estudios de Maestría en la Bauhaus-Universität Weimar, que concluye con la tesis «*Walter Peterhans: Vom Stilleben zum Visual Training*» (Walter Peterhans: de la naturaleza muerta al *Visual Training*). Actualmente vive en una ciudad en el este de Alemania donde se desempeña como arquitecto.

01
Instituto de Filosofía y Ciencias Sociales
de la Philipps Universität Marburg (1967)





























02 Escuela estatal de Ingeniería de Ulm (1962)





























03
Campus Bockenheim de la Goethe-Universität
en Fráncfort del Meno (1952 - 1964)

























Edificio Kavanagh

Una historia de lo construido, lo perdido,
lo agregado y lo solapado

JUAN CAMPANINI Y JOSEFINA SPOSITO

FOTOGRAFÍA: ROJAS, J.A.

PALABRAS CLAVE

KAVANAGH; INFRAESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICA; SISTEMAS ARQUITECTÓNICOS

- E: ¿Pero qué hay de las entidades invisibles que actúan de manera oculta?
P: Si actúan, dejan algún rastro. Entonces tendrá alguna información, entonces puede hablar de ellas. Si no, simplemente cálese.
E: ¿Pero qué hay si están reprimidas, negadas, silenciadas?
P: Nada en este mundo lo habilita a decir que están allí si no aporta prueba de su presencia. Esa prueba puede ser indirecta, extraña, complicada, pero la necesita. Las cosas invisibles son invisibles. Punto. Si hacen que otras cosas se muevan entonces puede documentar las que se mueven, entonces son visibles. (Latour, 2005, p.150)

El Edificio Kavanagh, proyectado y construido por el estudio de arquitectos Sánchez, Lagos y De la Torre, está constituido por una compleja interacción de sistemas tanto técnicos como sociales que se vinculan de forma directa con la ciudad de Buenos Aires. Es en los subsuelos y a la altura de calle donde estos vínculos se dan con mayor intensidad, estableciendo reglas de interacción, en algunos momentos, públicas y expuestas, y en otros, cubiertas y enterradas.

En sectores escondidos, el edificio deposita la maquinaria que resuelve los problemas ambientales de esta nueva escala de edificación. La posición estratégica no es mera casualidad. Hay, por un lado, una exigencia estructural: la de poder sostener el peso de tales infraestructuras, lo que excluye a la mayoría de los sectores del edificio; pero, a su vez, podemos extender el origen de su implantación a la necesidad y experiencia tangible —a menudo, abrumadora— de

Arquitectos (Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo [FADU]-UBA, Buenos Aires, Argentina). Docentes en el Área Morfología (FADU-UBA) y en el Área Proyecto (Universidad Nacional de La Matanza, Provincia de Buenos Aires, Argentina). En el 2017 fundaron su estudio con base en la ciudad de Buenos Aires. En él desarrollan tanto proyectos de arquitectura de distintas escalas como investigaciones teóricas. Sus trabajos se han expuesto bajo distintos formatos en la revista italiana *Domus* y en la revista argentina *PLOT*, así como en la Sociedad Central de Arquitectos de Argentina y en la Architectural Association del Reino Unido. En la actualidad se encuentran realizando una investigación para el Canadian Center for Architecture.

tocar el suelo de la ciudad, alimentarse de él. Esta posición arrastra otras nuevas complicaciones: ventilaciones, pases y conductos que cumplen con establecer conexiones directas entre interior y exterior.

El cúmulo de sistemas y su puesta en marcha, esa urdimbre de conexiones y actores que interacciona y trasciende al propio edificio, lo que Reyner Banham (1984) ha llamado «la otra cultura» (p.11), ha sido sistemáticamente separada del proyecto arquitectónico. Queda por fuera de todo lo que nos presentan como arquitectura: no responde a los espacios que reconocemos como familiares, no se muestra, no tiene forma.

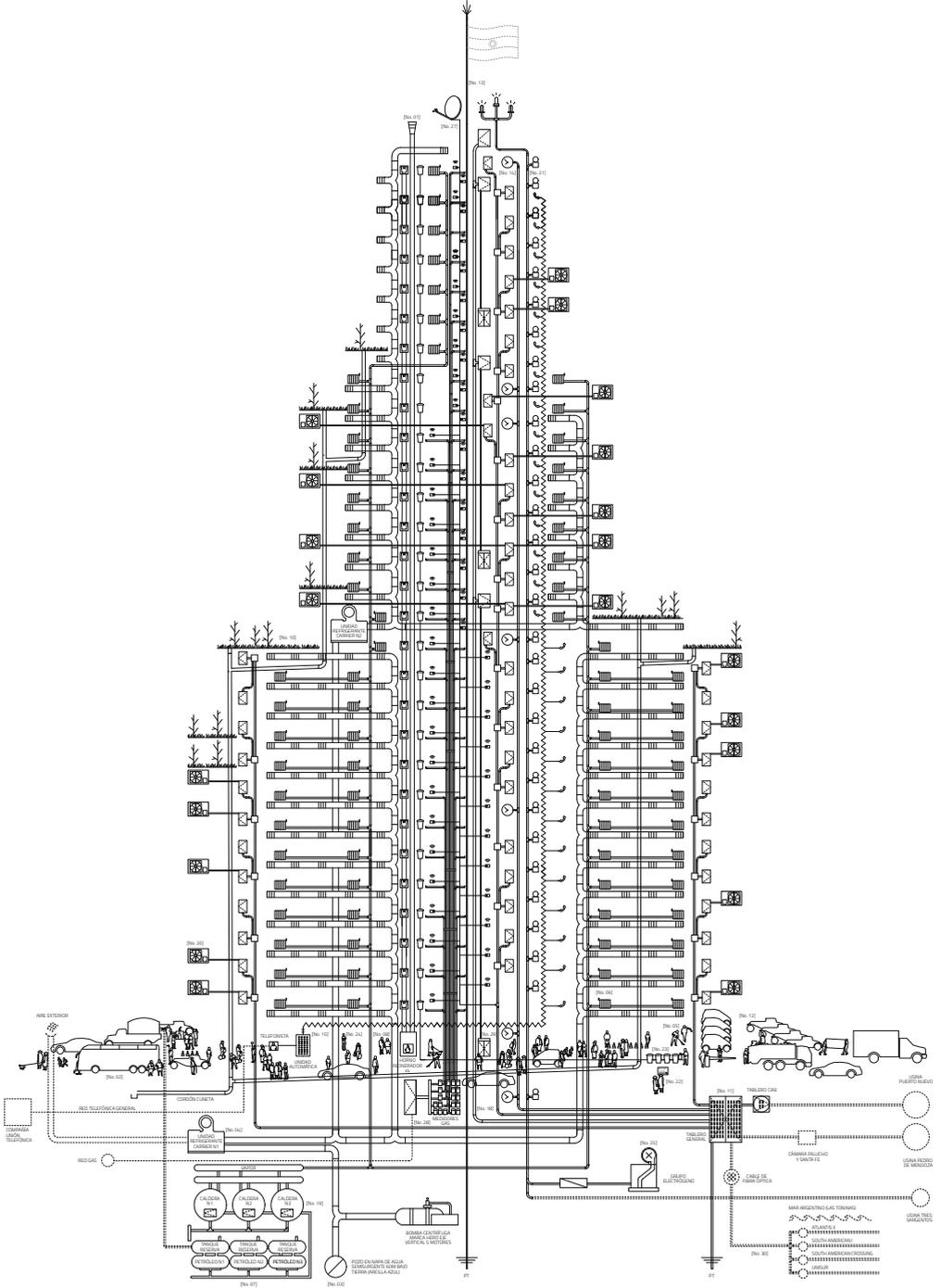
La basura [N°01 y N°23] que fabrica cada unidad se vierte en la puerta receptora que se encuentra en el pasillo de servicio de cada piso. Cae, rebotando por las paredes del conducto, hasta avisarnos, con un último golpe, que llegó a planta baja para ser distribuida en uno de los cuatro incineradores por el personal encargado de los residuos: traen el carbón y la leña y encienden los hornos para la quema. Los gases entonces suben por el conducto de extracción hasta la azotea y son liberados a gran altura, evitando el contacto con la calle donde la vida peatonal se desarrolla. Allá, en lo alto, los humos forman nuevas nubes, oscuras, que contrastan con el celeste del cielo y de la bandera que flamea en el pararrayos [N°13] (o mástil), quien protege al edificio de las descargas eléctricas, conectando sus cinco puntas de platino a través de un cable de cobre que vuelve a recorrer toda la altura hasta anclarse once metros en la tierra. Las cenizas de la quema, en cambio, quedan en los hornos. De allí son retiradas y llevadas por el personal de mantenimiento hacia el exterior, por el pasaje Corina Kavanagh, donde se acumulan junto a los residuos del Plaza Hotel [N°22] para ser recolectadas por los camiones de basura.

El proyecto se exhibe desde sus inicios como un modelo de ciudad y confort, y no fue sino a través de publicaciones, publicidades y diarios locales e internacionales de la época que el edificio alcanzó a posicionarse como un paradigma de la vida moderna. Tal como expresa Beatriz Colomina (2014), la arquitectura moderna se vuelve «moderna» no por su relación con el uso de materiales como el acero, el vidrio o el hormigón armado, sino por su compromiso con los medios de difusión masivos. Las fotografías muestran que es posible tener un jardín en un piso 18 [N°10], propio, mirando el río, la costa esteña en mañanas claras, la vigorosidad pueril del puerto, y volverse una porción más de Plaza San Martín. Detrás de ese verde se esconde el esfuerzo de llevar, desde cada una de esas terrazas, el agua hacia la calle, uniéndolas con una cañería oculta, enterrada, donde solo asoma una rejilla que se encarga de escurrir tanto el agua de las intensas lluvias porteñas como las gotas de las condensadoras de aire [N°20] que van proliferando improvisadamente —y sin vergüenza— como infraestructuras de bolsillo hacia el paisaje de la ciudad. Se asoma el agua por el cordón de la vereda, y se suma al caudal que ya viene bajando por los márgenes de las calles Florida y San Martín, buscando caer en la primera alcantarilla que aparezca por el camino.



El Kavanagh, con su afán maniaco de progreso, exhibe en todo su recorrido la búsqueda implacable por mantenerse vigente. Sustener lo percedero es trabajo del día a día: la coexistencia de energías sociales y ambientales en lo construido, lo perdido, lo agregado y lo solapado es donde encontramos la oportunidad, y excusa, para hablar —una vez más— de Buenos Aires.

EDIFICIO KAVANAGH. UNA HISTORIA DE LO CONSTRUIDO, LO PERDIDO...
JUAN CAMPANINI Y JOSEFINA SPOSITO



01. INCINERACIÓN DE BASURA. El Edificio Kavanagh cuenta con 4 hornos incineradores de basura, 2 de ellos ubicados en el sótano y los restantes en la planta baja.

Horno n° 1. Capacidad: 0,990 m³. Parrilla: 0,68 m².

Hornos n° 2 y n° 3. Capacidad: 1,45 m³. Parrilla: 1,00 m².

Horno n° 4. Capacidad: 4,40 m³. Parrilla: 3,00 m².

El total de puertas receptoras de basura, distribuidas en las cajas de escalera de los departamentos, es de 65.

02. TURISMO (BUS, CENTRO DE INFORMACIÓN). Entre las horas 9:00 y 17:40, cada veinte minutos, el *Bus* Turístico, en su recorrido Rojo que parte de Diagonal Norte, hace su parada n° 14 en el Edificio Kavanagh. Los turistas que descienden pueden además acercarse al Centro de Información Turístico que se encuentra en el local de la esquina de Florida y San Martín.

03. POZO SEMISURGENTE Y BOMBA PARA ACONDICIONAMIENTO DE AIRE.

La perforación se inició en el segundo sótano con un caño de revestimiento de 527 mm de diámetro de acero Mannesmann, de junta enchufada, que llega hasta la capa impermeable, encima de la napa semisurgente. Se bajó una cañería de guía de 452 mm de diámetro con juntas enchufadas, introducida en la capa de arena hasta atravesarla, asentándola en la arcilla azul, o sea, a 60 m bajo ras de tierra, aproximadamente.

El rendimiento de este pozo es de 150000 l/h. Para elevar ese caudal se utiliza una bomba centrífuga de eje vertical de 5 cámaras, con el cuerpo colocado dentro del caño de la perforación a más o menos 20 m de profundidad. Acciona esta bomba un motor sincrónico de una potencia de 40 HP y velocidad 1450 rpm, con rendimiento a carga normal del 90% factor de potencia a carga normal 0,9.

04. ACONDICIONAMIENTO DE AIRE. El sistema de acondicionamiento de aire comprende los acondicionadores, conductos de distribución y el equipo refrigerante.

El sistema de distribución del aire en el edificio se dividió en dos secciones: una, ubicada en el sótano, suministra aire a los pisos comprendidos entre planta baja y el piso 12; la otra, ubicada en el piso 21, suministra aire a todos los pisos entre el 13 y el 29. El aire es recibido desde el exterior por un conducto principal, entrando en cada acondicionador donde recibe precalentamiento.

El total necesario de 135 t/h de aire pasa a las cámaras acondicionadoras, en las que en una sola operación el aire es lavado y regulado a una temperatura y un grado de humedad establecido. Para ello se emplea una lluvia de agua que, a una presión de 2 atm, es atomizada por medio de toberas especiales. En los meses de verano, el agua es previamente enfriada por el equipo refrigerador y, de esa forma, la lluvia indicada actúa como una superficie fría, condensando el exceso de humedad que puede tener el aire, lo que da como resultado la paradoja de

quitar humedad con agua. La cantidad de humedad que puede llegar a condensarse en un día extremadamente húmedo puede alcanzar hasta 1 t en una hora.

El equipo refrigerador consiste en un compresor centrífugo Carrier con una capacidad de refrigeración igual al derretimiento de cerca de 340000 kg de hielo por día, una cantidad que sería suficiente para abastecer una ciudad moderna de unos 75000 habitantes. Este equipo se emplea para enfriar el agua que se envía a las cámaras acondicionadoras ubicadas en el sótano y en el piso 21, alrededor de 300000 l/h. Es decir, el calor del aire es absorbido por el agua de la lluvia y desde la máquina refrigeradora es transferido al condensador, el que, a su vez, es enfriado por agua a 19 °C, proveniente de un pozo semisurgente que tiene un rendimiento horario de 150000 l [N°3].

En invierno, el aire es previamente calentado, pasando luego a la cámara acondicionadora, donde es lavado y humidificado para ser nuevamente calentado con una batería de serpentinas para vapor, operaciones, todas, que se efectúan bajo control automático.

Del equipo n° 1 salen 2 canales de hormigón armado para la subzona Frente San Martín y otros 2 para la subzona Frente Florida. De ellos derivan 6 conductos de hierro galvanizado verticales. Del equipo n°2 salen 3 conductos que corresponden a los servicios de los departamentos ubicados en los pisos 13 al 21, destinándose un cuarto conducto para los departamentos superiores al piso 22.

La distribución en el interior de cada departamento se efectúa mediante conductos horizontales de hierro galvanizado, ubicados en el espacio libre entre las losas de hormigón y el cielorraso de los pasillos y locales de servicios.

Una característica distintiva de la instalación es el empleo del sistema Carrier de distribución a alta presión con rejillas especiales para la salida del aire en las habitaciones. Estas rejillas tienen una serie de ranuras horizontales, cada una de las cuales tiene la forma de una tobera en miniatura. De esta forma, pueden descargar una pequeña cantidad de aire a una temperatura relativamente baja y a alta velocidad, poniendo en circulación un mayor volumen de aire en el ambiente, mezclándose el aire frío inmediatamente.

El recorrido total de conductos, ejecutados con chapa de acero, alcanza aproximadamente los 3200 m lineales, empleándose, además, un total de 600 rejillas.

05. PERSONAL DE MANTENIMIENTO (PLOMERÍA, ELECTRICIDAD). A partir de las constantes reparaciones que fueron necesarias en las instalaciones, un pequeño grupo de personal dedicado al mantenimiento es el encargado de conservar y asegurar el buen funcionamiento del edificio. El personal embarcado en estas tareas es el siguiente: 4 porteros, cuyos horarios se combinan para asegurar la presencia constante de 2 de ellos en la planta baja; 6 personas encargadas de la limpieza de las áreas comunes; 1 plomero y 1 electricista contratados de manera tercerizada, pero con un horario fijo en el edificio.

06. CALEFACCIÓN. Para este servicio se emplea vapor con una presión de 250 gr en la salida de las calderas, trabajando la condensación contra un vacío de 10 in

de columna de mercurio. Para producir este vacío se emplea una bomba de tipo especial para este trabajo, para 40000 ft² de radiación, con controles automáticos, tanque acumulador con flotante, cálculas y trampas necesarias.

Todas las columnas montantes de vapor poseen juntas de dilatación de bronce, tipo telescopio, colocadas a una distancia de 15 m. A su vez, tanto en las cañerías de condensación como en las horizontales de vapor se colocaron liras de expansión a una distancia máxima de 15 m entre sí.

Para las habitaciones principales se emplearon radiadores embutidos dentro de las paredes, del tipo llamado «invisible», es decir, con caja de hierro embutida y frente para ser cubierto con yeso, y grilla de salida con sus respectivos registros de tiraje. En los servicios se utilizaron radiadores de aletas de tipo común, todos con trampas especiales a diafragma para vacío en la salida del agua condensada.

07. COMBUSTIBLE PARA CALDERAS. El petróleo es almacenado en 3 tanques de reserva con una capacidad total de 60000 l, ubicados a bajo nivel, con sus respectivos caños de carga, aspiración y retorno separados. Dichos tanques son controlados desde la sala de máquinas mediante el empleo de medidores neumáticos a cuadrante.

El combustible es aspirado e inyectado en los quemadores (2 por cada caldera) mediante 2 electrobombas (una de reserva) de tipo especial para petróleo. Antes de entrar a los quemadores, el petróleo es calentado por medio de 2 serpentinas a vapor con el objeto de facilitar su ignición, pero cuando las calderas recién se han puesto en funcionamiento, es decir, durante el período en el cual aún no se ha producido vapor, se utilizan 3 calentadores eléctricos que dejan de funcionar automáticamente al obtenerse vapor en los calentadores.

Los quemadores tienen válvulas reguladoras de aire y petróleo, estando acoplados a las calderas sobre un frente especial de hierro. Para la pulverización del petróleo se emplea aire a baja presión producido por un equipo de 4 ventiladores centrífugos.

08. CONSULTORIOS. Sobre la calle San Martín se han ubicado 4 consultorios para profesionales. Cada uno de ellos cuenta con una sala de espera, un ropero y una *toilette*. Cada par de consultorios comparte una pequeña entrada directa desde la calle.

09. CLOACAS. La instalación se proyectó en sistema inglés, cerrado. Para los desagües de los pisos altos se utilizan 3 columnas que llegan hasta el piso 13 y luego continúan en número de 10 hasta el nivel de la planta baja, donde son recibidas por otras tantas conexiones externas que, en conjunto, permiten un desagüe de aproximadamente 470 m³/h. Además, y exclusivamente para el desagüe del refrigerador del sistema de acondicionamiento de aire, se utiliza una conexión con la colectora subsidiaria del servicio pluvial.

Las ventilaciones de estos servicios se reúnen en los pisos 13 y 22, siendo un total de 17 columnas de ventilación las que llegan a la parte alta del edificio.

10. DESAGÜES PLUVIALES. Todas las terrazas y superficies libres desaguan directamente en la calle, empleándose desagües de bronce reforzado y cañerías de hierro fundido. Para las terrazas con obras de jardinería se prepararon cañerías especiales de drenaje.

11. ELECTRICIDAD. Difícilmente podremos encontrar reunidos en un solo edificio servicios eléctricos con la importancia y magnitud de los del Edificio Kavanagh. La potencia total instalada alcanza los 1600 kW, valor que correspondería a una población de por lo menos 55000 habitantes, incluyendo la utilización de esa potencia para alumbrado, fuerza motriz y otras aplicaciones.

La Compañía Ítalo Argentina de Electricidad [CIAE] abastece corriente eléctrica alternada trifásica, de 3 x 225 V a 50 T/s, desde dos fuentes distintas de producción, enviando una de ellas por medio de cables de preferencia. Así, por un lado, los 6700 V que suministra la Superusina de Puerto Nuevo se transforman al voltaje establecido en una cámara de transformación estática ubicada dentro del Edificio Kavanagh. Por el otro, el alto voltaje proveniente de la Usina de Pedro Mendoza llega a una cámara exclusivamente dedicada al edificio, ubicada en la esquina de las calles Falucho y Santa Fe. Asimismo, en caso de necesidad, la usina auxiliar de la calle Tres Sargentos alimenta de corriente continua de 225 V el sistema de luces de escaleras y de emergencia o de seguridad.

La corriente recibida en las tensiones indicadas, transformada ya al voltaje fijado, llega a las barras-colectores del tablero principal construido por la CIAE con zócalo y paneles de mármol negro y blanco, respectivamente, con interruptores automáticos, señalización óptica de circuitos y los contadores que registran el consumo a cargo del propietario en las diversas tarifas convenidas.

Desde ese tablero, la corriente en esas condiciones pasa al tablero principal. Ambos se ubican en la misma sala. El principal, propiedad del edificio, tiene iguales características: en sus paneles se colocaron, además de los aparatos de control, amperímetros, voltímetros y los respectivos interruptores, en este caso, de accionamiento manual, y los cortacircuitos con manija de porcelana.

La corriente general para alumbrado pasa directamente del tablero propiedad de la CIAE (salvo la consumida por servicio a cargo del propietario, que llega directamente al tablero general) por medio de canalizaciones directas, distribuyéndose a cada uno de los tableros seccionales de los departamentos, ubicados en cada una de las entradas de servicio de cada uno de los departamentos, negocios y consultorios. La red eléctrica para estos servicios esta subdividida en 465 circuitos controlados desde 118 tableros.

12. ENTRADA DE AUTOMÓVILES, ESTACIONAMIENTO, ACCESO PARA MUDANZAS Y PROVEEDORES. Una de las 4 entradas principales del Edificio Kavanagh se ubica en la esquina de las calles Florida y San Martín. Se llega a ella a través del acceso para automóviles por el que el chofer puede llevar al inquilino hasta la puerta para después dejar el auto en el estacionamiento del patio central, pasando por la Calle Nueva. El mismo patio que permite la entrada de

los camiones de mudanzas y también funciona como playa de descarga de los proveedores, quienes, a través de una escalera, pueden acceder a los subsuelos de los locales.

13. PARARRAYOS. Este servicio está combinado con el mástil para banderas, que termina con un pararrayos de cinco puntas de platino, puesto en buena comunicación con tierra mediante un cable de cobre electrolítico de 50 mm², formado por varios conductores trenzados de sección tipo hueco especial de 1/2 in de diámetro, especial para pararrayos. La descarga a tierra se establece mediante chapas de cobre ubicadas 11 m bajo el nivel de sótano, habiéndose rellenado el pozo con carbonilla a fin de mantenerlo en un perfecto grado de humedad.

14. RELOJES ELÉCTRICOS. Ubicados en cada uno de los locales *offices*, porterías y salas de máquinas, se distribuyen 120 relojes eléctricos de tipo sincrónico, es decir, funcionando directamente conectados a la red de energía eléctrica.

El funcionamiento de estos dispositivos está basado en que si la red de corriente alternada tiene frecuencia media constante puede conectársele un motorcito sincrónico, regulador de velocidad, que rebaja la frecuencia de 3000 rpm a la de una vuelta por hora (180000:1), transmitiendo directamente ese movimiento a la aguja del reloj. Estos relojes no necesitan cuidado alguno y funcionan mientras exista corriente en la red, su motor arranca solo como asíncrono según el principio del campo giratorio creado por dos corrientes desfasadas de 90°, pero el rotor queda magnetizado, entrando en perfecta sincronía con la red.

15. TELEFONÍA. El edificio cuenta con una instalación telefónica central automática, exclusiva de él, que se conecta con la red general pública. Se ha eliminado, así, el sistema anticuado de interfonos con comunicación simple entre inquilinos y portería, remplazándolo por un servicio múltiple moderno, de máxima eficiencia.

Por su número de habitantes, el edificio ha sido comparado con un pequeño pueblo, con toda la sucesión de comunicaciones internas, ya sea entre inquilinos, entre estos con las porterías y también con el exterior, es decir, con la red general. Desde cada departamento y desde cada habitación es posible, tanto por el aparato telefónico fijo como por el portátil, comunicarse en forma completamente automática con cualquier otro inquilino, con la portería o con el exterior por medio del conmutador del edificio.

Cualquier abonado de la ciudad, del país o del extranjero que desee comunicarse con algún inquilino e ignore su número telefónico privado puede dirigirse al conmutador del edificio y obtener comunicación directa con el inquilino.

Para obtener todas estas facilidades, que son el máximo que puede proyectarse en estos momentos, se ha instalado una unidad automática con capacidad actual para 120 líneas, extensible hasta 200, con un servicio completamente automático y secreto. La misma está conectada, por los dispositivos necesarios, con una posición de telefonista, ya sea para que las comunicaciones recibidas

desde la red general se distribuyan rápidamente o, en caso necesario, para permitir una comunicación desde un interno con la red general.

Sobre la entrada de la línea interna, ubicada en el *office* de cada departamento, se conecta con carácter permanente un aparato de pared de tipo *monophone* y, sobre la entrada de la línea general, una campanilla.

Además, a cada inquilino se lo provee de otro teléfono portátil con clavija, que se puede utilizar desde cualquier habitación enchufándolo, según se desee, o a la línea general o a la línea interna.

16. AGUA FRÍA. El agua destinada al servicio del edificio entra por una conexión desde la calle Florida, con cañería de 0,051 m de diámetro (65000 a 70000 l/h), y por otra desde la calle San Martín, con cañería de 0,032 m de diámetro (37000 l/h), pasando directamente a la estación de filtros rápidos, de un rendimiento horario de 40000 l, y de allí al tanque de bombeo, de una capacidad de 20000 l, desde donde es tomada por los equipos hidroelevadores.

Para la subida a los 2 tanques de reserva comunicados, ubicados en el piso 13 y con una capacidad de 25000 l cada uno, se emplea cañería de hierro galvanizado de 0,127 m de diámetro. Por esa misma cañería se alimentan los intermediarios «A» y «B» del servicio de agua caliente con ramales de igual diámetro.

Desde el piso 13, y por la acción de equipos ubicados también ahí, el agua es elevada hasta el tanque de reserva del piso 30, de 50000 l de capacidad, utilizando una cañería de 0,076 m de diámetro, cañería que, prolongada hacia abajo, se utiliza para alimentar el tercer tanque intermediario «C» del servicio de agua caliente. En resumen, la reserva de agua almacenada en el edificio alcanza, en conjunto, los 100000 l.

Desde el tercer tanque de reserva (piso 30) bajan 4 columnas, 3 de ellas se subdividen, a su vez, en los pisos 20 y 21, abasteciendo los servicios generales de los pisos 12 al 30.

17. EQUIPOS HIDROELEVADORES PARA EL AGUA FRÍA. El caudal necesario para los servicios generales del edificio es elevado a los tanques de reserva en dos etapas: un primer grupo de 2 electrobombas (una de reserva) absorbe el agua de los tanques de bombeo ubicados en el sótano y eleva un total de 40000 l/h a una altura manométrica de 50 m, es decir, hasta los 2 tanques comunicados del piso 13. Un segundo grupo de electrobombas, también de 2, ubicado en el piso 13, utilizando los tanques de ese piso como tanques de bombeo, eleva un caudal de 10000 l/h a una altura manométrica de 60 m hasta el tanque de reserva del piso 29.

18. FUERZA MOTRIZ PARA ASCENSORES Y EQUIPOS HIDROELEVADORES. A la corriente destinada a fuerza motriz le corresponde una carga de aproximadamente 630 kW, destinada al servicio de ascensores, a los equipos hidroelevadores (conmutable a voluntad a cualquier de las dos fuentes productoras), de acondicionamiento de aire y de calefacción, así como a los lavaderos y talleres.

19. CALDERAS PARA CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE. El vapor empleado es producido por un grupo de 3 calderas multitubulares con un rendimiento mínimo, en conjunto, de 2400000 cal/h y 396,36 m² de superficies de calefacción.

Las 3 calderas están unidas por 2 colectores (para vapor y para condensación) conectados a ellas por medio de válvulas que permiten una perfecta elasticidad de servicio, teniendo sus respectivos ramales para cada una de las 5 secciones independientes en que se divide la instalación de calefacción y servicio de agua caliente. Todas estas secciones se controlan desde la misma sala de máquinas mediante válvulas especiales.

20. SPLITS Y CONDENSADORAS DE AIRE. Un conjunto de *splits* con sus respectivas condensadoras de aire cuelgan de las distintas fachadas del Edificio Kavanagh a partir de que el equipo central de aire acondicionado Carrier dejara de usarse. Las unidades exteriores, a veces más de una, pertenecen exclusivamente a las distintas unidades y están puestas en relación al sistema eléctrico de los departamentos y a su sistema de desagües pluviales.

21. CAMPANILLAS. Se ubican en cada una de las entradas de los departamentos y en cada una de las habitaciones principales. El sistema se ha subdividido en 4 servicios principales, a los que corresponden, en cada caso, chicharras y campanillas de distinto sonido: puerta principal, puerta de servicio, locales principales de recepción, locales dormitorios. De esta forma se han eliminado, en los departamentos de servicio simple, los cuadros anunciadores de difícil entendimiento.

Para identificar el llamado de cada uno de los dormitorios, se procede, en este caso, con llamados simples, dobles, triples, de acuerdo al número que corresponde a cada local. En el departamento de mayor número de dormitorios o locales principales, donde el servicio es más complejo, se emplean cuadros indicadores especiales.

22. CONEXIÓN CON PLAZA HOTEL. Las conexiones con el Plaza Hotel se producen en 2 puntos del edificio. Una de ellas, la principal, se da a través de la entrada sobre la calle Florida, próxima a la Calle Nueva, que continúa hasta una escalera que desciende al subsuelo. Desde ahí es posible cruzar al hotel por debajo del pasaje. La otra es una conexión de servicio, accesible desde el estacionamiento en planta baja.

23. CESTOS DE BASURA. En las cajas de escaleras, en relación directa con los accesos de servicio de cada unidad, se encuentran ubicados los cestos de basura donde se acumulan todos los días los residuos generados por los propietarios. El personal de mantenimiento del edificio es quien, una vez al día, los retira para luego dejarlos, entre las horas 20:00 y 21:00, en el contenedor de la calle Florida, a 20 m de la entrada principal.

24. NEGOCIOS. Sobre la calle Florida se han ubicado 4 locales para negocios. También hay uno en la esquina del edificio y otro a su lado, sobre la calle San Martín. Cada uno, además de una *toilette*, cuenta con una escalera que da acceso a un subsuelo en el que se aloja el depósito del local comercial. Todos tienen entrada directa desde la calle y amplias vidrieras.

25. GRUPO ELECTRÓGENO.

26. AGUA CALIENTE. Para producir el agua caliente destinada a los servicios generales del edificio se emplean 3 tanques intermediarios, de 6000 l cada uno, con serpentinas de cobre calculadas para elevar 60 °C la temperatura del agua de entrada.

La entrada de vapor a las serpentinas es regulada mediante reguladores automáticos de acuerdo con la temperatura del agua en los intermediarios.

Los tanques tienen las siguientes características: diámetro interno, 1,13 m; largo interior, 6 m; espesor de la chapa del cilindro, 1/2 in; espesor de la chapa de los fondos, 5/8 in. Las serpentinas son de caño de cobre de diámetro de 3 in, espesor de 4 mm y largo, cada una, de 34 mm.

Para la distribución únicamente se empleó cañería de bronce latón, con sus respectivos dilatadores, aislada con material aislante Asbestocel. Cada columna también tiene su llave de paso en la misma forma que en la entrada de cada local.

27. SERVICIO DE CABLE E INTERNET. La empresa que brinda el servicio de cable e Internet es Cablevisión. Las conexiones se realizan a través de 12 verticales que conectan las distintas unidades con la antena en la terraza.

28. GAS. Poco años después de la aparición de Gas del Estado, en 1946, el Edificio Kavanagh abandonó la alimentación por petróleo para las calderas, pasándose al gas. Además, aquellas unidades cuyas heladeras y cocinas eléctricas ya no funcionaban correctamente decidieron sumarse a este nuevo servicio estatal. Al ser imposible alimentar las unidades por dentro del edificio, se dispuso una gran montante de cañerías en el pulmón trasero, que va alimentando piso a piso, perdiendo ramales hasta quedar una sola.

29. ASCENSORES ELÉCTRICOS. Son 12 los ascensores instalados en el edificio. Se han destinado 5 para el servicio principal y 7 para el secundario o para el tráfico de proveedores.

Todas las cabinas son metálicas, con puertas de barrotes redondos accionadas eléctricamente. Las puertas de salida a los pasadizos respectivos son de hoja, construidas en carpintería metálica de chapa de hierro, con dispositivos de cierre automático mecánico del tipo de embutir en el piso (RixonHinges).

Las máquinas de estos ascensores son del tipo de tracción con empuje sencillo y simple arrollamiento de cables. El tornillo sin fin es de acero y la corona es de bronce fosforado. Ambos se encuentran encerrados en una caja hermética

que contiene el lubricante. El empuje de extremo lo absorbe un cojinete a bolilla apoyado en bloque de empuje de alineación automático.

Estos mecanismos, como el resto de dispositivos especiales, corresponden a la construcción normal Otis, instaladora de este servicio.

Además, se cuenta con un sistema de señales eléctricas, indicador del recorrido de cada cabina, como así también las campanillas de alarmas respectivas centralizadas y localizadas en un cuadro indicador ubicado en el local de portería.

Ascensor n° 1.

Cabina: 1,25 m x 1,27 m. Carga efectiva: 600 kg. Velocidad: 60 m/min.

Ascensores n° 3, n° 5 y n° 7.

Cabina: 1,25 m x 1,27 m. Carga efectiva: 800 kg. Velocidad: 72 m/min.

Ascensor n° 9.

Cabina: 1,30 m x 1,25 m. Carga efectiva: 700 kg. Velocidad: 90 m/min.

Ascensores n° 11 y n° 13.

Cabina: 1,25 m x 1,27 m. Carga efectiva: 600 kg. Velocidad: 60 m/min.

Ascensor n° 2.

Cabina: 1,25 m x 1,27 m. Carga efectiva: 600 kg. Velocidad: 60 m/min.

Ascensores n° 4 y n° 6.

Cabina: 1,25 m x 1,27 m. Carga efectiva: 600 kg. Velocidad: 60 m/min.

Ascensor n° 8.

Cabina: 1,25 m x 1,27 m. Carga efectiva: 700 kg. Velocidad: 90 m/min.

Ascensor n° 10.

Cabina: 1,25 m x 1,30 m. Carga efectiva: 800 kg. Velocidad: 72 m/min

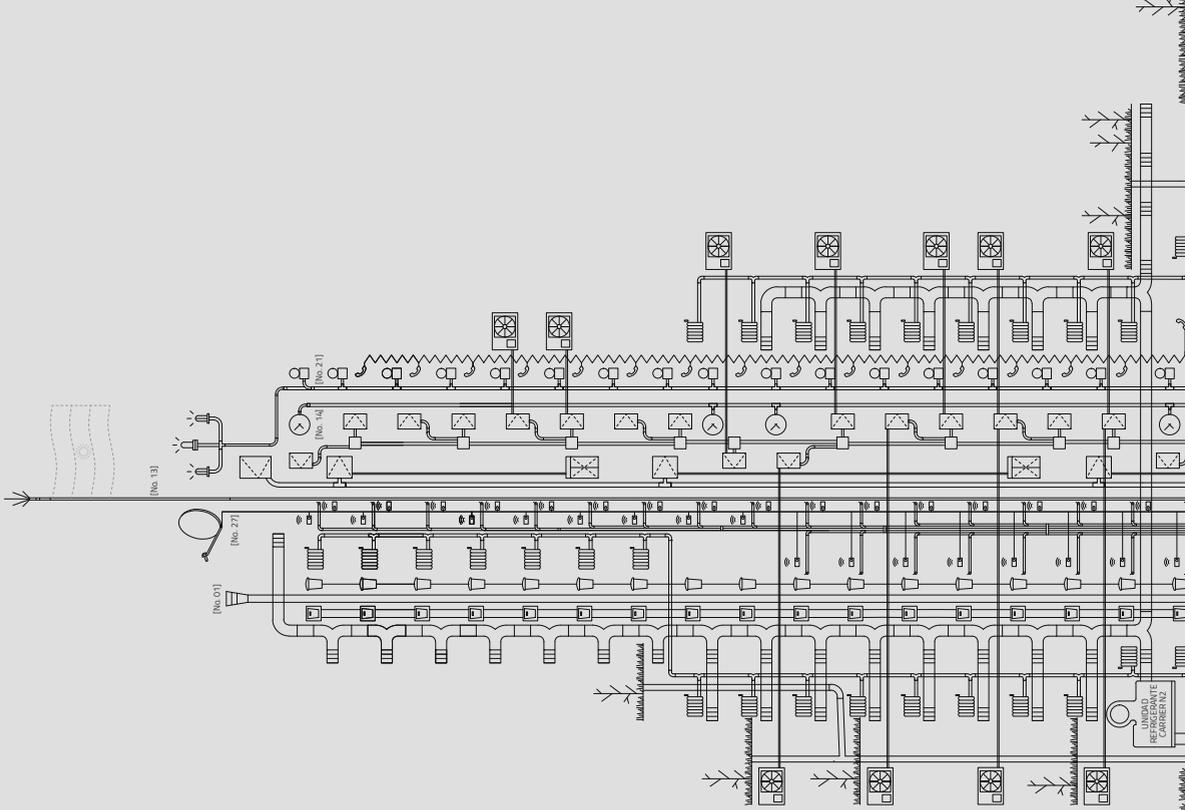
Bibliografía

- Colomina, B. (2014). *Manifiesto Architecture: The Ghost of Mies* [*Manifiesto de arquitectura: el fantasma de Mies*]. Berlin: Sternberg Press.
- Banham, R. (1984). *The Architecture of the Well-tempered Environment* [*La arquitectura del entorno bien climatizado*]. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hylton Scott, W. (Dir.). (1936, abril). *Nuestra Arquitectura*, 81(4), pp. 1-104. Recuperado de <https://biblioteca.fadu.uba.ar/tiki-index.php?page=NA-1936#>
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social: an introduction to Actor-Network theory* [*Reensamblar lo social: una introducción al concepto de actor-red*]. Nueva York: Oxford University Press.

Listado de sistemas (referencias cuadro) y descripciones memorias técnicas¹

- 01 INCINERACIÓN DE BASURA.
- 02 TURISMO (BUS, CENTRO DE INFORMACIÓN).
- 03 POZO SEMIURGENTE Y BOMBA PARA ACONDICIONAMIENTO DE AIRE.
- 04 ACONDICIONAMIENTO DE AIRE.
- 05 PERSONAL DE MANTENIMIENTO (PLOMERÍA, ELECTRICIDAD, LIMPIEZA).
- 06 CALEFACCIÓN.
- 07 COMBUSTIBLE PARA CALDERAS.
- 08 CONSULTORIOS.
- 09 CLOACAS.
- 10 DESAGÜES PLUVIALES.
- 11 ELECTRICIDAD.
- 12 ENTRADA DE AUTOMÓVILES, ESTACIONAMIENTO, PASADIZOS, PASADIZOS DE PEATONES Y PROTECCIONES.
- 13 PARAPARAYOS.
- 14 RELOJES ELÉCTRICOS.
- 15 TELEFONÍA.
- 16 AGUA FRÍA.
- 17 EQUIPOS HIDROELEVADORES PARA EL AGUA FRÍA.
- 18 FUERZA MOTRIZ PARA ASCENSORES Y EQUIPOS HIDROELEVADORES.
- 19 CALDERAS PARA CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE.
- 20 SPLITTY CONDENSADORAS DE AIRE.
- 21 CAMPANILLAS.
- 22 CONEXIÓN CON PLAZA HOTEL.
- 23 CESTOS DE BASURA.
- 24 NEGOCIOS.
- 25 GRUPO ELECTROGÉNEO.
- 26 AGUA CALIENTE.
- 27 SERVICIO DE CABLE E INTERNET.
- 28 GAS.
- 29 ASCENSORES ELÉCTRICOS.

1. Para la descripción de los sistemas se tomó como fuente Hylton Scott, W. (Dir.) (1936, abril). *Nuestra Arquitectura, 87* (4), pp. 1-104.



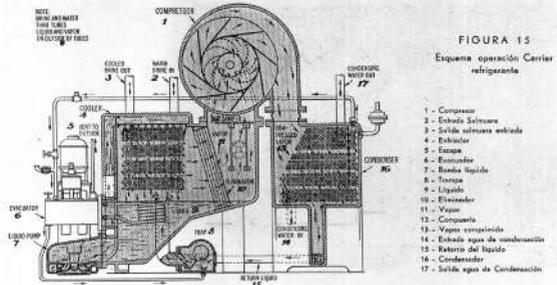
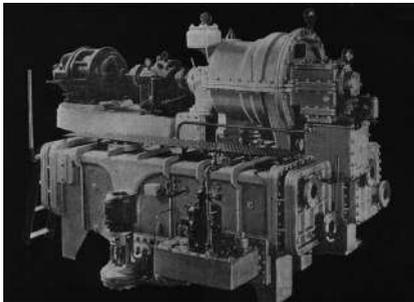
EDIFICIO KAVANAGH. UNA HISTORIA DE LO CONSTRUIDO, LO PERDIDO...
 JUAN CAMPANINI Y JOSEFINA SPOSITO

Este cartel



es el sello de distinción de las obras perfectas.

En el edificio Kavanagh se instalaron 25.000 kgs. de caños de bronce "Sema-85" para agua fría y caliente



Corcho comprimido aglomerado expandido



Para la aislación de temperaturas y amortiguamiento de ruidos de las ascenas de este moderno edificio se ha empleado:

CORCHO Comprimido Aglomerado Expandido en planchas, y

Para la aislación de temperatura de los conductos de refrigeración se utilizó:

CORCHO Comprimido Aglomerado Expandido en medias lunas.

ELDORADO es una marca de gomaite, registrada por Cuch Laguarda, Cia. Ltd., de Londres, Industrializadora de aglomerado de corcho desde hace 40 años.

REPRESENTANTES:

JOHN LAYTON & CO LTD.
 Bariletoni Altra 430 U. T. 33, Av. 4791

HERO S.A.C.
 BUENOS AIRES — BELGRANO 867

Otra referencia más: **Edificio Kavanagh**
2 BOMBAS A ENRIANAJES
 (Para la aislación del edificio desde su instalación en su totalidad en su totalidad)

1 BOMBA CENTRIFUGA VERTICAL
 (Distribuida para su uso en el edificio de agua caliente en el edificio de mantenimiento de agua)

HERIDA San Martín
4 BOMBAS CENTRIFUGAS ELIVADORAS
 (De alta presión para el abastecimiento de agua de edificios)

HERO S.A.C. es una sociedad anónima de capital argentino, fundada en 1925, con sede en Buenos Aires, Argentina. Su actividad principal es la fabricación de maquinaria industrial.

EDIFICIO
KAVANAGH

EN ESTE
Suntuoso edificio
el transporte vertical
se efectúa por
medio de
12
ascensores
OTIS

OTIS ELEVATOR
COMPANY



A INDUSTRIA ARGENTINA RESPONDE UNA VEZ MÁS A LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD EN LAS GRANDES CONSTRUCCIONES

TM

3000 METROS

de estos cables de hierro tratado con zincado y 1700 metros de acero inoxidable "INAMET" han sido instalados en el edificio Kavanagh construido hasta el primer San Martín. La selección de estos materiales para obra tan importante estuvo fundamentada que los requisitos de altura han sido cumplidos y confortables para el edificio. También se aconseja de que para las habitaciones como también se prevea columnas.

S.A. TALLERES METALURGICOS SAN MARTIN
TAMET - BUENOS AIRES
CHACABUO 132 - TEL. 41.11.11 - 41.11.12 - 41.11.13 - 41.11.14
ABRACA TODOS LOS RAMOS DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO



EDIFICIO KAVANAGH
Arquitectos: Sienkes, Lopez y de la Torre
Ejecutores: M. E. Castaldi & Co. Ltd.
Ascensores: Otis Elevator Co.
Aer. constructora: Caracciolo-Klar S.A.

En todas las instalaciones eléctricas se emplearon exclusivamente conductores

PIRELLI

Esta es un producto muy importante suministrado a la oficina de la Compañía de Seguros de Buenos Aires y en el mismo fue en el que se usó los cables conductores, más allá de los cables con "goma sintética" fabricados en el mismo "case de goma" que usualmente se encuentran.

El cable de goma sintética es un producto muy importante para el cableado de las instalaciones eléctricas y en el mismo se usó el cable de goma sintética fabricado en el mismo "case de goma" que usualmente se encuentran.

LA "CADA DE ROMA PURA" ES LA ENEMIGA DE LA VIDA DEL CABLE ELECTRICO - ¡SI NO LO HA HECHO TORAVIA SUPLENLA DE SUS ESPECIFICACIONES!

PIRELLI
SOCIETÀ ESPRIMA PIATERS
CONDUCCIONES ELECTRICAS - PISOS, CAVINOS, FILIBROS Y ALPORNALAS, GOMA, etc.



130 RELOJES ELECTRICOS, 105 COCINAS ELECTRICAS
109 REFRIGERADORES AUTOMATICOS



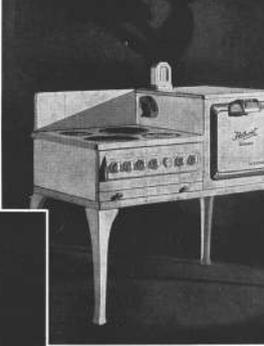
Han sido colocados en las modernísimas instalaciones del gran edificio Kavanagh situado en las calles Florida y San Martín el más alto, esbelto y confortable de Sud América. Este gigantesco edificio que se yergue majestuoso como centinela monumental de Buenos Aires, orgulloso de su elevada altura y sólida construcción de cemento armado, ostenta en sus magníficos interiores los últimos adelantos de la ciencia al servicio del confort, para suprema satisfacción y bienestar de sus moradores.



GENERAL
SOCIEDAD
AV. ROQUE SAENZ PEÑA 636, BUENOS AIRES

5 ELECTRICAS

ATOMICOS

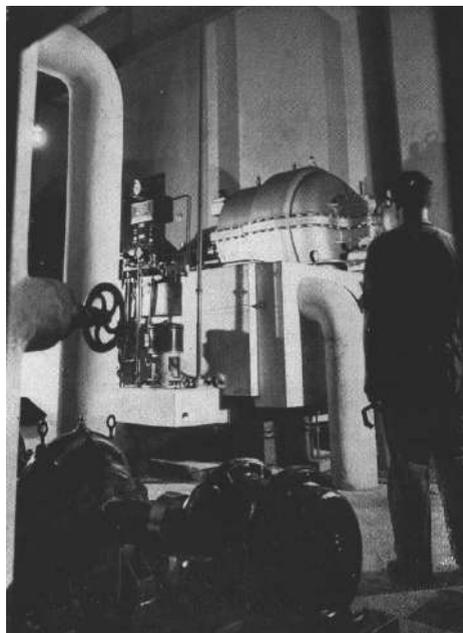
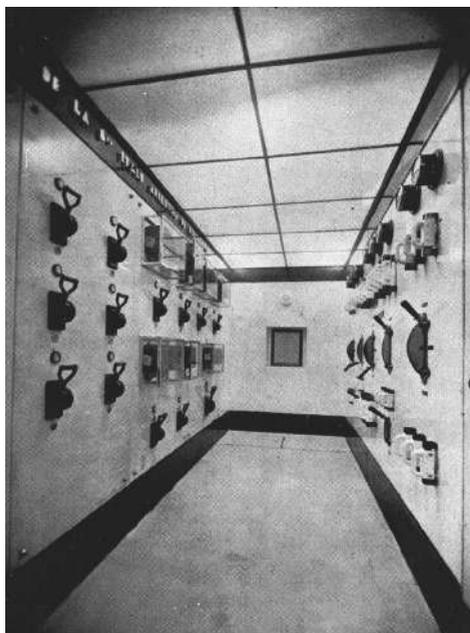


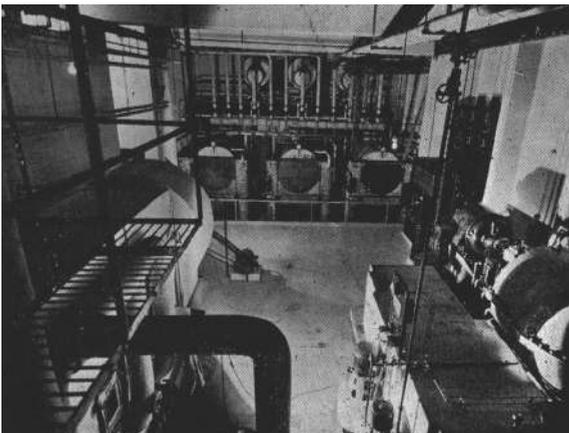
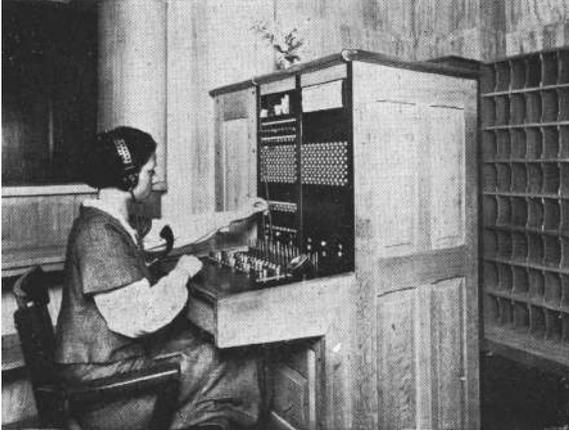

Cocinas G-E de estilo moderno, bien equipadas, cómodas, de uso rápido, eficientes, limpias, durables y prácticas, son el alma blanca y radiante de sus departamentos.

Modernos Refrigeradores G-E automáticos, constituyen el más perfecto y eficaz asistente a las funciones domésticas y sociales de la distinguida dueña del departamento.

Los relojes eléctricos G-E pulsan el ritmo sereno de la vida tranquila y cómoda de todo el edificio y de cada una de sus numerosas dependencias.

GE **ELECTRIC**
ANONIMA
Rosario (San Lorenzo 1057) Santa Fe • Tucumán • Montevideo (Uruguay esq. Ciudad







E

experimentación





Enseñanza transversal y relevamiento gráfico del patrimonio edilicio¹

CARLOS PANTALEÓN
ALEJANDRO FOLGA
MARÍA ELENA REOLÓN

PALABRAS CLAVE

REPRESENTACIÓN; VIVIENDA COLECTIVA; TECNOLOGÍA

Resumen

El curso Transversal 2-Relevamiento y Registro de Obra Realizada propone desarrollar una lectura integral de la arquitectura edilicia construida como producto concreto y singular de la actividad arquitectónica. Dicha lectura se establece desde la transversalidad de los conocimientos como una condición de partida que habilita la integración de saberes y permite arriesgar un modelo para la comprensión integral del objeto de estudio, cuyas cualidades están alojadas en los ámbitos materiales, funcionales, formales y semánticos.

Al profundizar en el conocimiento y la práctica del dibujo técnico como recurso para viabilizar los procesos que permiten el conocimiento, la ideación y la construcción del objeto, esta práctica se constituye en una herramienta eficaz para aproximarse al conocimiento del patrimonio construido, generando una primera mirada múltiple y transversal de sus cualidades más significativas.

Arquitecto (FArq-Udelar, 1976).
 Doctor en Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura (Etsam-UPM, España, 2012).
 Suficiencia Investigadora (Etsam-UPM, España, 2005).
 Especialista en Conservación y Restauración de Monumentos y Centros Históricos (Facultade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia, Brasil. Unesco, PNUD, 1993).
 Profesor Titular de Medios y Técnicas de Expresión (FADU, Udelar).

Arquitecto (FArq-Udelar, 2001).
 Magíster en Arquitectura (FADU-Udelar, 2020).
 Profesor Adjunto del Instituto de Proyecto (FADU-Udelar).
 Profesor Adjunto en Licenciatura de Diseño de Paisaje (LDP-Udelar) en Maldonado, Uruguay.

Arquitecta (FArq-Udelar, 2003).
 Maestranda en Arquitectura (FADU-Udelar).
 Profesora Asistente de Construcción I y II (FADU-Udelar).

1. Todos los dibujos incluidos en este artículo fueron realizados por estudiantes de la carrera de Arquitectura en la unidad curricular Transversal 2 durante el primer y segundo semestre de 2017. La selección y el ajuste de los dibujos estuvo a cargo de un equipo docente integrado por Laura Fernández, Alejandro Folga, Lucía Meirelles, Irene Battaglino y Carlos Pantaléon.

Esta mirada examinadora del objeto es registrada por el dibujo, lo que, a su vez, impulsa una nueva mirada indagatoria por parte del observador-dibujante, generándose un proceso recursivo que permite profundizar y ampliar el conocimiento de los atributos de la cosa examinada. Así, al finalizar el curso, el estudiante habrá adquirido la capacidad de conocer, registrar y comunicar a través de la representación las cualidades del objeto arquitectónico que lo revelan como el producto de un proceso de proyecto-producción y como resultado de un estado presente y actualizado de la cultura

El patrimonio

Se parte del concepto de que «patrimonio» significa «heredad». Efectivamente, el patrimonio, en términos generales, y el arquitectónico, en particular, está conformado por todo aquello que el hombre *construye* al cabo de los años y que cada generación recibe, transforma, usufructúa y lega a las generaciones posteriores.

En este sentido, una primera actitud que debe tener cada pueblo es aquella que le permita reconocer esos bienes heredados, no solo como algo que le pertenece, sino también, y muy especialmente, como algo que lo identifica, como algo que no le es ajeno.

La actuación sobre el patrimonio construido abarca un espectro muy amplio, desde su total destrucción, volviendo baldío el suelo donde estaba construido el bien, hasta su recuperación según diferentes recursos técnicos, tales como la restauración, refuncionalización, rehabilitación, entre otros muchos que suponen una transformación del bien.

Por otra parte, se ha dejado de concebir el patrimonio construido como una problemática propia de la escala del bien, sea esta edilicia, urbana, territorial o del equipamiento, para considerarla como una problemática integral e integrada a distintos fenómenos que superan, incluso, a los de la arquitectura, el urbanismo y el territorio.

Sea cual sea la escala del bien considerado, es esencial concebir el problema del patrimonio y, en consecuencia, del bien del que se trate, como un complejo de parámetros, de cualidades que, solamente a los efectos de su estudio, pueden considerarse diferenciadas en cuatro grupos: lo funcional, lo constructivo, lo formal y lo simbólico (Pantaleón, 2018).

Cualquier intervención o transformación que se practique en el bien comprometerá las cualidades de los cuatro grupos, alterándolas indefectiblemente; por esta razón, quien actúe en el patrimonio debería tener presente que con su intervención está actuando en múltiples niveles sensibles de la obra y con diferentes alcances.

Para intervenir en el patrimonio construido debe considerarse que, de alguno u otro modo, siempre que se actúa en el medio se lo está transformando y, por ende, se está actuando en el patrimonio, en la heredad. En consecuencia, es necesario poseer una serie de conocimientos y de habilidades que abarcan

un espectro amplio que puede resumirse en dos palabras encerradas en dos preguntas: ¿qué hacer? y ¿cómo hacerlo?, en el entendido de que *no hacer* es también hacer algo.

El estudio del patrimonio conlleva el conocimiento profundo del manejo de una serie de recursos propios de las disciplinas arquitectónica y urbana que tienen su enfoque más amplio en la teoría y la práctica del proyecto y de la construcción.

Para responder a la primera pregunta se requiere de una formación que prepare la *actitud* de la persona y la predisponga hacia la consideración de lo patrimonial como un bien individual y colectivo poseedor de atributos que, como se expresara, alcanzan lo funcional, lo constructivo, lo formal y lo simbólico.

Ese reconocimiento previo del *objeto patrimonial* (que es el reconocimiento de sus valores, o de los valores de sus cualidades) es condición *sine qua non* para encarar cualquier actuación posterior. Esencialmente, este *reconocimiento* es el reconocimiento de la capacidad del bien patrimonial para identificar al sujeto y relacionarlo con el objeto de modo tal que aquel, el sujeto, busque la preservación del objeto como parte de su propia perpetuación y la de sus descendientes. El objeto se transforma así en la imagen esencial de un *lugar*, en el sentido más amplio del término (D'Aquino, 1995).

El dominio de lo proyectual le permitirá concebir su acción en el tiempo presente y futuro como un eslabón de un devenir de la *cosa patrimonial* que debe potenciar en todos los sentidos.

El curso

La unidad curricular Transversal 2-Relevamiento y Registro de Obra Realizada procura, entre otros muchos objetivos, que los estudiantes de arquitectura se acerquen al estudio del objeto patrimonial a escala del edificio integrado a una mínima y compleja unidad urbana: la calle (Cátedra de Medios y Técnicas de Expresión, 2020).

Esta concepción de incluir el edificio en un conjunto urbano estructurado como la calle tiene por objetivo esencial procurar que el estudiante perciba la unidad —el edificio— no como un ente aislado de un contexto, sino perteneciente a un entorno inmediato y mediato.

La integración de las áreas académicas Tecnología, Proyecto y Representación e Historia, Teoría y Crítica —inherente al nombre de la unidad curricular— permite realizar un estudio con un enfoque amplio de la problemática, puesto que propicia el conocimiento extenso, diverso y profundo del objeto de estudio.

Podría decirse que el curso aborda, desde el punto de vista patrimonial, el conocimiento básico, por parte del estudiante, del *bien que integra el Patrimonio*, imprescindible para su reconocimiento posterior a la hora de actuar.

Con el curso Transversal 2 se trata de aportar, pues, a una posible *teoría del reconocimiento del bien patrimonial* como etapa previa e imprescindible de su posterior tratamiento como tal.

Se parte del supuesto de que, dado que es imposible conocerlo todo, la práctica de una *teoría del reconocimiento*, especialmente sobre la base de la *representación*, le permitirá al estudiante extrapolar conocimientos para otros casos diferentes, pero sobre todo, ir creando una actitud de empatía, de consideración seria y profunda por el patrimonio construido de nuestra ciudad como parte de un patrimonio mayor que de alguna manera lo identifica.

La *representación* se transforma así en un recurso (un medio, una herramienta) que permite un primer acercamiento, un pretexto para generar la aproximación al objeto, pero también, un recurso para conocerlo a través de distintas miradas, realizadas desde diferentes ángulos y disciplinas, que revelan paulatinamente las diversas capas de las que está recubierto el objeto. Esta diversidad de miradas contribuye además a comprender la complejidad de componentes que entran en juego en *lo patrimonial*; no sólo la complejidad del problema, sino también la complejidad del objeto de estudio cuando se lo analiza desde esta óptica múltiple y se descubre todo aquello a lo que está directa o indirectamente vinculado.

Cada área académica, cada especialidad, permite que quien realiza el proceso vaya descubriendo, de modo aparentemente independiente, sus propias lógicas de resolución proyectual y constructiva; pero, al final, estas lógicas individualizadas por cada área académica adquieren coherencia en la totalidad y una explicación lógica de la propia solución como fenómeno integral.

Tecnología y representación

Tratándose del área Tecnología, el estudio de resoluciones constructivas concretas, mediante el uso de determinados materiales, se explica no solo a la luz del conocimiento riguroso de la tecnología sino también como parte de decisiones proyectuales que están profundamente vinculadas tanto con la teoría y la práctica del proyecto como con las ideas y las formas imperantes en determinada época histórica.

La representación o, mejor dicho, el ejercicio de representar exige el conocimiento de lo que se representa. En el caso del curso, esto se consigue mediante la ejecución de gráficos codificados y textos breves, a través de los que el estudiante-observador se ve invitado a descubrir los diferentes velos que contiene el objeto, a describirlos (decir cómo son) y a darles una explicación lógica (decir por qué son) a la luz de los conocimientos tecnológicos, históricos y teóricos. De ese modo, además de irlo registrando, lo va conociendo en la mayor complejidad y riqueza posible.

En este proceso que realiza cada estudiante, se prioriza el acto recursivo de conocer-representar, buscando la verosimilitud del resultado final más que la exacta correspondencia con la realidad estudiada. Partiendo de una resolución precisa en las terminaciones de los cerramientos (lo tangible y visible), se elabora un corte que deliberadamente no es constructivo dado que hay partes que

permanecen desconocidas y cuya veracidad solo puede encontrarse en el campo de las hipótesis.

De este modo, *conocimiento* y *registro* constituyen etapas insoslayables para el necesario reconocimiento del *bien patrimonial*.

En tanto que en el curso se parte de un referente real, el dibujo se entiende como una herramienta de registro, análisis e interpretación de la realidad. En consecuencia, la representación se constituye en un recurso teórico-práctico de una posible *teoría del reconocimiento del objeto patrimonial*.

Históricamente, el dibujo de lo existente, denominado «levantamiento gráfico» (Sainz, 2005) o simplemente «relevamiento», ha sido una de las principales herramientas para el estudio y la enseñanza de la arquitectura histórica. Es a partir de los sucesivos tratados publicados durante el Renacimiento cuando la representación gráfica adquirió un papel significativo para la valoración del patrimonio arquitectónico construido (Martínez Mindeguía, 2008).

En relación a la representación de los aspectos tecnológicos del edificio — sistemas constructivos y materiales —, el trabajo propuesto en Transversal 2 no plantea analizar globalmente el sistema estructural del edificio ni los múltiples sistemas constructivos involucrados, sino que se limita a reconocer algunas características del *sistema de fachada*, entendido como aquello que establece una interfaz de los espacios interiores con el exterior al mismo tiempo que define la apariencia del edificio, el *rostro* que este ofrece a la ciudad.

Para ello, la caracterización tecnológica del sistema de fachada se realiza a través de la selección de un tramo o sector significativo del edificio. Dado que la gran mayoría de los edificios de vivienda en altura se conforman a partir de un nivel tipo que se repite en vertical (al que se agrega una planta baja y, algunas veces, un nivel superior diferente que funciona como remate) el análisis de un sector de los niveles intermedios se considera una muestra representativa de la totalidad del edificio y constituye una temática valiosa para desarrollar la enseñanza de este tipo de arquitectura.

Una vez que se ha definido el sector del sistema de fachada a analizar, los estudiantes trabajan en dos escalas diferentes: realizan una sección vertical que incluye un nivel completo del edificio y un detalle que muestra un encuentro característico y significativo. A su vez, cada parte del análisis se registra mediante una pieza gráfica específica: una perspectiva cortada y una axonometría, respectivamente.

La perspectiva cortada representa integralmente los distintos componentes del sistema de fachada que están presentes en el nivel tipo: cerramientos verticales y horizontales, aberturas, sistemas de acondicionamientos integrados por dispositivos de protección solar y oscurecimiento. Además resulta especialmente valioso, si los hubiera, analizar aquellos espacios de transición, mediadores entre el exterior y el interior, como son los balcones y las terrazas.

En cambio, la axonometría se focaliza en un encuentro, en la solución especial de un dispositivo complejo. Por ejemplo, el encuentro de materiales entre una baranda de hierro y la mampostería de un balcón o el despiece de la carpintería en el antepecho de una abertura.

En definitiva, estas dos piezas gráficas implican aproximaciones diferentes pero complementarias entre sí. Por un lado, la perspectiva cortada considera la *síntesis* de una globalidad. Por otro lado, la axonometría permite un *análisis* que se propone profundizar en lo específico de una parte del sistema, en un detalle. Podemos decir que la mirada desde la integralidad y la profundización en el detalle forman parte no solo del estudio del patrimonio existente sino de toda aproximación proyectual.

Los edificios estudiados

En los años 2017, 2018 y 2019, la unidad curricular Transversal 2 desarrolló un trabajo de relevamiento de las fachadas de la Rambla República del Perú, de la Circunvalación del Parque Juan Zorrilla de San Martín y de la Avenida Brasil. Este trabajo, en el que participó un amplio equipo docente, formó parte de una estrategia de investigación que se aplicó en distintos sitios urbanos de Montevideo con carácter patrimonial.

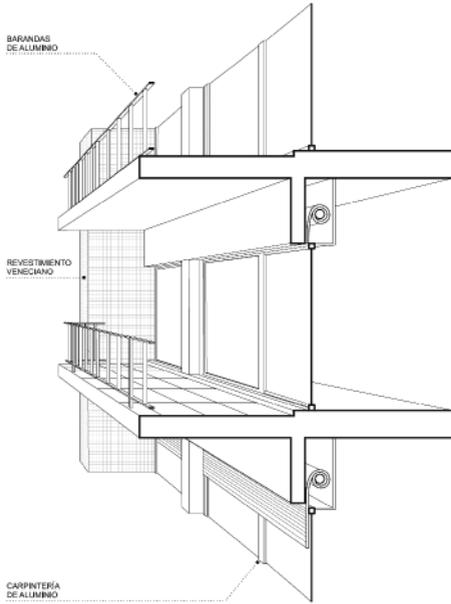
La selección de gráficos que se incluye en este artículo ilustra una serie de alternativas desplegadas en un arco temporal que abarca construcciones desde los años 30 hasta la actualidad. Estos gráficos fueron tomados de las entregas que los estudiantes de Transversal 2 realizaron en los cursos de los dos semestres de los tres años mencionados.

Se presenta un total de doce edificios a partir de las secciones en perspectiva y las axonometrías que constituyen una muestra de diferentes sistemas de fachada y diferentes lenguajes arquitectónicos. Estos gráficos realizados por los estudiantes del curso permiten una lectura cronológica de los cambios y permanencias en todos estos aspectos estudiados.

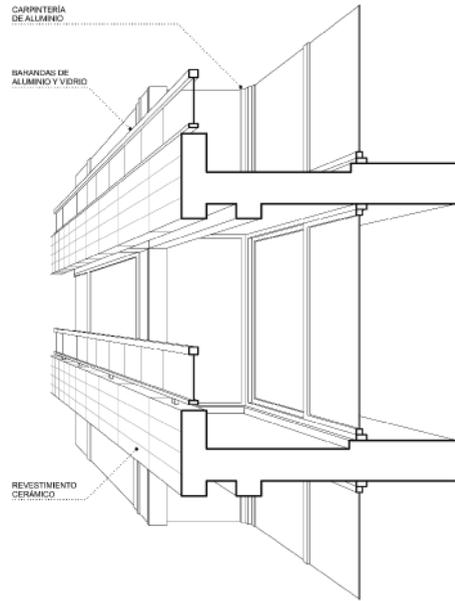
Puede decirse que la diversidad de soluciones que ofrece esta visión panorámica demuestra que, a partir de un mismo programa y de una misma tipología edilicia, el sistema de fachadas puede materializarse de muy diversas maneras según criterios estilísticos o formales y disponibilidad de tecnologías, materiales y recursos económicos.

El estudio de los sistemas de fachada presentes en la selección de edificios que conforman las notables piezas urbanas da cuenta de una evolución histórica, tanto en los sistemas constructivos empleados como en los lenguajes arquitectónicos y las ideas de proyecto que los sustentan. Vistos en conjunto, estos ejemplos constituyen una lectura diacrónica de soluciones tecnológicas aplicadas a la vivienda colectiva en altura.

Este trabajo se constituye así en una investigación acerca del patrimonio edilicio construido, realizada a partir de la enseñanza directa desarrollada en un curso curricular. De este modo, el trabajo interrelaciona enseñanza e investigación universitaria a la vez que constituye un registro gráfico y fotográfico de parte del patrimonio construido. Un registro que se enriquece año a año con el aporte de cada generación de estudiantes.



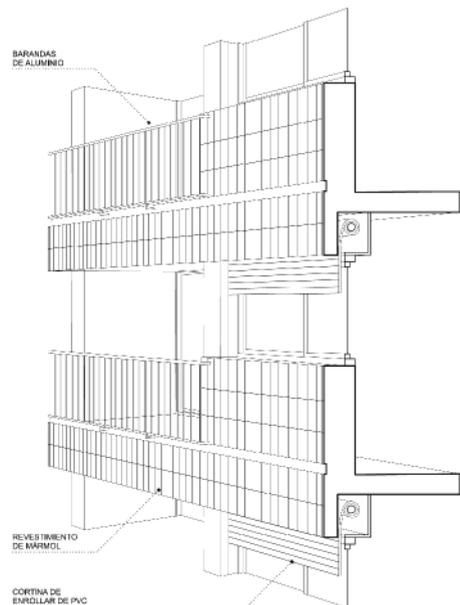
EDIFICIO BAHÍA
Adolfo Sommer Smith
1967



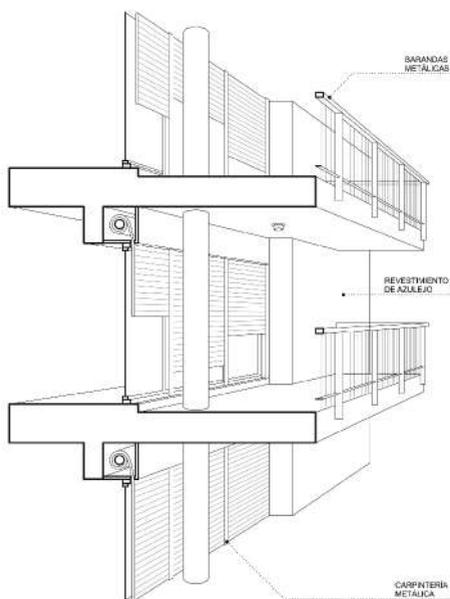
EDIFICIO COSTANERA
Ariel Cagnoli
1973



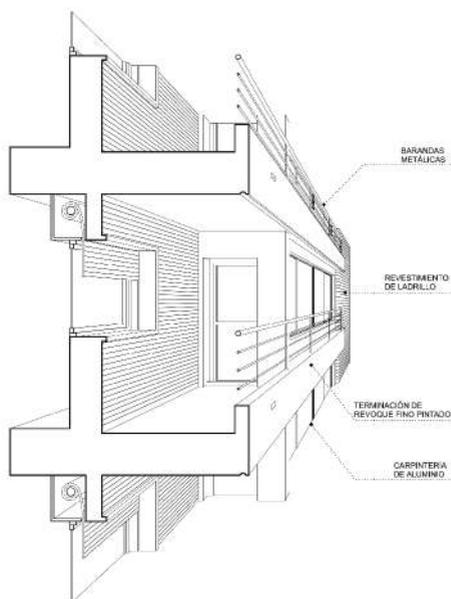
EDIFICIO RAMBLA
Walter Pintos Risso
1950



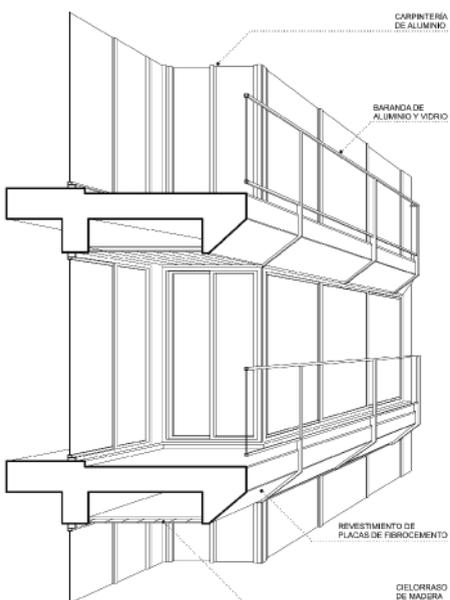
EDIFICIO SKORPIOS
Atijas, Rener, Weiss
1975



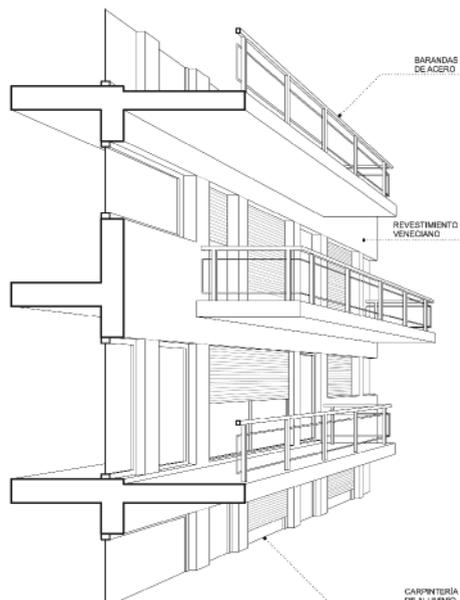
EDIFICIO MERVILLE
Walter Pintos Risso
1957



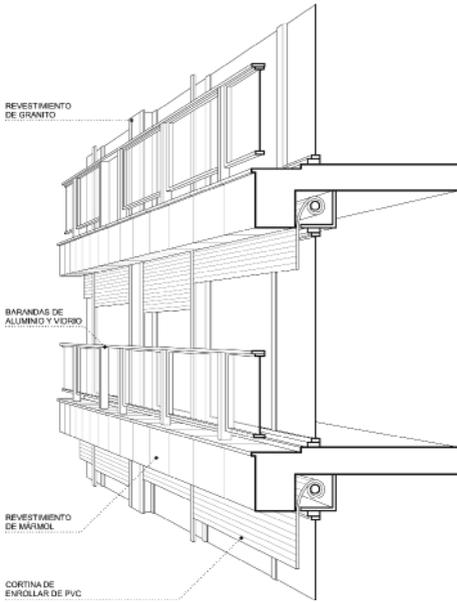
EDIFICIO POCITOS
Walter Pintos Risso
1950



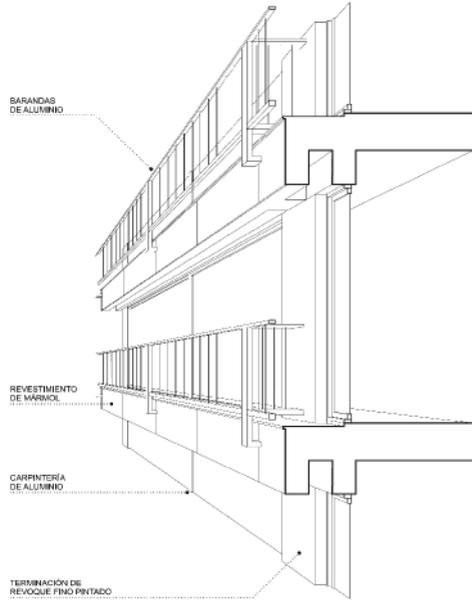
EDIFICIO FONTANA DI TREVÌ
Estudio Cinco
1978



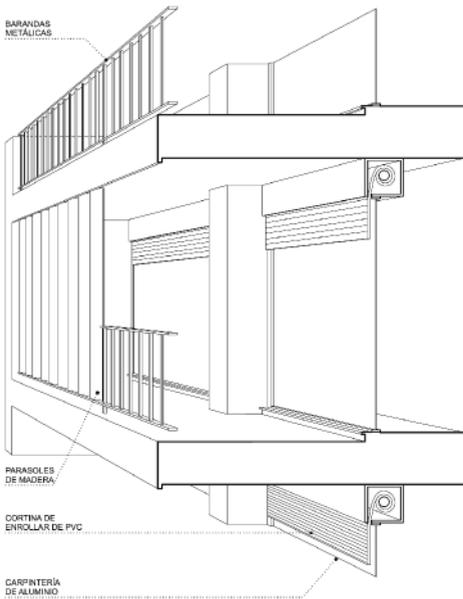
EDIFICIO MALECÓN
Delfino, Vicente, Grucci Ramos, Scasso
1964



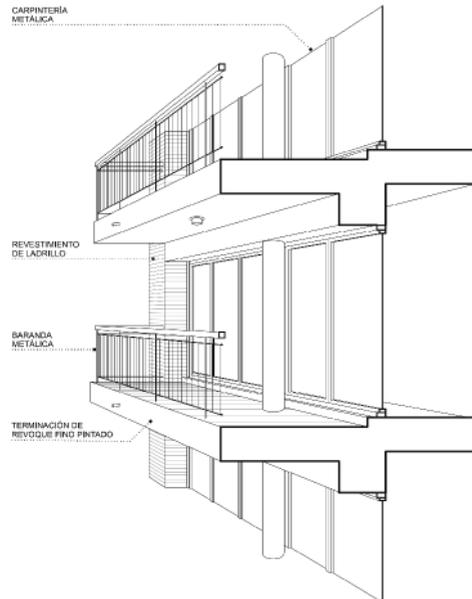
EDIFICIO CAP FERRAT
Rodolfo Vallarino
1968



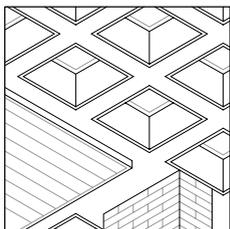
EDIFICIO SAINT MICHEL
Walter Pintos Risso
1978



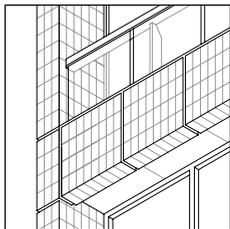
EDIFICIO LA GOLETA
Raúl Sichero
1951



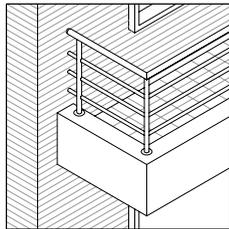
EDIFICIO ATALAYA
Cardozo, Villegas y Butler Sudriès
1953



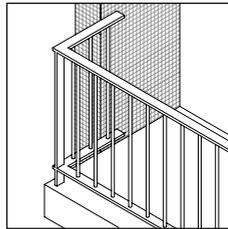
EDIFICIO IBIA XVI
Floreale Loy
1984



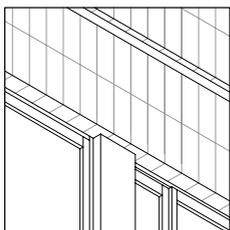
EDIFICIO COSTANERA
Ariel Cagnoli
1973



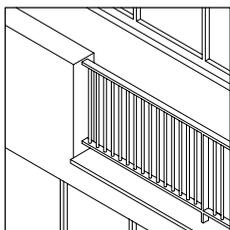
EDIFICIO POCITOS
Walter Pintos Risso
1950



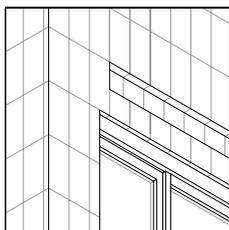
EDIFICIO BAHÍA
Adolfo Sommer Smith
1967



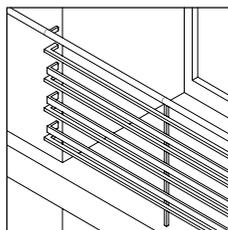
EDIFICIO SKORPIOS
Atijas, Renner, Weiss
1975



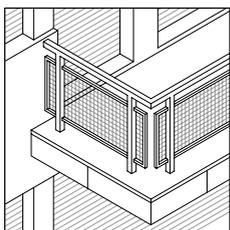
EDIFICIO PERÚ
Raúl Sichero
1952



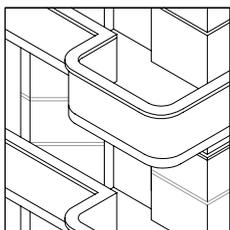
EDIFICIO MONTYSUR
Pérez Noble
1964



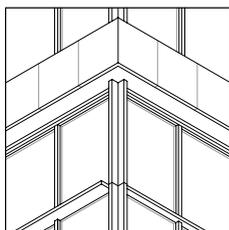
EDIFICIO TROUVILLE
De los Campos, Puente, Tournier
1937



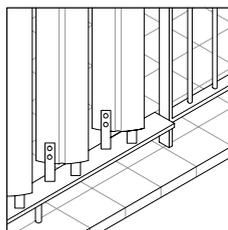
EDIFICIO MALECÓN
Delfino, Vicente, Gucci, Scasso
1964



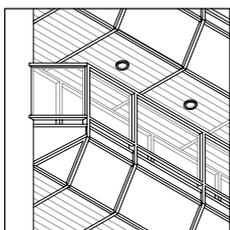
EDIFICIO HOTEL RAMBLA
Mauricio Cravotto
1935



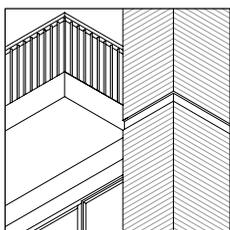
EDIFICIO MAR JÓNICO
Walter Pintos Risso
1975



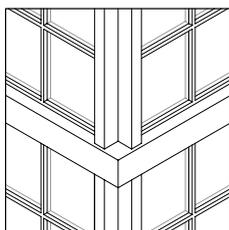
EDIFICIO LA GOLETA
Raúl Sichero
1951



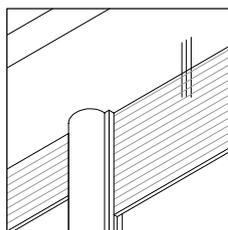
EDIFICIO FONTANA DI TREVÌ
Estudio Cinco
1978



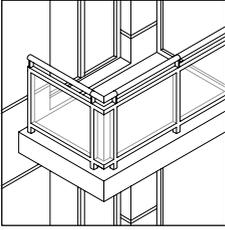
EDIFICIO ATALAYA
Cardozo, Villegas y Butler Sudriers
1953



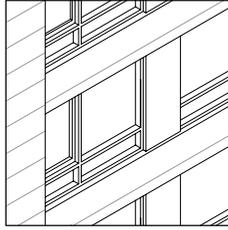
EDIFICIO EL PILAR
Luis García Pardo
1957



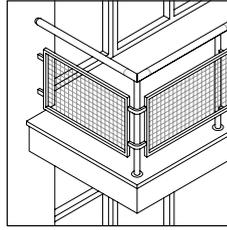
EDIFICIO NACIONES UNIDAS
Raúl Sichero
1955



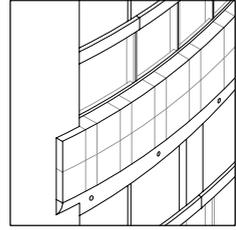
EDIFICIO LUZ DE LUNA
Walter Pintos Riso
1998



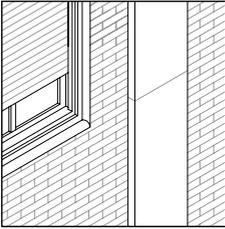
EDIFICIO HOTEL HYATT
Weiss, Mora, Weiss
1917



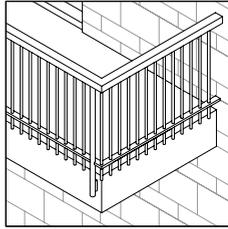
EDIFICIO AMALFI
Walter Pintos Riso
1960



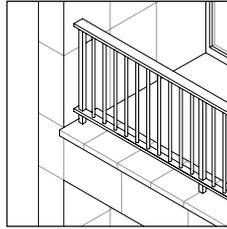
EDIFICIO PALMA DE MALLORCA
Lucas Ríos
1982



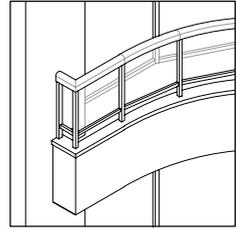
EDIFICIO JUAN MARÍA PÉREZ
Miguel Cattaneo
1955



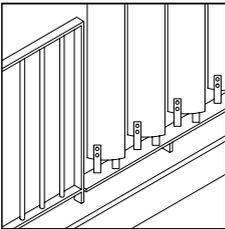
EDIFICIO MERVILLE
Walter Pintos Riso
1957



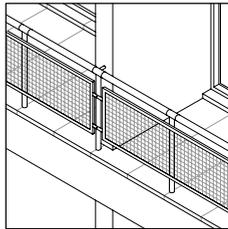
EDIFICIO SAINT TROPEZ
Walter Pintos Riso
1965



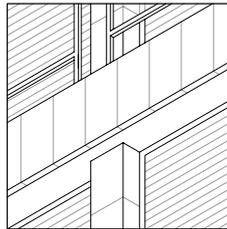
EDIFICIO AMPHION / OLIMPO
Walter Pintos Riso
1992



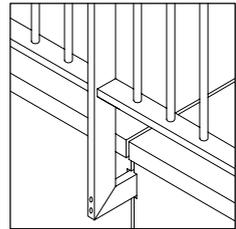
EDIFICIO LA GOLETA
Raúl Sichero
1951



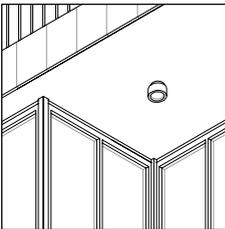
EDIFICIO ACAPULCO
Walter Pintos Riso
1954



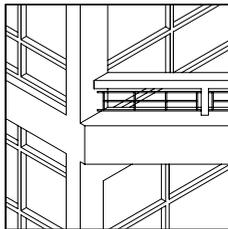
EDIFICIO CAP FERRAT
Rodolfo Vallarino
1968



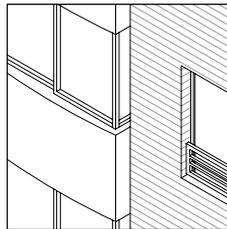
EDIFICIO MARACAIBO
Ricardo Weiss
1979



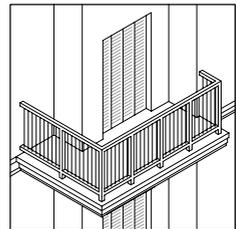
EDIFICIO PORT LLIGAT
-
1983



EDIFICIO RUBEN DARÍO
Araujo, Guimaraes, Barrabino
1956



EDIFICIO MAR AZUL
Americo Ricaldoni
1953



EDIFICIO PLAYA
Saavedra Faget, Faget, Faget Figari
1940-1983

Bibliografía

- Cátedra de Medios y Técnicas de Expresión (2020). *Rambla de Pocitos representada. Transversal 2-Relevamiento y Registro de Obra Realizada*. Montevideo: Gráfica Mosca.
- D'Aquino, R. (1995). *Il luogo ed il paesaggio. La lunga durata dell'immagine di Roma*. Roma: Edizioni Librerie Dedalo
- De Lapuerta, J. M. y Altozano, F. (2010). *Vivienda, envolvente, hueco*. Barcelona: Actar.
- Martínez Mindeguía, F. (2008). La arquitectura de la imprenta. *Expresión Gráfica Arquitectónica*, (13), pp. 170-179. <https://doi.org/10.4995/ega.2008.10282>
- Moussavi, F. y Kubo, M. (2006). *La función del ornamento*. Barcelona: Actar.
- Sainz, J. (2005). *El dibujo de arquitectura: teoría e historia de un lenguaje gráfico*. Barcelona: Reverte.
- Pantaleón, C. (2018). *Reflexiones sobre estrategias para intervenir en el patrimonio construido*. Montevideo: UCUR.

Practicantado Integral

Antecedentes del Comedor Universitario N° 2

PALABRAS CLAVE

ENSEÑANZA; PROYECTO; PRODUCCIÓN

VALENTINA ODELLA

Arquitecta (FADU-Udelar, 2018). Candidata a especialista (Diploma de Especialización en Intervención en Patrimonio Arquitectónico, FADU-Udelar). Cursando Maestría en Arquitectura, encuadre Historia, Teoría y Crítica (FADU-Udelar, Edición 2020). Ayudante Grado 1 de la unidad curricular Teoría de la Arquitectura. Desarrollando investigación financiada por I+D-CSIC, Edición 2020.

Resumen

El Comedor Universitario N° 2 fue producido a partir de un curso del Instituto de Construcción de Edificios en régimen de Practicantado Integral de 1965. El proyecto fue realizado por docentes y estudiantes del taller Cravotto de la Facultad de Arquitectura. Esta experiencia didáctica es valiosa puesto que fue un caso único de producción colectiva entre docentes y estudiantes de nuestra facultad, y representó la consagración de un objetivo discutido por entonces acerca de la posibilidad de brindar un servicio técnico de arquitectura a la Universidad de la República.

El trabajo que a continuación se presenta es una investigación preliminar desarrollada en el marco de los cursos de la Maestría en Arquitectura que rodea la génesis del Comedor Universitario N°2 que pretende dejar planteadas algunas preguntas en torno a la enseñanza del proyecto y su producción en nuestra Facultad. En primer lugar, se presenta el hecho arquitectónico y justifica su valoración patrimonial e historiográfica. En segundo lugar, se introduce la experiencia piloto de "Practicantado Integral". ¿Qué lugar tiene la producción de la arquitectura en la formación de los arquitectos? Luego se revisan algunos casos que son antecedentes a la producción del comedor. ¿Cómo y quién produce la arquitectura para la Universidad de la República? Por último, se profundiza en el caso del Comedor Universitario N° 2. ¿Proyectar y construir colectivamente?

Introducción

El Comedor Universitario N°2 se ubica en el Centro Médico de Montevideo sobre el sector que enfrenta al Estadio Centenario en el Parque Batlle. El lote de más de 11 hectáreas de la antigua Quinta de Cibils fue delineado como Centro Médico de Montevideo (o Predio de la Salud) como resultado del Concurso de Anteproyectos que se desarrolló para tal fin en el año 1928. La propuesta ganadora del Arq. Carlos Surraco incluía un Hospital de Clínicas y un Instituto de Higiene Experimental en su ubicación definitiva. La Facultad de Odontología (Arqs. J. A. Rius y R. L. Amargós) y el Instituto de Traumatología y Readaptación Funcional (Arq. Surraco) se incorporarían antes de la inauguración del Hospital de Clínicas en 1953. El Comedor Universitario N°2, el Instituto Nacional de Reumatología (1972), el Centro Uruguayo de Imagenología Molecular – Cudim (2010) y la Escuela de Enfermería, Nutrición, Parteras y Tecnología Médica (de reciente construcción, Dirección General de Arquitectura – Udelar) serían incluidos más tarde.

El Comedor Universitario se diferencia en sus lógicas formales, materiales y espaciales del resto de los hechos arquitectónicos en el predio. Los muros son de ladrillo de prensa visto en ambas caras, con espesores variables, dobles, oblicuos y curvos. Su cerramiento superior es de hormigón armado visto, y las diferentes geometrías pautan el espacio interior y ordenan los usos: horizontal y bajo para el acceso y hall, una sucesión rítmica de plegados en el amplio salón comedor y un paraboloides hiperbólico que se eleva hacia la chimenea del estar.

La arquitectura integra obras de arte. La elección material de las dos piezas escultóricas es coherente con la del resto del edificio: hormigón y ladrillo. La ubicación destinada para las esculturas estaba definida desde el proyecto, pero es durante la obra que se las encarga al escultor Arq. Juan Muresanu. «El laberinto» explora juegos geométricos con ladrillos en el espesor de un muro doble en la sala de comedor, y «La osamenta» despliega un extenso y potente relieve de hormigón que unifica el muro de ladrillo exterior quebrado sobre la avenida Dr. Quintela. La naturaleza es un componente de la unidad arquitectónica del comedor: la presencia del agua y vegetación en un patio semicerrado le brinda valores paisajísticos y crea una condición de lugar, inexistente en el resto del Predio de la Salud.

Leopoldo Carlos Artucio incluyó al Comedor Universitario en su *Montevideo y la Arquitectura Moderna (1977)*: es la última obra comentada e ilustrada que se presenta en el capítulo final «El gran despliegue: 1945-1971», dentro del apartado «La forma se libera». Las masas “incomprensibles” del Comedor Universitario en ese momento en etapa de construcción, fueron presentadas por el historiador con un entusiasmo y expectativa perceptibles, haciendo referencia a formas de una fantasía desatada (*Figuras 1 y 2*). Interpretó el proyecto como un complejo, pero unitario, juego formal de masas, de formas liberadas, caracterizado por el “hermoso color rojo del ladrillo, bien colocado, que reviste los volúmenes y es la nota sana, juvenil y sencilla que resbala sobre las formas” (Artucio, 1977). Lo contrapuso a la presencia “obsesiva” de la arquitectura moderna ortodoxa del Hospital de Clínicas y el Instituto de Higiene. Según Artucio, el Comedor representaba



FIGURA 1. EL COMEDOR UNIVERSITARIO N°2 DURANTE SU CONSTRUCCIÓN.
FOTOGRAFÍA: ICUR.011_142N_01-04. ARCHIVO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD, 5/F.

en la arquitectura nacional “una versión novísima de la ruptura del arte de nuestro tiempo con la claridad ordenadora, con la fácil comprensión nacional, con el sistema angular y rectilíneo y con otras tradiciones en arquitectura” (Artucio, 1977).

En el año 2004, el Comedor Universitario N°2 fue declarado Monumento Histórico Nacional. La calidad y valoración de la forma y el espacio ya habían sido advertidas por Artucio en la historiografía uruguaya. Sin embargo, la justificación para la máxima protección patrimonial del hecho arquitectónico no se basó solo en su calidad arquitectónica, sino que tuvo que ver con el alto valor otorgado a la práctica universitaria que posibilitó su materialización. Se sustentó sobre dos argumentos: uno, que el Comedor Universitario representaba la consagración de un objetivo discutido en la Facultad de Arquitectura de entonces referido a la necesidad de brindar un servicio técnico a la Universidad de la República; otro, que su realización consistió en una “experiencia única” puesto que había sido implementada por estudiantes y docentes de proyecto en conjunto. Esta experiencia “única” llevada a cabo por la Facultad de Arquitectura para producir el Comedor Universitario N°2 fue lo que se denominó curso de «Practicantado Integral».

En los tres apartados siguientes se presentará la investigación preliminar en torno a la génesis del Comedor Universitario N°2, que pretende dejar planteadas algunas preguntas acerca de la enseñanza de proyectos y su producción en nuestra Facultad de Arquitectura. En la primer parte se introducirá la experiencia piloto del «Practicantado Integral». ¿Qué lugar tiene la producción de la arquitectura en la formación de los arquitectos? En la segunda se revisarán algunos casos que



FIGURA 2. EL COMEDOR UNIVERSITARIO N°2 DURANTE SU CONSTRUCCIÓN. FOTOGRAFÍA:
ICUR.011_142N_01-04. ARCHIVO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD, 5/F.

son antecedentes al del comedor. ¿Cómo y quién produce la arquitectura para la Universidad de la República? En último lugar, se profundizará en el caso del Comedor Universitario N°2: ¿proyectar y construir colectivamente?

Practicantado integral

El Plan de Estudios aprobado en 1952 implicó un cambio ideológico significativo en cuanto al rol del arquitecto y de la enseñanza de la arquitectura. El estudiante debía estar "integrado al medio y activo", los contenidos impartidos debían ser de "índole social trascendente" y los profesionales egresados debían de ser técnicos al servicio de un "mejoramiento progresista del medio". En la «Exposición de Motivos» del Plan de Estudios y Programa de las Materias se lee:

La Facultad de Arquitectura, al modificar su actual régimen de Estudios, se propone una finalidad mucho más amplia que la de mera reforma del ordenamiento y programación de las asignaturas que lo integran. Su propósito básico es dar al nuevo Plan un contenido de índole social trascendente, que lleve a la formación de profesionales compenetrados en la necesidad de poner sus conocimientos o técnicas, al servicio de una progresiva evolución del medio en que actúan. No se trata sólo de reformar procedimientos, sino de crear nuevos conceptos esenciales. [...]

El nuevo Plan de Estudios tiende a una más moderna y profunda concepción de la Universidad. Esta ha de ser un organismo en el cual tanto las actividades docentes, como las de investigación y las de producción intensificadas, tiendan a un mejoramiento progresista del medio. (Facultad de Arquitectura, 1953)

El Centro de Estudiantes de Arquitectura reclamaba una enseñanza que expresara un mayor contacto con la realidad social. La movilización de estudiantes de 1951 fue decisiva para la aprobación del Plan 52. Las críticas se dirigían especialmente a las temáticas y programas tratados en los cursos de Proyecto y Composición Decorativa que trabajaban sin ninguna relación con un país moderno de mitad del siglo XX.¹ Sin embargo, el taller de anteproyecto en su nueva versión didáctica de *taller vertical*, no pierde su centralidad en la formación de arquitectos y se consolida más bien como núcleo disciplinar con el nuevo Plan.²

El Plan del 52, en su artículo 21, encomendaba al Instituto de la Construcción de Edificios (ICE) el dictado de los cursos de “conocimiento científico y técnicos necesarios para resolver, con visión expeditiva, los problemas de la práctica profesional” (Facultad de Arquitectura, 1953). El ICE fue creado en 1946 con el cometido de superar la brecha entre la preparación teórica y la práctica de obra. Luego de la aprobación del nuevo plan, el instituto abordó la organización de un sistema de practicantado, elevado mediante informe en octubre de 1954, y aprobado por el Consejo Central Universitario (luego de 1958, Consejo Directivo Central) el 11 de enero de 1956.

El practicantado proyectado debía ser un adelanto de lo que sería la práctica profesional del arquitecto: reunía el curso de «Práctica profesional» (en los hechos, un curso de contenidos teóricos: aspectos legales, económicos y administrativos) con una «Práctica de obra» (que impartía conocimientos prácticos de procedimientos para la Dirección de Obras) (Figura 3). El curso se organizaría en grupos de cinco estudiantes con un docente encargado del equipo y duraría el plazo necesario para llevar a término la obra elegida, y no debería superar los 18 meses. Las obras eran encargos privados de los propios docentes del Instituto, que estos ponían a disposición para la realización del practicantado.

En su implementación, esta primera experiencia de practicantado presentó varios problemas de orden práctico y conceptual. Según los Arqs. Juan Rodríguez Juanotena y José Spósito en el artículo «Curso de Practicantado» publicado en la revista de Facultad de Arquitectura en 1960, los sesenta estudiantes en condiciones reglamentarias para tomar el curso resultarían en un gran número de obras en pie en forma simultánea para lo cual no habría suficientes recursos presupuestales ni docentes. Además, algunas de las obras cedidas traían consigo el desorden impuesto por “financiamientos defectuosos, carencia de materiales y falta de organización previa de las empresas constructoras” (Rodríguez Juanotena & Spósito, 1960). Por otra parte, aunque estos problemas no se presentaran, el inconveniente estaba en el hecho que la obra que era *cedida y visitada*. No se contaba con la participación estudiantil en las etapas de ideación y proyecto, ni había un control y dirección de la ejecución por parte de los practicantes.

1. Méndez, M. (2011). El debate por el Plan de Estudios de la Facultad de Arquitectura. Lo real y los modos de enseñanza. En M. Méndez, & E. Mazzini, *Polémicas de arquitectura en el Uruguay del siglo XX*. Montevideo: UCUR - Udelar.

2. Nudelman, J. (2015). El efecto 1952. *Vitruvia* (N° 2).

// Para visualizar todo lo anteriormente expuesto veamos el siguiente cuadro:

		Actualmente se cumple, total o parcialmente por:	Se proyecta la siguiente proporción de incidencias de los cursos en los requerimientos expuestos.-
PRACTICA PROFESIONAL.	PRACTICA de ESTUDIO	Relaciones legales y administrativas entre las diferentes personas y organismos afectados por una construcción. Proyecto y partes gráfica y escrita.	PRACTICA PRACT. ARQUIT. LEGAL ECONOMIA PROYECTO de ARQUITECTURA.
	PRACTICA de OBRA.	Conocimiento práctico de Procedimientos. Dirección de Obra.	CONSTRUCCION Visitas de obra Visitas a fábricas y talleres Prácticas de las diversas clases de la rama técnica

Como puede observarse, el objetivo es suplir, fundamentalmente las deficiencias de preparación en la dirección de obra sin perjuicio de que, como se verá en el proyecto detallado que sigue, se toquen a través de la organización propuesta, los aspectos del Proyecto Arquitectónico y relaciones técnicas y parte de la práctica de lo que se imparte teóricamente en la clase de Práctica Profesional.-

FIGURA 3. PARTE DEL INFORME SOBRE PRACTICANTADO DEL ICE. APROBADO POR LA COMISIÓN COORDINADORA DE CONSTRUCCIÓN CON FECHA 28 DE OCTUBRE DE 1954 (REPARTIDO N° 249/954, FACULTAD DE ARQUITECTURA, UDELAR).

El alumno debe recuperar las etapas ya cumplidas, en el Estudio del profesional que suministra la obra, por medio de reuniones con asesores técnicos, proyectistas, propietarios, etc. de manera de recabar un conocimiento lo más perfecto posible de lo actuado hasta el momento en que se hizo cargo Practicantado de la obra de referencia. Esto significa un desajuste entre el curso de practicantado, en la fase de la concreción de la idea, con la propia actividad profesional no vivida por el practicante. En la etapa de organización y ejecución de obra, en virtud que ésta es dirigida en realidad por el Arquitecto oferente, el alumno no tiene y por tanto no siente una responsabilidad directa de la marcha de la misma. (Rodríguez Juanotena & Spósito, 1960)

Los estudiantes siempre se encontrarían en una posición pasiva y esto no constituía el "ideal de Practicantado"; a menos que "la obra fuese totalmente confiada al Instituto" (Rodríguez Juanotena & Spósito, 1960). El ideal de practicantado era la producción de hechos arquitectónicos como parte de una práctica

de aprendizaje. Nos referiremos a *producir* y no a *proyectar*, ya que el significado que, corrientemente y sin precisión, se le atribuye al segundo deja afuera la *construcción* de la arquitectura. El proyecto de arquitectura queda frecuentemente reducido a la fase del *design* o *proyección*³ dentro de la órbita del taller vertical. Los primeros intentos del practicantado habían acercado a los estudiantes a la obra, pero el real involucramiento con el problema de la producción era insuficiente como primera aproximación a la práctica profesional.

A partir de la evaluación de los primeros años del curso se elaboró una nueva propuesta, «Informe de la Dirección del Instituto de la Construcción de Edificios sobre la organización de Practicantado Integral», elevada al Consejo en julio de 1957. El documento proponía dos nuevos regímenes de practicantado, «Practicantado Integral» y «Practicantado de Investigación», que coexistirían con el régimen vigente referido como «Practicantado Común». En el sistema de Practicantado Integral, un equipo de 5 estudiantes guiados por un profesional recientemente egresado, asimilado a docente, proyectaría y dirigiría obras encargadas al Instituto por parte de instituciones públicas y/o particulares.

La primera experiencia de esta modalidad (en adelante, Practicantado) fue el proyecto de ampliación de la Escuela Franklin D. Roosevelt (Av. Millán 4205) encomendado por la Asociación Nacional para el Niño Lisiado. El curso estuvo a cargo del docente del ICE Arq. José Scheps, y se desarrolló entre abril de 1959 y 21 de julio de 1961 (fecha de la firma del contrato con la empresa constructora Pisano Patetta y García Ciriano). Casalis, Daners, D'Agosto, Fraga, Olairola, Seijo y Vilar fueron los siete practicantes.

La novedad estuvo en que, luego de una primera fase de programación elaborada en conjunto, se dividió el equipo en tres grupos a efectos de la realización de un concurso interno de anteproyectos. El anteproyecto definitivo, según consta en la evaluación al final del informe, era el de Daners, seleccionado por un jurado constituido por los arquitectos H. Rodríguez Juanotena, Director del ICE, Raúl Clerc y J. Espósito. La experiencia permitió a los practicantes acercarse a la práctica profesional mediante la programación y proyección de un problema concreto y real, pero aun así resultó insuficiente. Las dificultades de disponibilidad y dedicación horaria tanto de docentes como de estudiantes, la inseguridad acerca de las condiciones económicas de la asociación y las huelgas universitarias demoraron los plazos estimados en un máximo de 18 meses para la duración del curso. Como consecuencia, la ejecución quedó fuera de la órbita y responsabilidad de la Facultad de Arquitectura. *Producir* arquitectura todavía estaba lejos del *construir*.

Arquitectura para la universidad

En julio de 1964, el decano de Facultad de Medicina, Dr. D. Washington Buño, encarga a la Facultad de Arquitectura la realización del proyecto y dirección de las obras para el Instituto de Fisiología (referido también como Instituto de

3. Ludovico Quaroni, "Lección segunda: Análisis y fases del proyecto". En su: *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura*. Madrid: Xarait, 1980. Entiende proyecto como el largo proceso desde la programación, pasando por la ideación y proyección, hasta la ejecución y uso de la arquitectura.

Neumología o Instituto de Tisiología y Cátedra de Neumología). Ofrecería consultas a los pacientes con afecciones neumológicas de la Colonia de Convalecientes y del Hospital Musto. Se ubicaría, en una superficie no mayor a 5.000m², dentro del predio de la Colonia Saint Bois, muy cerca del Pabellón Martirené construido a finales de 1930 por los Arqs. Carlos Surraco y Sara Morialdo. Las obras se llevarían a cabo con los fondos donados por Américo Solari Bonino, por disposición testamentaria, en 1956. El plazo de vigencia de la donación vencía el 3 de octubre de 1966, fecha en que la obra debería estar inaugurada y alhajada.

La Facultad recibió este encargo con entusiasmo, ya que representaba la posibilidad de concretar las aspiraciones de Practicantado Integral y producir arquitectura para la propia Universidad por primera vez. Pero los contratiempos no se hicieron esperar: los plazos eran acotados y el presupuesto escaso (los bienes de la donación Solari Bonino habían sido tasados en \$3.700.000 en 1961 para una obra de superficie aproximada de 1.800 m² estimada en \$4.000.000). Como los tiempos apremiaban, la primera propuesta fue que se realizara una convocatoria a concurso de anteproyecto en un grado para arquitectos docentes de Facultad de Arquitectura. El docente ganador actuaría en forma similar al Profesor Adjunto de Practicantado, y junto con un equipo de alumnos del Curso de Practicantado desarrollarían las etapas siguientes de proyecto hasta la liquidación total de las obras.⁴ Los estudiantes podrían, finalmente, *construir*, aunque no experimentar el proceso de pasar de sus propias ideas proyectuales a la materialización de la arquitectura.

La cuestión del concurso para el Instituto de Tisiología se trata en la sesión extraordinaria del Consejo de Facultad con fecha 27 de agosto de 1964. El debate lo inaugura el Arq. Antonio Cravotto. A partir de los argumentos que introduce para justificar la modificación de las bases del concurso y los apuntes que, seguramente, lo acompañaron durante su exposición,⁵ se asoman algunos problemas que giran sobre las bases ideológicas de la enseñanza y la producción de la arquitectura (Figura 4).

4. Proyecto de Bases del Concurso para el Instituto de Tisiología. Repartido n° 403/64

5. Las modificaciones que Cravotto plantea a la propuesta en discusión eran que fuera un concurso de ideas, no un concurso de un grado, y que la retribución económica al proyectista y director de obra ganador fuera por concepto de remuneración docente, con un límite máximo definido por el sueldo de dedicación total, y no como honorarios profesionales.

Empiezo por señalar un hecho que ya ha sido sancionado incluso en un proyecto de presupuesto, que es el reconocimiento de que la Facultad debe producir, debe encarar la producción de Arquitectura, de hechos reales de Arquitectura por un doble motivo, entiendo yo: uno es el de investigar, y otro es el de enseñar. Pero para poder investigar muchos aspectos de la Arquitectura, para poder enseñar o por lo menos para que los estudiantes aprendan, es necesario contar con la posibilidad de acceder, no sólo acceder, si no controlar al hecho arquitectónico en todos sus aspectos, lo cual sólo se puede hacer a través de una producción directa. Y colateralmente también, una actividad que yo creo que es importante por parte de los docentes de la Facultad, que más adelante explicaré.

El hecho es que producir para nosotros significa proyectar y construir. Quiere decir que, dadas las características económicas de la Arquitectura, es evidente que esa solución no puede ser meramente a título experimental. Construir para demoler luego, por ejemplo, significaría un absurdo total.

Quiero decir que nuestra producción va a tener que tener un destino, y ese destino, en primer lugar, y sin lugar a dudas, debe ser para la Universidad; primero para nosotros mismos; no solamente quizá para nosotros mismos, pero en primer lugar para nosotros mismos. Tan es así que entiendo que la Oficina de Arquitectura de la Universidad no puede ser otra que la propia Facultad de Arquitectura. (Cravotto, 1964).

Para Cravotto (1964), “producir es proyectar y construir”. La Facultad debe *producir*. Pero, ¿qué, para quién y cómo debía producir la Facultad de Arquitectura? En primer lugar, se debían producir los edificios para la Universidad de la República. Para Cravotto (1964), “la Oficina de Arquitectura de la Universidad no puede ser otra que la propia Facultad de Arquitectura”. Hasta ese momento, la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (hoy MTOP) era la encargada de la elaboración de los proyectos y de la ejecución de las obras de la Universidad, así como de todos los organismos públicos.⁶ La alternativa a la inminente creación de una oficina técnica de arquitectura en la Universidad podría tomar el camino de un servicio de asistencia externa con fuerte componente docente, como era el caso de las prácticas en el Hospital de Clínicas o en el Consultorio Jurídico creado por la Facultad de Derecho en el año 1950. Las ideas presentadas por Cravotto sobre la producción de arquitectura en la propia Facultad abrían el debate en torno un posible Taller de Producción en la Facultad de Arquitectura.

Finalmente, las Normas para el Curso Experimental de Practicantado de 1965, desarrolladas por el Arq. Juan J. Casal Rocco y los estudiantes Conrado Petit y Daniel Heide, eliminan el concurso entre docentes y establecen que el encargo del proyecto para el Instituto de Tisiología sea asignado por sorteo a uno de los talleres de la facultad. Así, el proyecto para el practicantado quedaría dentro de la órbita del taller y “en estrecha relación con la Cátedra y Servicio de Practicantado del ICE” (Consejo Facultad de Arquitectura, 1964). La revista de Facultad de Arquitectura N°6 de agosto de 1965 publica el proyecto para el Instituto de Tisiología firmado por el Taller Hareau. Allí se relatan brevemente el encargo, el programa y las etapas de trabajo. Se ilustra con fotos de maqueta, plantas y fachadas que parecen tener poca relación con el edificio que finalmente se construye. Entonces, ¿quién produce arquitectura para la Universidad de la República?

En 1966 se creó la División de Arquitectura de la Universidad de la República, hoy Dirección General de Arquitectura (DGA). Desde entonces, la DGA es la oficina técnica que se encarga del proyecto, construcción y mantenimiento de la planta física de la Universidad de la República. En el Archivo de la DGA, se encuentran los planos originales del Instituto de Tisiología “Juan B. Morelli” construido por la empresa Luis A. Maranges S.A. Sus proyectistas: el Arq. Roberto Nisioviccia, Profesor Adjunto de Taller Hareau en 1966, y el Arq. Queirolo, ambos ocuparán el cargo de director de DGA. La fecha en los planos es de febrero de 1971, casi 5 años después de aquel octubre de 1966 del vencimiento de la donación Solari Bonino. El Instituto de Tisiología finalmente construido es un ignoto, escondido

6. (Folco, 1996)

y casi abandonado edificio de nuestra universidad, a la sombra de la imponente modernidad del Pabellón Martirené.

Un edificio docente

El 22 de marzo de 1965, a través del régimen de Practicantado Integral, se encomienda a la Facultad el proyecto y realización de un comedor estudiantil. Se asigna la tarea por sorteo al Taller Cravotto. El anteproyecto definitivo se presenta a la Comisión de Bienestar Estudiantil en diciembre de 1965. En 1966, el número 30 de la revista del CEDA publica dos artículos sobre el Comedor Universitario, en etapa de construcción en ese momento. El primer artículo se ilustra con plantas, cortes, fotos de maqueta y croquis del anteproyecto, e incluye una suerte de "memoria descriptiva" firmada por Antonio Cravotto. El artículo es encabezado por la larga lista de docentes y estudiantes que participaron de la experiencia conjunta de Practicantado Integral de 1965. El equipo a cargo estaba conformado por el director del taller, Arq. Antonio Cravotto, los docentes Arqs. J. C. Queiruga y J. C. Vanini, junto con siete estudiantes cursando el proyecto de fin de carrera: E. Benech, E. Chiesa, C. Frontini, G. Kohlsdorf, P. Romero, H. Viglicca y L. Zanzi. Participaron, además, los asesores del ICE: Arq. V. Colom (Construc-

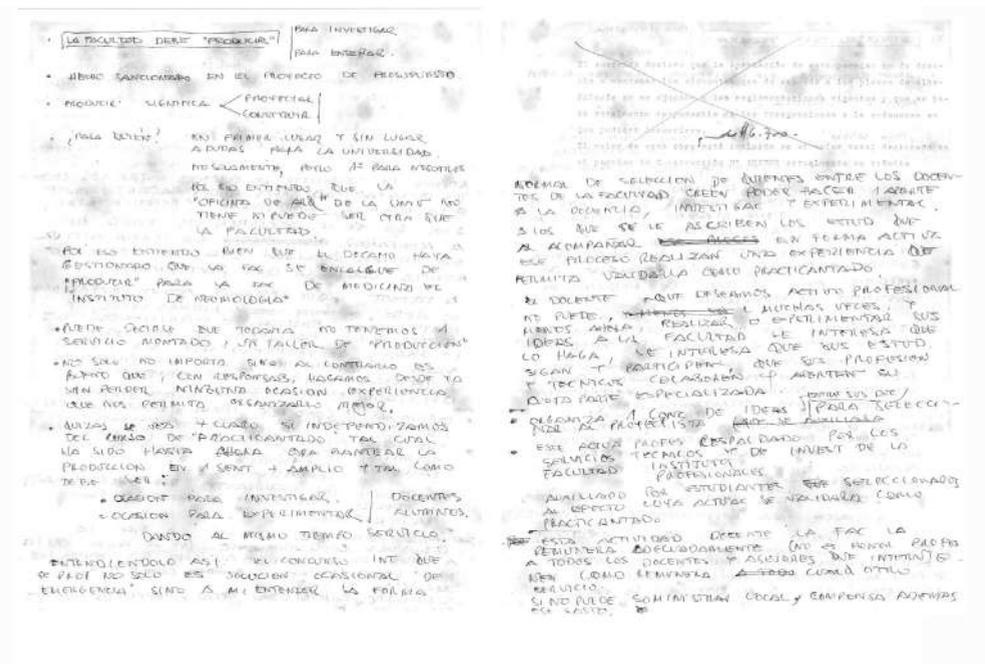


FIGURA 4. DOCUMENTO ENCONTRADO EN ARCHIVO CRAVOTTO. PROBABLEMENTE, LOS APUNTES QUE ACOMPAÑARON A ANTONIO CRAVOTTO EN SU EXPOSICIÓN EN LA SESIÓN DEL CONSEJO CON FECHA 27 DE AGOSTO DE 1964. DOCUMENTO: FUNDACIÓN CRAVOTTO.

ción), Arq. Tugores e Ing. M. A. del Castillo (Estructura), Ing. J. Oliveras (Acondicionamiento térmico y ventilación), Arq. B. Argone (Acondicionamiento sanitario), Ing. A. Badano (Acondicionamiento lumínico y eléctrico), y los estudiantes C. Silva y Bach. y J. Hakas (Acondicionamiento acústico), Ing. R. Nitrosso (Acondicionamiento sanitario de cocina), Ing. J. Cousillas (Ventilación de cocina) y Arq. R. O. Rivero (Acondicionamiento térmico natural).

La redacción del texto en plural de la primera persona y los estilos sensiblemente diferentes de los croquis presentados dan cuenta del carácter colectivo de las primeras etapas del proyecto (*Figura 4*). El segundo artículo relata los pasos seguidos para la programación, el anteproyecto y proyecto del edificio en palabras de los propios estudiantes (Benech, Chiesa, Frontini, Kohlsdorf, Romero y Vigliecca).

Cravotto (1966) describe al Comedor Universitario N° 2 como un "edificio docente", un ejemplo de alta calidad de la docencia universitaria para los futuros arquitectos, para los usuarios y para el medio urbano, que no se lograría mediante las ocurrencias caprichosas de los proyectistas sino a partir de las "determinantes de la funcionalidad, la localización, la economía (de inversión y de ejercicio), el confort, etc., integrados por una voluntad de forma que se manifiesta en una unidad clara y fuerte". El significado atribuido al término "docente" podrá ser una suerte de manifiesto de la producción de la Facultad, de su taller, y de una ética del proyectista. Se podrá relacionar, también, lo "docente" con lo expresado por Cravotto en su exposición al Consejo en aquella sesión del 27 de agosto de 1964:

(...) todos deseamos que los docentes de la Facultad sean profesionales activos, es decir, tengan una experiencia real, no sean meros teóricos, o que no lo sean siempre, que hayan tenido un contacto con el medio y con la gente, cosa que a veces no se puede realizar, y ahora menos, en la actual situación de la industria de la construcción, por lo cual muchos menos docentes de la Facultad – prácticamente no pueden realizar o experimentar sus ideas en la práctica. Y a la Facultad le interesa que lo hagan. (Consejo Facultad de Arquitectura, 1964).

El valor didáctico de la experiencia de Practicantado no redundante solamente en ventajas para la formación de los estudiantes en la práctica profesional de los arquitectos. La experiencia del Comedor Universitario fue, también, la posibilidad "docente" para los profesores del Practicantado Integral. Una experiencia real de producción colectiva de docentes y estudiantes que también implica poner a prueba, en práctica, ejercitar la propia enseñanza de la arquitectura.

Referencias bibliográficas

- Nudelman, J. (2015). El efecto 1952. *Vitruvia* (N° 2).
- Méndez, M. (2011). El debate por el Plan de Estudios de la Facultad de Arquitectura. Lo real y los modos de enseñanza. En M. Méndez, & E. Mazzini, *Polémicas de arquitectura en el Uruguay del siglo XX*. Montevideo: UCUR - Udelar.

- Folco, C. (1996). Un siglo de arquitectura universitaria en el Uruguay. *Elarqa* (N° 17).
- Cravotto, A. (1966). Comedor Universitario N° 2. *Revista CEDA* (N° 30).
- Artucio, L. (1977). *Montevideo y la Arquitectura Moderna*. Montevideo: Nuestra Tierra.
- Facultad de Arquitectura. (1953). Exposición de Motivos. *Plan de Estudios y Programa de las Materias*. Montevideo.
- AA.VV. (1970). Esculturas murales en el Comedor Universitario N° 2. *Revista CEDA* (N° 33).
- Rodríguez Juanotena, H., & Spósito, J. (1960). Curso de Practicantado. *Revista Facultad de Arquitectura* (N° 2).
- Quaroni, L. (1980). Lección segunda: Análisis y fases del proyecto. En L. Quaroni, *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura*. Madrid: Xarait.
- Instituto de la Construcción de Edificios. (1957). "Informe de la Dirección del Instituto de la Construcción de Edificios sobre la organización de Practicantado Integral".
- Consejo Facultad de Arquitectura. (1964). Normas para el Curso Experimental de Practicantado 1965 (Obra: Instituto de Neumología de la Facultad de Medicina). *Repartido n° 634/1964*.
- Consejo de Facultad de Arquitectura. (1964). Proyecto de Bases del Concurso para el Instituto de Tisiología. *Repartido n° 403/64*.
- Consejo Facultad de Arquitectura (1964). *Sesión extraordinaria 27 de agosto 1964*.

M

materia





Patrimonio vernáculo y arquitectura sostenible en Uruguay: reflexiones desde las ciencias sociales (*)

VIRGINIA MARTÍNEZ COENDA

Doctora en Estudios Sociales de América Latina (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina). Becaria posdoctoral en el Instituto de Tecnologías (FADU-Udelar).
Tema de investigación: economía campesina y hábitat popular.

PALABRAS CLAVE

EXTRACTIVISMO EPISTÉMICO; ARQUITECTURA EN TIERRA; VIVIENDA RURAL

Resumen

El objetivo del presente artículo es analizar la relación entre dos campos del saber: patrimonio vernáculo y arquitectura sostenible, específicamente referidos a la arquitectura con tierra. Para ello, desde el punto de vista metodológico y a partir del aparato analítico proveniente de la perspectiva decolonial, específicamente de los estudios sobre la colonialidad del saber, se analizaron discursos provenientes del campo académico, como textos nacionales e internacionales sobre la temática, y del campo popular, como entrevistas a trabajadores rurales uruguayos, tanto mujeres como hombres, con experiencia en construcción en tierra. De esta manera, se pudo concluir que en la relación entre ambos campos de conocimiento analizados opera un vínculo de extractivismo epistémico, que funciona articulando tres engranajes: las redes internacionales de producción y circulación de conocimiento, el borramiento de las autorías originales de los saberes populares y la descontextualización de dichos saberes.

(*) La autora agradece a María Rosa Mandrini y Myrna Campoleoni por la lectura del artículo y las devoluciones comentadas de este.

Introducción

VerSus: Lecciones del patrimonio vernáculo para una arquitectura sostenible es el resultado de un proyecto de investigación europeo cuyo propósito es «ampliar el conocimiento sobre los principios fundamentales del patrimonio vernáculo, así como explorar nuevas direcciones para integrar dichos principios en el diseño de una arquitectura eco-responsable» (Correia, Guillaud, Moriset, Sánchez y Sevillano, 2014, p. 5). El objetivo del presente artículo es analizar, entonces, la relación entre dos campos del saber: patrimonio vernáculo y arquitectura sostenible. O, más concretamente, preguntarse acerca de cómo es el proceso mediante el cual se «toman lecciones» del primer campo y se «integran» en el otro.

Dado que una pregunta de esta dimensión trascendería los límites de un artículo, se realizaron algunas delimitaciones metodológicas que permitieron ingresar a ella desde líneas más específicas. En primer lugar, del universo de las arquitecturas sostenibles y vernáculas se tomaron como objeto de indagación solo aquellas que involucran a la tierra como material de construcción principal. En segundo lugar, como recorte del *corpus* de análisis se tomaron, por una parte, publicaciones académicas, locales e internacionales,¹ como referencia del conocimiento científico producido en torno a la arquitectura con tierra y, por la otra, relatos de trabajadores rurales con experiencia en la construcción con tierra² como referencia del conocimiento popular sobre el tema, asociado al denominado «patrimonio vernáculo».

Vale aclarar que, en el marco de una estrategia metodológica cualitativa que se orientó hacia el estudio en profundidad de casos puntuales, los materiales escogidos como base del análisis no tienen pretensión de representatividad de los universos a los que pertenecen, sino que configuran aproximaciones situadas y específicas.

La construcción del conocimiento científico desde una perspectiva crítica

ALGUNAS RUPTURAS

Fue largo el recorrido que realizó la ciencia para consolidarse como la garante de respuestas legítimas a las preguntas que las sociedades se hacen. Respaldata por el método científico, la ciencia buscó despojarse de supersticiones, ideologías, intereses políticos y todo aquello que atentara contra la objetividad y la neutralidad del conocimiento. No obstante, a partir de la década de 1970, tal legitimidad comenzó a verse erosionada, principalmente por el papel que jugó la ciencia en las Guerras Mundiales y en el desarrollo nuclear, así como también por el reconocimiento de los daños ambientales que ha provocado el avance científico (Lander, 1992). Este contexto permitió que tomaran fuerza y visibilidad perspectivas críticas de la ciencia que, desde distintas disciplinas y teorías, han puesto en cuestión uno de sus fundamentos principales: la neutralidad. A los

1. Estas provienen del curso «Diseño de Arquitectura con Tierra» (FADU-Udelar) dictado entre los meses de octubre y diciembre del 2020.

2. Estos fueron tomados de entrevistas en profundidad realizadas a trabajadores rurales, principalmente de la región del Santoral, Canelones, en el marco del proyecto de investigación posdoctoral (CAP-Udelar) de la autora de este artículo.

efectos de este trabajo, fue de interés situar en este contexto y en estos debates el surgimiento, dentro del ámbito académico, de la arquitectura con tierra.

En la década de 1980 surgieron en Europa y Estados Unidos las primeras iniciativas del mundo académico vinculadas a la construcción con tierra, posteriormente institucionalizadas en la Cátedra Unesco «Arquitectura de tierra, culturas constructivas y desarrollo sostenible», con sede en Francia. A nivel latinoamericano, en 1991 se inició el proyecto «Red iberoamericana Habiterra: sistematización del uso de la tierra en viviendas de interés social», financiado por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, con sede en la Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. Por su parte, en 1995 se dictó en Uruguay el primer curso de construcción con tierra en la Unidad de Investigación de Tecnologías en Tierra de la FARq-Udelar, en el departamento de Salto (Etchebarne, 2003), y la asignatura Construcción II de la misma facultad fue incorporándola desde 1997 a sus contenidos. A partir del 2002 se desarrollaron algunos proyectos universitarios vinculados a la construcción con tierra y en el 2013 se dictó por primera vez el curso opcional «Diseño de Arquitectura con Tierra» (Ferreiro et al., 2014).

En el marco de una puja en el seno del campo académico, estas iniciativas buscaron desarticular el complejo tierra-pobreza-enfermedad de Chagas, fuertemente arraigado dentro y fuera de la academia. Desde una posición aún periférica, la arquitectura con tierra viene consolidándose como una alternativa a la arquitectura en hormigón, con un particular empuje radicado en el reciente auge del discurso de la sustentabilidad y el ambientalismo. Se suma así al conjunto de iniciativas provenientes de distintas disciplinas, que incluyen a la arquitectura, pero la exceden, que suelen definirse como «sociales», «inclusivas» o «sostenibles» y tienen en común la intención de poner en valor prácticas y saberes de comunidades históricamente marginadas (campesinos, indígenas, diversidades sexuales, trabajadores informales, etc.) en diálogo con los aportes de la ciencia.

ALGUNAS CONTINUIDADES

Ahora bien, estas iniciativas, que de maneras más o menos explícitas se inscriben en una lucha contra las desigualdades sociales y ambientales, paradójicamente pueden reproducir en sus acciones algunas de esas injusticias a las que se enfrentan. Moira Pérez, filósofa argentina, trabaja sobre la noción de «violencia epistémica» para referir a un tipo particular de violencia ejercida principalmente por parte de la comunidad académica, de una manera lenta, en general involuntaria y muy sutil.

Pérez (2019) define la violencia epistémica como «las distintas maneras en que la violencia es ejercida en relación con la producción, circulación y reconocimiento del conocimiento» (p. 82). En la base de esta violencia, dice la autora, está la separación entre dos roles epistémicos diferentes y jerarquizados: los sujetos de conocimiento (investigadores e investigadoras) que observan y estudian a los objetos de conocimiento (otros y otras). En las formas más extremas y evidentes de esta violencia se encuentra la negación total de esas otredades y sus saberes,

al punto de no permitirles siquiera la posibilidad de participar en los procesos de producción de conocimientos.

Sin embargo, la violencia epistémica no siempre se presenta de maneras tan evidentes. El «extractivismo epistémico» es una de las formas más imperceptibles que adopta este tipo de violencia. Este concepto fue presentado en 2013 por Leanne Betasamosake Simpson, una intelectual indígena canadiense. La noción de «extractivismo» intenta emular en el campo epistémico lo que sucede en el ambiental: la extracción de unas materias primas de un lugar —periferia— para ser procesadas en otro —centro— y ser devueltas al sitio original de manera elaborada y en forma de mercancía. De manera análoga, se conforma una red de circulación de conocimientos en la que «centros expertos», ubicados principalmente en ciudades como París, Londres o Madrid, reciben y acumulan conocimientos provenientes de la periferia, que luego retornan como conocimientos validados y son difundidos a través de universidades, museos, observatorios y otras instituciones creadas para tal fin (Grosfoguel, 2018; Rivera Cusicanqui, 2013; Ramos y Méndez, 2018).

Es importante notar que la violencia epistémica opera de manera simultánea y articulada con otros tipos de violencia, por lo general más perceptibles y evidentes (de raza, de clase, de género). Numerosos intelectuales y movimientos sociales asociados al *giro decolonial*³ plantean que la organización temporal de este tipo de violencias se asienta en el clivaje atraso-progreso. Este instala una división lineal del tiempo histórico, situando en el pasado conocimientos, prácticas y grupos de personas rotuladas como «atrasadas» y tomando de ellas solo aquello que funciona para la economía de mercado, símbolo máximo del progreso. Así, deja afuera, o, mejor dicho, atrás, todo lo que no responda a las cualidades mercantiles: productividad, racionalidad y eficiencia. La ciencia, desde su lugar de legitimidad social, participa del trazado de esa «línea abismal» (Sousa Santos, 2010) que separa lo presente (existente) de lo pasado (no existente).

PATRIMONIO Y VIVIENDA VERNÁCULA RURAL

Si bien una buena parte de los trabajos sobre extractivismo epistémico hace hincapié en comunidades indígenas y conocimientos medicinales, es posible pensar esa operación también en sectores rurales-campesinos en materia de hábitat.⁴ En esta línea, algunos autores vienen problematizando el uso de la categoría «patrimonio» para pensar la vivienda vernácula rural.

El patrimonio vernáculo es usualmente definido como «aquel no realizado por arquitectos. Una obra anónima que recoge una tradición constructiva, un saber común» (Martí, 2012, p. 446). El antropólogo argentino Gastón Gordillo plantea que el concepto «ruinas», íntimamente asociado al de patrimonio, marca un corte seco con el pasado, tornando esas ruinas en ítem museificado, fetichizado, monumentalizado (Faccio, 2018). Esto que denuncia Gordillo es una pieza fundamental en las operaciones de violencia epistémica que, tal como fue planteado, insisten en situar en el pasado un elemento central —y actual— de la vida rural campesina para dictaminarlo como parte del atraso.

3. Al respecto, véase: Castro Gómez, S. y Grosfoguel, R. (Eds.). (2007). *El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Bogotá: Siglo del Hombre.

4. A propósito de la presencia de elementos indicadores de tal forma de violencia epistémica en los discursos sobre la vivienda rural uruguaya desde comienzos del siglo XX, véase: Martínez Coenda, V. (2020). Los rancheríos. Una aproximación a los discursos hegemónicos sobre la vivienda rural en el Uruguay del siglo XX. *Paranoa: Cadernos De Arquitetura E Urbanismo*, (28). Disponible en <https://www.periodicos.unb.br/index.php/paranoa/article/view/32710>

Sesma, Mandrini, Cejas, Quevedo y Huertas (2019), investigadoras argentinas, toman como disparador los planteos de Gordillo para pensar el plan gubernamental de erradicación de ranchos en la provincia de Córdoba. Las autoras se preguntan si un rancho es una ruina de una formación social pretérita y si es el sentido patrimonial el modo pertinente de valorarlo, concluyendo que la idea de patrimonio desconoce la contemporaneidad de las memorias constructivas: «[a] sí, el rancho no es una ruina ni es patrimonio en tanto se trata de un saber y una materialidad vigente»(p. 245).

A la luz de las interpelaciones que estas teorías convidan, cabe preguntarse por la relación entre el conocimiento popular y científico en torno a la construcción con tierra: ¿qué toma la academia de ese conocimiento popular?, ¿qué deja «atrás»?

El conocimiento popular y científico en la construcción con tierra

LAS COINCIDENCIAS

Luego del análisis del *corpus* seleccionado, se advirtió que las principales coincidencias entre los dos campos de conocimientos analizados se relacionan principalmente con las cuestiones propiamente técnicas: el pisadero para mezclar el barro con la paja; la estructura de madera con un entramado de cañas o ramas; los terrones cortados cerca de los bañados, de entre 25 cm y 35 cm, apilados con la cara con pasto hacia abajo, de más anchos a más angostos a medida que se va creciendo en altura; los techos de estructura de caña con paja quinchada; los revoques de tierra arcillosa, realizados habitualmente con la mano y luego pintados con pintura a la cal.

En relación a los materiales utilizados también hay coincidencias. La más obvia es la tierra y su reivindicación como material del lugar, resaltando el ahorro que esto supone tanto en términos económicos como ambientales y, a su vez, las ventajas térmicas que proporciona. La combinación con otros materiales, ya sean industriales (principalmente chapa) o naturales, también es una recurrencia.

Otra similitud es la reivindicación de un tipo de vida más tranquila y sana asociado a las viviendas construidas con tierra: sin tantas preocupaciones y más en contacto con los animales, con la vegetación, con los paisajes naturales, con el espacio abierto. A su vez, la prolijidad como signo estético es algo presente en ambos discursos, así como también la referencia a la belleza de este tipo de construcciones.

LAS DIFERENCIAS

Ahora bien, hay otra serie de elementos que, si bien están presentes en las entrevistas a trabajadores y trabajadoras rurales,⁵ no encuentran lugar en los discursos académicos. Por un lado, en relación a las personas implicadas en el proceso constructivo y el tipo de vínculo que se produce entre ellas, es una

5. Fue intención de la autora respetar las voces y expresiones de los hablantes, por lo que las citas provenientes de las entrevistas no fueron editadas ni corregidas. Solamente se intervino usando paréntesis rectos en aquellos casos en los que hubo que articular lo citado con el resto del texto.



A FOTOGRAFÍA DE RANCHO DE FAJINA CON TECHO DE PAJA EN SAN ANTONIO, TOMADA EN UN VIAJE DE CAMPO EN OCTUBRE DEL 2020. FUENTE: AUTORA DEL ARTÍCULO.

constante en todas las entrevistas la referencia a la autoconstrucción en grupos, conformados principal aunque no únicamente por familiares, en un acuerdo esencialmente no remunerativo. Mary Cazaux, trabajadora rural, expresaba:

todo lo que no se sabía el vecino, le daba la mano, era otra época que no es como ahora que capaz que estamos más individualistas, que cada cual está para sí, antes no, los vecinos nos ayudábamos a las carneas, nos ayudamos a techar. (comunicación personal, 29 de octubre, 2020)

En estos grupos organizados para la construcción, el conocimiento está distribuido de manera más o menos igualitaria, aunque a veces se menciona la figura de algunas personas más «entendidas» en ciertas tareas. Alba Dollanarte, trabajadora rural entrevistada en Tacuarembó, mencionó que la vivienda y los galpones donde ella y su familia vivían y trabajaban los había construido su padre «con la ayuda de alguno que fuera más entendido en albañilería; pero, no era nada de arquitectos ni nada que se llamara así, eran personas comunes que más o menos se dedicaban a eso» (comunicación personal, 7 de diciembre, 2020).

Tanto el carácter no remunerativo de la tarea de construcción como la idea de «personas comunes» que menciona Dollanarte marcan un contrapunto sig-

nificativo con el planteo que se realiza en los discursos académicos. En estos, la regla es la figura del arquitecto y de una cuadrilla de obra que trabaja bajo su supervisión. A veces, en vínculo con una empresa constructora, pero siempre en el marco de una relación comercial de venta de un servicio técnico que arroja como resultado el producto-vivienda. Aquí, el arquitecto se constituye como autoridad de un saber legitimado en un contexto externo al de la comunidad (la universidad), a diferencia de «las personas comunes» que aparecen en las entrevistas, que se forman en la propia práctica comunitaria.

El momento y el lugar de la construcción constituyen otra diferencia entre ambos campos analizados. En las entrevistas, el momento de la construcción está marcado tanto por las disponibilidades que habilita el calendario de trabajo agropecuario como por las condiciones climáticas, mientras que la ubicación y disposición de la vivienda están definidas por cuestiones vinculadas con la producción. Gilberto Garayalde, trabajador rural de San Ramón, planteaba, por ejemplo, que «por la mitad [del terreno] estaba el rancho, entonces quedaba bien para las chacras, la mitad cerca de las casas y la otra mitad el pastoreo del ganado» (comunicación personal, 16 de noviembre, 2020). En la práctica constructiva mediada por arquitectos, en cambio, el momento de la construcción es el estipulado en la relación comercial con el profesional y suele tener una cierta autonomía del resto de las actividades de la persona o familia que va a habitar esa vivienda.

Estas diferencias sobre la forma, el momento y el lugar de la construcción se articulan sobre una diferencia mayor que tiene que ver con la relación que se establece entre vivienda y sistema socio-económico en el que esta participa. Todos los entrevistados que construyeron y habitaron viviendas de barro lo hicieron mientras formaban parte de un sistema económico de producción familiar. En ese contexto, el relato acerca de la vivienda en las entrevistas aparece indisoluble del sistema productivo donde esa vivienda se inserta. Por ejemplo, toda vez que las personas entrevistadas hablan del rancho no solo están incluyendo los espacios domésticos sino también los de producción (corrales, galpones, chiqueros).

Cecília Lenzi (2017), arquitecta brasilera, también observa este fenómeno en su trabajo de tesis, en el que plantea que «la casa campesina debe ser interpretada como uno más de los ítems de autoconsumo campesino» (p. 91). De manera que la construcción de la vivienda responde a la misma lógica de otras producciones. En otras palabras, así como se plantan boniatos y se crían cerdos en un sistema de producción comunitaria, orientado al autoconsumo familiar, ocurre lo mismo con la vivienda: es parte y participa en la economía familiar rural y, como tal, su producción se rige por las mismas lógicas.

En la publicación de *VerSus*, por ejemplo, la producción familiar no parece tener lugar en los proyectos de arquitectura sostenible que se presentan. En la mayoría de los casos no hay mención alguna al sistema socio-económico de inserción de la construcción. En los otros textos académicos consultados, solo cuatro trabajos, de un total de veinticuatro, plantean de manera explícita la relación de la vivienda con el sistema de producción familiar en el que se inserta,⁶ mientras que en algunos otros trabajos la producción familiar apenas se menciona en

6. Véase, en Etcheberne, R. (Comp.). (2003) *Alternativas a la ocupación: arquitecturas en tierra. Actas del XI Seminario Arquitectura en Tierra*. Diciembre. Montevideo: Cyted, los artículos de Etcheberne, R.; Bremaud, J.P. y Blanco, M.; Negrete, J.R., Guijarro, J.L.P., Garzon, B.S., Ajmat, R.F. y Jerez, E., y el de Proyecto Hornero.

los apartados introductorios o de contextualización histórica, pero sin explicar concretamente cómo se pone a jugar la economía familiar rural en las nuevas obras de arquitectura sostenible.

Una explicación de las diferencias desde el concepto de extractivismo epistémico

En el apartado anterior se presentaron algunas coincidencias y diferencias entre los dos campos de conocimiento analizados (populares y científicos), vinculados a la construcción con tierra. Ahora bien, ¿por qué algunos elementos de la cultura popular constructiva ingresan al campo científico y otros quedan por fuera?, ¿es posible que operen violencias en ese proceso de «selección»?

En la primera parte del artículo se trabajó el concepto de violencia epistémica y, dentro de ella, una de sus versiones más sutiles: el extractivismo epistémico. Interesa ahora trabajar qué engranajes precisa este para funcionar y cómo lo hace en el caso aquí analizado. El primero de estos engranajes refiere a las redes de circulación internacional del conocimiento. Tal como fue planteado anteriormente, se trata de circuitos en los que la «materia prima» del conocimiento es enviada a los centros del norte para que regrese a la periferia como teoría ya elaborada.

En la introducción que Etchebarne (2003) realiza a su compilación menciona que «en los 80 aparecen en el primer mundo varias propuestas de diseño y construcción con tierra a partir de investigaciones realizadas por varias instituciones [...] Se investigan los sistemas de construcción con tierra en América, se procesa la información, se publican libros, se montan grandes exposiciones» (p. 1), confirmando que este circuito internacional de conocimientos también funciona para el campo de la arquitectura con tierra.

Esta particular manera de circulación del conocimiento se articula con otro engranaje de la maquinaria del extractivismo epistémico: la invisibilización de las autoras y los autores originales de estos conocimientos, quienes, la mayoría de las veces, quedan relegados al completo anonimato: no conocemos sus nombres, sus historias, sus trayectorias. Es en ese sentido que Pérez (2019) plantea que «la violencia epistémica no siempre implica el rechazo de los saberes producidos por sujetos o grupos marginados. En algunos casos, esos saberes son conocidos y utilizados, pero no reconocidos como productos de quienes los forjan [...] existe una idea del valor de aquellos conocimientos, pero no del valor, los derechos o la dignidad de quienes los produjeron» (p. 88). La socióloga Catherine Ramos y el intelectual indígena Rowinson Méndez (2018), ambos colombianos, plantean que los conocimientos construidos por comunidades indígenas «sólo son visibilizados a través de su validación por parte de hombres y mujeres de ciencia como protagonistas, que [cuentan] en tercera persona lo que [observan] del "otro/otra"» (p. 104).

De los textos académicos analizados para este trabajo, salvo en la publicación de *enTerrón* donde se nombra explícitamente al «señor Darío García, poblador de

la zona de Aiguá, de origen campesino y conocedor de la técnica» (2014, p.24), ningún otro menciona a esas personas que desarrollaron y aún desarrollan los conocimientos sobre los que se basa la arquitectura con tierra que conocemos hoy.

Por último, la descontextualización de los conocimientos populares para ser asimilados por el sistema científico es otro engranaje de la operación del extractivismo epistémico. Ramos y Méndez (2018) plantean que

el proceso de apropiación de conocimientos implicó también un proceso de desprendimiento de la cosmovisión que venía implícita en los conocimientos indígenas, un desprendimiento de eso que llamaban «superstición». Solo la parte práctica del conocimiento ancestral será valorada y traducida, para enviarla de la periferia (América) hacia el centro (Europa). (p. 72)

Al asimilar estos conocimientos de los pueblos dentro del conocimiento occidental se les quita la radicalidad política, tornándose mercadeables:

[...] Los artefactos y objetos que se extraen tienen sentidos dentro de contextos culturales específicos. Una canoa, una planta o un tambor poseen sentidos éticos, políticos y espirituales para los pueblos con tradiciones ancestrales. Pero cuando son transferidos a Occidente, la canoa se convierte en mercancía, la planta en sustancia alucinógena y el tambor en ritmo sin espiritualidad. Una vez sacados de sus contextos culturales, estos objetos pierden en sus nuevos contextos los significados originales indígenas y son integrados a la matriz cultural eurocéntrica de la modernidad. [...] El problema no es que una cultura no tenga derecho a tomar de otras culturas. El problema es cuando una cultura destruye a otra y en el proceso se apropia de sus aportaciones. (Grosfoguel, 2018, pp. 32-33)

En esa línea, es notable cómo el sistema socio-económico de producción familiar rural está prácticamente ausente en las producciones científicas de la arquitectura con tierra. La recurrencia en los discursos académicos de la terminología «mano de obra no especializada» para referirse a los constructores rurales es parte de este juego ambivalente que, por un lado, reconoce la importancia de los saberes populares, pero, por el otro, los desjerarquiza llamándolos «no especializados» en oposición a un saber experto que se adquiere por vías académicas. Esto no solo tiene efectos simbólicos, sino que también formales: hoy en día un trabajador rural uruguayo con los conocimientos suficientes para construir su vivienda no puede hacerlo de manera legal sin el aval de un arquitecto.⁷ Esto atenta directamente contra la autonomía de los trabajadores y las trabajadoras rurales, que encuentran limitaciones formales y burocráticas para construir sus propias viviendas, centrales en su sistema económico, perjudicando así no solo su autonomía constructiva sino que también su soberanía productiva y alimentaria

La división entre pasado y presente que organiza temporalmente este tipo de procesos epistemológicos, tal como fue planteado anteriormente en este

⁷ Este requisito varía en algunos departamentos del país, no obstante, el registro nacional de obras dependiente del Banco de Previsión Social exige, por lo menos en los planos, el aval de un profesional de la arquitectura, siempre que se trate de una obra nueva.

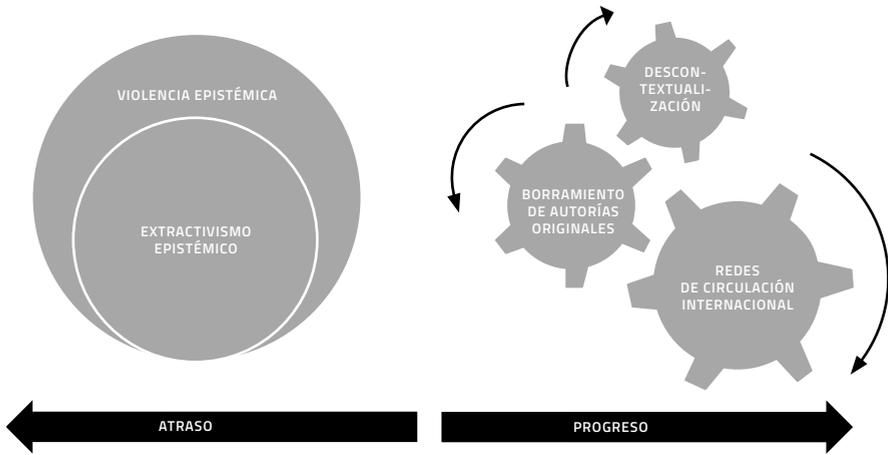


FIGURA 2. FUNCIONAMIENTO DEL EXTRACTIVISMO EPISTÉMICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

artículo, atraviesa la producción científica vinculada a la arquitectura con tierra: la traducción de lo patrimonial —pasado— en sostenible —presente— se encuentra con frecuencia en la mayoría de los textos académicos consultados. El título del libro *VerSus* es elocuente en ese sentido: «Lecciones del patrimonio vernáculo para una arquitectura sostenible». Además del juego de palabras implícito, que proviene de combinar las primeras sílabas de los términos «**ver**-náculo» y «**sus**tentable», sugiere a la vez una oposición, *versus*, entre uno y otro campo del saber.

El esfuerzo por situar la arquitectura vernácula en el pasado se observa en expresiones como «la arquitectura vernácula, valiosa fuente de inspiración para una arquitectura contemporánea» (Correia et al., 2014, p. 11); «recrear el paisaje típico de un rancho tradicional inserto en un medio natural con un lenguaje contemporáneo» (Mazzeo, 2003, p. 38); «el rescate y el conocimiento de las técnicas utilizadas en el pasado, al igual que el desarrollo de sistemas constructivos innovadores y coherentes, caracterizados por la simplicidad, la eficiencia y el bajo costo» (Neves, 2011, p. 9). En todas ellas persiste la idea del atraso y de que la ciencia es lo que vuelve «presente» a ese supuesto saber del «pasado». Lo paradójico es que la construcción con tierra es absolutamente presente: actualmente el 50% de la población mundial vive en un hábitat de tierra (Diseño de Arquitectura con Tierra, 2020, p. 30).

Reflexiones finales: sobre la necesaria conversación entre ciencias sociales y arquitectura

Ahora bien, ¿qué hacer con todo esto? Lo primero es dejar planteado que este tipo de críticas a quienes investigan en el campo del hábitat rural y temas afines no tienen la finalidad de desestimular las investigaciones, sino de comprender el sistema de relaciones de poder del que son partícipes quienes las elaboran y que muchas veces no se presenta de manera autoevidente. Dice Pérez (2019) que

en la propia imperceptibilidad de la violencia epistémica está su fortaleza: subsiste sin ser detectada, ya sea porque se presenta en un contexto atravesado por otras formas de violencia más evidentes, o porque está enmarcada en una propuesta de «buenas intenciones». (p. 95)

Es por esto que para desarticular los mecanismos de la violencia epistémica resulta fundamental aprender a verlos.

Claro que las académicas y los académicos no son responsables, en sí mismos, de reproducir ni de transformar todo un sistema de desigualdades, pero sí es de su responsabilidad reconocer el papel y la participación en ese sistema, especialmente si están comprometidos en trazar nuevos horizontes para el ejercicio de la profesión que sean capaces de crear nuevas formas de habitar, no solo ambientalmente más sostenibles, sino que económica y epistemológicamente más justas. El propósito de este trabajo es fomentar e insistir en la necesidad de tener presentes estas reflexiones y preguntas. Deben ponerse a circular entre las personas con las que se investiga y con los estudiantes. Hay que animarse a enfrentar los privilegios propios.

No se trata de una demonización de la ciencia en general ni de la arquitectura con tierra en particular, puesto que no todos los aportes científicos son negativos ni toda la actuación de los académicos es violenta. Se trata, en cambio, de imaginar, ensayar y desarrollar formas de producción de conocimientos que habiliten un diálogo franco y horizontal con las comunidades rurales y que incorporen en sus propósitos el apoyo a la lucha de estas comunidades, desde hace años amenazadas en la reproducción de sus vidas. Existen y son cada vez más los trabajos que ya están explorando la relación entre ciencia y conocimiento popular desde esta perspectiva.⁸

Por último, es de interés de este artículo señalar la potencia de compartir y discutir estas reflexiones con profesionales y técnicos, en este caso, de la arquitectura, para achicar la brecha que separa lo «social» de lo «técnico»; o, en otras palabras, para que las ciencias sociales no sean ese mundo irreal de las utopías que no tienen nada que ver con los hechos de la vida real y, a la vez, que el trabajo de los técnicos no quede circunscripto al mero tecnicismo que no reflexiona sobre su propia *praxis*. Es en la articulación de ambos planos que una transformación profunda puede avizorarse.

8. Algunos grupos de investigación que trabajan con esta perspectiva son: «Universidad Popular de los Movimientos Sociales» (<http://www.universidadepopular.org/site/pages/es/sobrela-upms/sobrela-upms.php>); «El telar. Comunidad de pensamiento feminista latinoamericano» (https://web.facebook.com/telarfeminismolatinoamericano/?_rdc=1&_rdr); «Grupo Interdisciplinario de Investigación Acción sobre Desigualdades en el Medio Rural» (<https://grupoiadr.uy/>)

Bibliografía

- Correia, M., Guillaud, H., Moriset, S., Sánchez, N., y Sevillano, E. (2014). Lessons from vernacular heritage to sustainable architecture. VerSus. CRAterre.
- Diseño de Arquitectura con Tierra (2020). *La universalidad de la arquitectura con tierra* [Diapositivas de PowerPoint]. Facultad de Arquitectura, Udelar.
- Etchebarne, R. (2003). Una alternativa a la ocupación: casas de tierra. En R. Etchebarne (Comp.), *Alternativas a la ocupación: arquitecturas en tierra* (p. 1). Actas del XI Seminario Arquitectura en Tierra. Diciembre. Montevideo: Cytel
- Faccio, Y. (2019). Los escombros del progreso. Ciudades perdidas, estaciones abandonadas y deforestación sojera en el norte argentino [reseña de «Los escombros del progreso» de Gastón Gordillo]. *Etnografías Contemporáneas*, 5(9), pp. 232-235.
- Ferreiro, A., Mesones, J., Meynet, A., Muñoz, N., Palumbo, B., Radi, C. y Vázquez, G. (2014). *Construir con terrón: de la tierra a la experiencia*. Montevideo: MEC.
- Grosfoguel, R. (2018). Extractivismo epistémico: del robo económico al robo epistemológico. En F. Reyes Escutia (Coord.), *Construir un NosOtros con la tierra* (pp. 17-36). México: Itaca.
- Lander, E. (1992). *La ciencia y la tecnología como asuntos políticos. Límites de la democracia en la sociedad tecnológica*. Caracas: Nueva Sociedad
- Lenzi, C. (2017). *A habitação camponesa no programa MCMV* (Tesis de maestría inédita). Instituto de Arquitetura e Urbanismo de la Universidade de São Paulo, San Pablo.
- Martí, P. (2012). Turismo y patrimonio vernáculo: ¿Estrategia de recuperación sustentable? En O. Niglio (Ed.), *Paisaje cultural urbano e identidad territorial* (pp. 446-459). Ponencias del 2do Coloquio Red Internacional de Pensamiento Crítico sobre Globalización y Patrimonio Construido realizado en Florencia, Italia. Roma: Aracne.
- Mazzeo, L. (2003). Bioarquitectura: diseño e investigación. En R. Etchebarne (Comp.), *Alternativas a la ocupación: arquitecturas en tierra* (pp. 35-40). Actas del XI Seminario Arquitectura en Tierra. Diciembre. Montevideo: Cytel
- Neves, C. (2011). Introducción. En C. Neves y O. Borges (Comps.), *Técnicas de construcción con tierra* (pp. 9-11). Bauru: Unesp.
- Pérez, M. (2019). Violencia epistémica: reflexiones entre lo invisible y lo ignorable. *Revista de Estudios y Políticas de Género*, 1(1), pp. 81-89.
- Ramos, C. y Méndez, R. (2018). Entre lo invisible y lo visible. En Reyes Escutia (Coord.), *Construir un NosOtros con la tierra* (pp. 63-110). México: Itaca.
- Rivera Cusicanqui, S. [ALICE CES] (2013, 16 de Octubre). Conversa con el mundo. Silvia Rivera Cusicanqui y Boaventura de Sousa Santos. [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=xjgHfSrLnpU&ab_channel=ALICECES
- Sesma, M.I., Mandrini, M.R., Cejas, N., Quevedo, C. y Huerta, G. (2019). La erradicación del rancho como silenciamiento de memorias constructivas subalternas. En M.B. Espoz, C. Quevedo, L. Salcedo y E. Villagra (Comps.), *Memorias y patrimonios: relatos oficiales y disputas subalternas* (pp. 231-260). Buenos Aires: Conicet.
- Sousa Santos, B. (2010). *Para descolonizar Occidente: más allá del pensamiento abismal*. Buenos Aires: Clacso.

Iluminación de coronamientos patrimoniales en Montevideo

PALABRAS CLAVE

DISEÑO DE ILUMINACIÓN; EMBELLECIMIENTO URBANO;
ARQUITECTURA; RASCACIELOS; CORONAMIENTOS; *ART DÉCÓ*

Resumen

En 1934, el dirigible alemán Graf Zeppelin visitó Montevideo y se encontró con sus «faros metropolitanos»: los primeros rascacielos ubicados en el eje vertebral de la ciudad, la gran avenida 18 de Julio. Aquellos tiempos de la capital constituyeron su etapa de mayor esplendor y crecimiento, derivada del gran impulso que las políticas de Estado le venían otorgando desde comienzos del siglo XX con el objetivo de generar una nueva cultura urbana capaz de promover la integración social y el acceso de los ciudadanos a los bienes de consumo. En este sentido, el *art déco* despuntó como uno de los referentes estéticos de esa búsqueda de renovación, acorde a la nueva dinámica urbana expresada en los primeros rascacielos.

A finales del año 2020, la Unidad de Alumbrado Público de la Intendencia de Montevideo nos planteó la posibilidad de llevar a cabo la iluminación de algunos edificios históricos del centro de la ciudad, trabajo que debía realizarse en un período de tiempo muy breve, puesto que la meta de encenderlos se había fijado para las fiestas de fin de año. Después de realizarse un recorrido y relevamiento, se decidió proponer la iluminación de los coronamientos de los principales edificios históricos, mayoritariamente ejemplares de estilo art déco, que los ciudadanos apenas logran apreciar, ya que están muy por encima del campo de la visión común en las horas diurnas y «desaparecen» en la noche.

El proyecto se realizó con una cuidadosa selección de luminarias, de diseño robusto, elevada eficiencia energética, haces muy controlados y tintes de luz acordes con la materialidad de cada ejemplar a tratar.

JUAN C. FABRA

Arquitecto (FArq-Udelar, 1996). Profesor Agregado G°4 de Acondicionamiento Lumínico y asesor en Proyecto Final de Carrera (Instituto de Tecnologías, FADU-Udelar). En el año 1986 se incorporó a Philips Lighting Uruguay. Recibió formación en el Lighting Application Center de Philips (Eindhoven, Holanda, 1994), en el Lutron Lighting Control Institute (Londres, 2007) y en el Luxmate Training Centre (Dornbirn, Austria, 2009). Entre 2004 y 2010 trabajó en España como diseñador de iluminación y asesor en los cursos Tecnologías de la Jardinería y Paisajismo de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Almería (España). Es miembro de la Asociación Profesional de Diseñadores de Iluminación de España. Desde el 2010, dirige su propio estudio de diseño de iluminación.



FIGURA 1. FOTOGRAFÍA DEL PASAJE DEL GRAF ZEPPELIN POR MONTEVIDEO EN 1934.
FUENTE: ARCHIVO NACIONAL DE LA IMAGEN-SODRE

Introducción

Parece haber una imagen pública de cada ciudad, que es el resultado de la superposición de imágenes individuales, o quizás lo que hay es una serie de imágenes públicas, cada una de las cuales es mantenida por un número considerable de ciudadanos. Estas imágenes, colectivas, son necesarias para que el individuo actúe acertadamente dentro de su medio ambiente y para que coopere con sus conciudadanos. (Lynch, 2015, p.59)

A mediados del siglo XX, Kevin Lynch, urbanista del Massachusetts Institute of Technology de Boston, estudió lo que la gente hacía tanto para orientarse en la ciudad como para no olvidarlo. Descubrió que en el mundo industrializado se confía en cinco categorías del espacio topográfico: las vías, ya sean grandes o pequeñas, vehiculares o peatonales; los márgenes, que son los lugares en que la ciudad sufre variaciones de carácter, como la rambla, la bahía y los arroyos; los barrios, que pueden ser regulares o irregulares, urbanos o suburbanos; los nodos, que son los espacios típicamente urbanos, como las plazas, los parques o los cruces de caminos, y, por último, los hitos o referencias, que son las construcciones individuales o partes de la ciudad que, por su tamaño, diseño o color, sobresalen del entorno inmediato, como el cerro o el cerrito de Montevideo y, también, los coronamientos de los edificios.

Lo importante de las categorías descritas por Lynch es que aplican para describir los rasgos más importantes de cualquier ciudad, puesto que son elementos constantes que actúan como herramientas prácticas para clasificar y registrar las impresiones espaciales de la urbe. Primero bajo la luz natural y luego en el paisaje de la luz artificial que se crea por la noche, que, en conjunto, forman la imagen de la ciudad, y, aunque en la noche los efectos provocados por la luz artificial difieren de los del día bajo luz natural, estos tienen la capacidad para generar sorpresas y nuevas impresiones espaciales, pero con una condición fundamental para el diseñador de iluminación: que la ciudad sea reconocible.

La gran avenida

La calle 18 de Julio fue desde las primeras décadas del siglo XX el eje vertebrador del crecimiento de la ciudad de Montevideo, allí se fue consolidando el centro comercial, administrativo y financiero de la ciudad.

Toda la nueva arquitectura de esos primeros tiempos, además de recurrir al lenguaje del eclecticismo historicista utilizado desde los primeros años de la joven República, fue incorporando el lenguaje renovador de la época. En particular, con diseños que reflejaran elocuentemente la modernidad y el «progreso», lo



FIGURA 2. FOTOGRAFÍA DE LA AVENIDA 18 DE JULIO A LA ALTURA DE LA ESQUINA CON LA CALLE CONVENCION. TOMA EN DIRECCIÓN ESTE. FUENTE: JUAN C. FABRA.

que evidenciaría la incorporación de la ciudad y el país a una dinámica contemporánea, pujante y optimista.

La sociedad de ese momento encontró en esta gran avenida su escenario apropiado para el desarrollo de la vida cotidiana, el mundo del trabajo y la cultura de masas con integración social. Entre los años 1925 y 1935, la arquitectura recibió casi con exclusividad la impronta del *art déco*.

De un relevamiento de las construcciones existentes sobre la avenida, surge una cantidad considerable de edificios en la modalidad *art déco* en sus dos vertientes más importantes de diseño: la francesa y la norteamericana. En este sentido, es dominante la versión francesa, más ortodoxa, con fuertes y directas referencias a la Exposición de París de 1925. En menor medida, se encuentran alusiones a la arquitectura de los rascacielos de Nueva York, observables en los remates de coronamiento de los edificios.

En un recorrido de la primera mitad de la avenida, desde la Plaza Independencia hasta la calle Santiago de Chile, se puede apreciar el impacto del lenguaje mencionado con sus variantes.

Los remates de los edificios como referencia

No hay un camino fácil para ir de la tierra a las estrellas. (Koolhaas 2004, p.81)

Los edificios *art déco* fueron concebidos con una marcada vocación ascensional, enfatizando las direcciones verticales por sobre las horizontales, con ritmos y escalonamientos que buscan los ejes principales de composición.



FIGURA 3. DE IZQUIERDA A DERECHA: FOTOGRAFÍAS DEL PALACIO DÍAZ, EDIFICIO TAPIÉ Y EDIFICIO LAPIDO. FUENTE: CON EXCEPCIÓN DE LA FOTOGRAFÍA DEL PCIO. DÍAZ, DE CLAUDIO DI MAURO (IM), EL RESTO PERTENECEN A JUAN C. FABRA.

El tema del remate, si bien fue tratado por diferentes arquitecturas, posee otra formulación recurrente en el *art déco*. Incorporado generalmente como un recurso que reforzaba la voluntad ascendente y la vocación de verticalidad, puede estar ubicado tanto en los ejes de simetría del volumen edificado como en situación de esquina, remarcando esta. Con frecuencia, los remates aluden a soluciones propias de la arquitectura del rascacielos norteamericano o bien se inspiran en elementos y temas de la versión francesa.

La presencia de los remates por sobre el nivel de coronamiento de los edificios también revela una preocupación particular por el buen diseño, acondicionamiento y equipamiento de las azoteas, incorporando, entre otros elementos, pérgolas y miradores.

Los bajorrelieves y las esculturas también suelen ser componentes típicos del *art déco* y se incorporan como elementos ornamentales y decorativos con



FIGURA 4. DE IZQUIERDA A DERECHA: FOTOGRAFÍAS DE LA SALA NELLY GOITÍÑO, DEL PALACIO RINALDI (DETALLE) Y DEL EDIFICIO TAPIÉ (DETALLE). FUENTE: JUAN C. FABRA

una amplia gama temática. En el lenguaje *art déco*, el uso de elementos escultóricos es una de las señales identificadoras y esenciales de la modalidad.

Estos elementos decorativos muchas veces son reproducciones literales o recreaciones de diseños europeos y se incorporan a los edificios desarrollando temáticas y lenguajes renovadores de las vanguardias europeas de la época, ya sea temáticas exóticas o de fuerte contenido simbólico y expresivo, como rayos solares, fuentes, escenas selváticas con animales y plantas tropicales, escenas marinas, el tema recurrente del chorro de agua, el mundo maquinista, el avión, el transatlántico o el caso emblemático de la famosa «Rosa de Iribe».¹

Estos contenidos temáticos fueron desarrollados por medio de la técnica del bajorrelieve aplicado a las fachadas, asunto que cabe destacar cuando se trata de proyectos de iluminación, ya que la luz tiene el poder de revelar las texturas y el relieve de las superficies según la forma en la que es aplicada (enfoque y dirección).

1. Joseph Paul Iribe (1883-1935) fue un periodista, caricaturista, ilustrador, decorador de interiores, diseñador y director de cine francés, exponente del estilo *art déco*.

2. El término alemán *Lichtarchitektur* (arquitectura de luz) aparece impreso por primera vez en un ensayo de Joachim Teichmüller, de 1927, en *Licht und Lampe*, publicación técnico eléctrica.

La luz natural y artificial como recurso integrado en el diseño del *art déco*

El uso de la iluminación natural y artificial es otro de los recursos expresivos relevantes de este lenguaje y se aprecia tanto en el tratamiento de los espacios interiores como en la presentación nocturna de todo el edificio. Estas arquitecturas, realizadas con una visión integral de diseño, incorporan elementos de iluminación exterior para realzar la imagen de la pieza, surgiendo así el diseño de la iluminación como una especialidad.



FIGURA 5. FOTOGRAFÍA DE LA FACHADA DEL EDIFICIO DE LA CONFITERÍA AMERICANA (DETALLE).
FUENTE: RODRIGO LÓPEZ (EXTRAÍDA DE MICHELENA, A. (2009). MONTEVIDEO Y EL ART DÉCO: UN LARGO ROMANCE. DOSSIER, (16), PP. 82-91.).

Arquitectura de la noche o arquitectura nocturna, también conocida como arquitectura iluminada y, particularmente en alemán, «arquitectura de luz»,² es una arquitectura diseñada para maximizar el efecto de la iluminación nocturna. Puede incluir luces desde el interior del edificio, luces en la fachada o elementos de contorno, publicidad luminosa, etc.

El auge de la iluminación artificial de comienzos del siglo XX hizo que los arquitectos fueran cada vez más conscientes de las potencialidades que esta guardaba como elemento integrado en el diseño. Su uso deliberado empezaría a ser común en los rascacielos y otros edificios comerciales en las décadas de 1920 y 1930.

En este sentido, y como ejemplo dentro de los edificios tratados, se pueden apreciar en el diseño de la fachada de la Confitería Americana, ubicada sobre la avenida, los elementos de iluminación incorporados a las dos potentes columnas que iluminan el gran hueco que contiene el balcón y los salones de fiestas. Exponente, sin dudas, del lenguaje *art déco*, este edificio también combina otras modalidades afines al expresionismo y a la arquitectura racional.



FIGURA 6. FOTOGRAFÍA DE DETALLE DE LUMINARIAS INTEGRADAS EN LOS DECORADOS DEL ALERO-CORNISA DEL PALACIO DÍAZ (IZQ.). FUENTE: SMA-FADU (51222-005-JULIO PEREIRA, 2017).
FIGURA 7. DIBUJO ORIGINAL DE LA FACHADA DEL PALACIO DÍAZ EN LA NOCHE (DER.). FUENTE: SMA-FADU (DIAPOSITIVA N° 37319. [DIBUJO DEL PCIO. DÍAZ]. (1935). *REVISTA ARQUITECTURA*, (184)).

En el caso del Palacio Díaz, incorporados al amplio alero-cornisa que remata el basamento, se aprecian tres rosetones aplicados, muy elaborados, que fueron pensados con una iluminación integrada por medio de lámparas incandescentes embutidas en las perforaciones aún visibles. Estos puntos de luz, hoy fuera de servicio, seguramente le brindarían al basamento un gran efecto con brillo, de acentuación, generando una clara división entre el espacio inferior, de uso comercial, y el cuerpo principal, destinado más bien al uso residencial. Asimismo, jerarquizarían el acceso del edificio.

Las propuestas

La gran mayoría de los proyectos realizados están adscriptos al *art déco*, aunque también hay algunos exponentes del eclecticismo historicista. Todos están ubicados sobre el tramo de la avenida 18 de Julio que va desde la Plaza Independencia hasta la explanada municipal.

A continuación, se analizará en profundidad el encare técnico de dos de los exponentes más representativos del grupo de edificios abordados.

EDIFICIO TAPIÉ (1).

Ubicado en la esquina formada por las calles Constituyente y Santiago de Chile, el Edificio Tapié, del arquitecto Vázquez Echeveste, se adscribe al *art déco* en su modalidad norteamericana, que combina elementos de las vanguardias europeas de raíz expresionista.

De la visita y el relevamiento realizado surgen claramente los dos elementos más potentes del edificio: la imponente cornisa y el remate o mirador como acento formal de la esquina, ambos elegidos para el abordaje de este proyecto.

En este sentido, y con vistas a reforzar la tendencia ascendente de esta fachada, es que se optó por utilizar proyectores de haz concentrado en 10°, monta-



FIGURA 8. UBICACIÓN DE LOS PROYECTOS ABORDADOS SOBRE LA AVENIDA 18 DE JULIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE UNA FOTOGRAFÍA ÁREA.

dos en la parte superior del alero del basamento en forma de *up-light* (hacia arriba) y posicionados en los espacios entre paños, buscando realzar los bajorrelieves insertos en los muros. De este modo, también aportan flujo luminoso para el delineamiento de la potente cornisa superior que le proporciona carácter al edificio.

Se buscó que la posición y el enfoque de los proyectores impactaran lo menos posible, teniendo en cuenta los aspectos referidos a la potencial contaminación lumínica que podían provocar tanto en el cielo como en el interior de las viviendas. Los balcones y aleros actúan como perfectas viseras protectoras de los interiores. Cabe destacar que se le agregaron viseras de recorte del haz, para la luz marginal, a las luminarias como forma de controlar la dispersión.

Para los efectos buscados, tanto en la elección de los elementos como en sus ubicaciones se tuvo en cuenta la accesibilidad para la instalación y también el mantenimiento de la iluminación en lo que respecta a la seguridad de los operarios, ya que las puestas son en altura.

El coronamiento en forma de templete central con dos laterales abiertos, de planta circular y torre central estructurada en círculos concéntricos escalonados, se trató con diferentes tipologías de luminarias: proyectores asimétricos con aperturas de haz de óptica Wall Washer, para el destaque de las cornisas y los interiores de los templates, y elementos simétricos de 12° rasantes sobre todas las pilastras ornamentales.

Como complemento, se incorporaron luminarias lineales y flexibles con ledes monocromáticos en blanco más cálido, aplicadas sobre las molduras y salientes de los distintos niveles de la torre.

Desde el punto de vista cromático y de los niveles de iluminación se optó por dar un tinte cálido que está entre los 2700 K y 3000 K, que se adapta muy bien a la materialidad y terminación de la fachada, con un revoque tipo imitación «piedra arenisca».

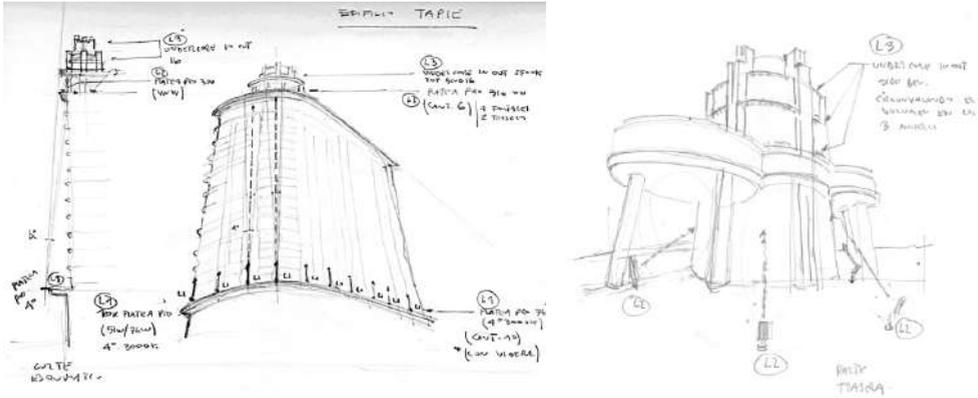


FIGURA 9. DIBUJOS ESQUEMÁTICOS DE LOS PLANTEOS PRIMARIOS LUEGO DE LA PRIMERA VISITA AL EDIFICIO TAPIÉ. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

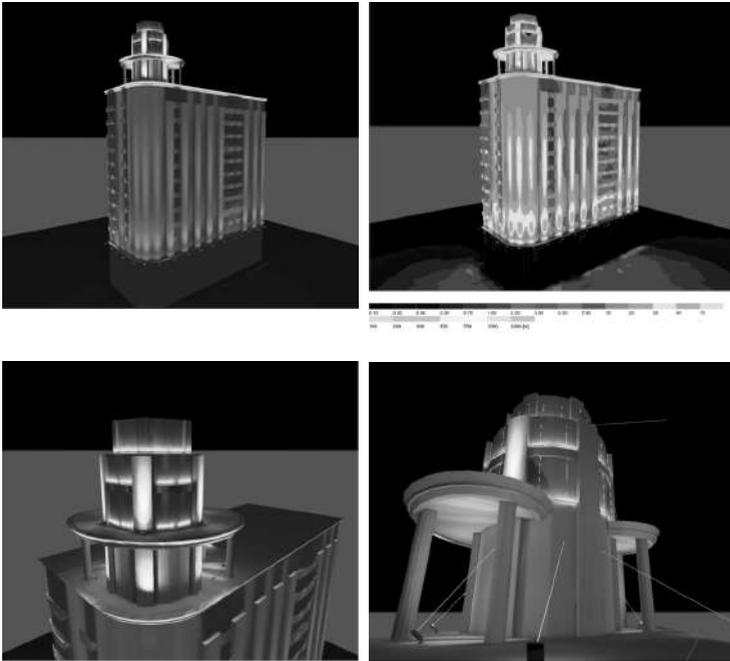
Para definir los niveles de iluminación, nos basamos en el esquema de referencia que se aprecia en la Tabla n° 1.

Materialidad	Estado	Factor de reflexión	Coeficiente de Corrección según temperatura de color		Nivel de iluminación del entorno		
			LED 5000K	LED 2700K			
Mármol Blanco / Metales claros	Muy limpio	0.60-0.65	1	0,9	20 lux	30 lux	60 lux
Cemento gris o piedra claras	Muy limpio	0.40-0.50	1,1	1	40 lux	60 lux	120 lux
Cemento gris o piedra oscuros	Muy limpio	0.25	1	1,1	100 lux	150 lux	300 lux
Cemento gris o piedra oscuro	Muy sucio	0.05-0.10	1	1,1	120 lux	180 lux	360 lux
Ladrillo rojo	Sucio	0.05	1,3	1	120 lux	180 lux	360 lux

TABLA 1. ESQUEMA DE REFERENCIA USADO PARA DEFINIR LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN. FUENTE: ADAPTADO Y ACTUALIZADO POR EL AUTOR A PARTIR DE THE FLOODLIGHTING OF BUILDING (1971), PHILIPS LIGHTING, HOLANDA.

Con el *software* de cálculo DialLux EVO³ se realizaron los estudios y las verificaciones previas de los conceptos propuestos [Figs. 10, 11, 12 y 13].

3. <https://www.dial.de/en/dialux/>



FIGURAS 10, 11, 12 Y 13. IMÁGENES OBTENIDAS CON EL SOFTWARE DIALUX. ESTUDIOS PREVIOS DE LA PROPUESTA. FUENTE: ELABORACIÓN DEL MODELO A CARGO DE ALEJANDRO FERREIRO.

		Otros: Iluminación de fachadas Ed. TAPIE							
		Fecha: 30/07/2018 No. proyecto: V.01 Versión: Revisión:							
		MEMORIA DE ACONDICIONAMIENTO LUMINICO							
TIPO	IMAGEN	DESCRIPCION	FOTOMETRIA	ESPECIFICACION	CANTIDAD (UNIDADES)	LAMPARA	ACCESORIOS	NOTAS	Referencias e Web Sites
L01				Flujo luminoso de lámparas: 7250 lm Flujo luminoso de las luminarias: 5559 lm Potencia: 84.0 W Rendimiento lumínico: 66.2 lm/W. EQUIPO INTEGRADO ELECTRONICO DALI	17	LED 7250 lm 3000K CRI 100	 Código producto M966	Tapie [10]	IGuzzini Iluminazione - P80L_POSL_E806 - Plates Pro 84W
L02				Luminaria para iluminación de exteriores con óptica Wall Washer, destinada al uso de lámparas con led. Compuesta por un cuerpo óptico de base y un marco de aluminio de aluminio. Impregnación, pintura por litro líquida y cocción a 150°C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. - PROJ_POSL_P805 Platea Pro 35W. EQUIPO INTEGRADO ELECTRONICO DALI	7	LED 3230 lm 3000K CRI 100		Tapie [7]	IGuzzini Iluminazione - P80L_POSL_Platea Pro 35W
L03				Luminaria para iluminación lineal de arquitecturas de interiores o exteriores - con leds monocromáticos warm white - realizada sobre un circuito flexible blanco de 240cm. Circuito led completamente encapsulado IP68 con funda de polímero de altas prestaciones de color blanco (parte exterior) y ópalo (superficie emisora). Largo 1004 mm. Flujo luminoso de las luminarias: 285 lm. Potencia: 8.5 W. Rendimiento lumínico: 33.5 lm/W. EQUIPO ELECTRONICO DALI.	42	LED 285 lm 2500 CRI 80	 Código producto X135	Tapie [42]	IGuzzini Iluminazione - EA44 - Undercore inOut 8.5W
L04				Flujo luminoso de las luminarias: 2447 lm Potencia: 35.0 W Rendimiento lumínico: 69.9 lm/W. EQUIPO INTEGRADO ELECTRONICO DALI.	5	LED 3230 lm 3000K CRI 100		Tapie [5]	IGuzzini Iluminazione - P80L_POSL_P793 Platea Pro 35W

FIGURA 14. PLANILLA DEL LISTADO DE LUMINARIAS INSTALADAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.



FIGURA 15. DOS FOTOGRAFÍAS DEL EDIFICIO TAPIÉ DURANTE LA ETAPA DE PRUEBAS.
FUENTE: JUAN C. FABRA.

PALACIO DÍAZ (2).

Este edificio, con su silueta escalonada, tendencia ascendente y clara definición volumétrica de su basamento, cuerpo principal y remate, reproduce en menor escala la imagen ofrecida por los grandes rascacielos *déco* neoyorkinos.

Su planteo fuertemente simétrico, que ordena toda la fachada y la disposición del basamento de amplias dimensiones a nivel de calle, otorga a la obra una monumentalidad que marca de manera notable este tramo de la zona céntrica.

La figuración del *art déco*, componente fundamental de su formalización, aparece expresada en la articulación de los diferentes volúmenes, articulación que multiplica las aristas en fachada y acentúa la verticalidad del edificio hasta culminar en un remate de varios niveles a manera de torre.

Este proyecto, igual que el del Edificio Tapié, integra viviendas en el cuerpo principal y locales comerciales y oficinas en el sector de basamento, por lo que hay que controlar la intrusión lumínica en los interiores. Aquí también se planteó un tinte cálido, considerado como más adecuado para el *revoque* tipo imitación.

En una primera etapa, el proyecto se centró en el destaque del coronamiento. La decisión de abarcar todo el edificio en sus rasgos principales fue tomada posteriormente, tras las primeras visitas al sitio.

Los primeros esquemas de abordaje y toma de partido del proyecto [Fig. 17], además de proporcionar un compendio de las dificultades de la instalación y el montaje de los proyectores, permitieron, fundamentalmente, comprender la relevancia de la fina arquitectura del edificio. De este modo, fueron descartados de inmediato aquellos implantes tecnológicos que pudieran perjudicar su carácter patrimonial, optándose por la búsqueda de piezas y posicionados que no implicaran grandes distorsiones.

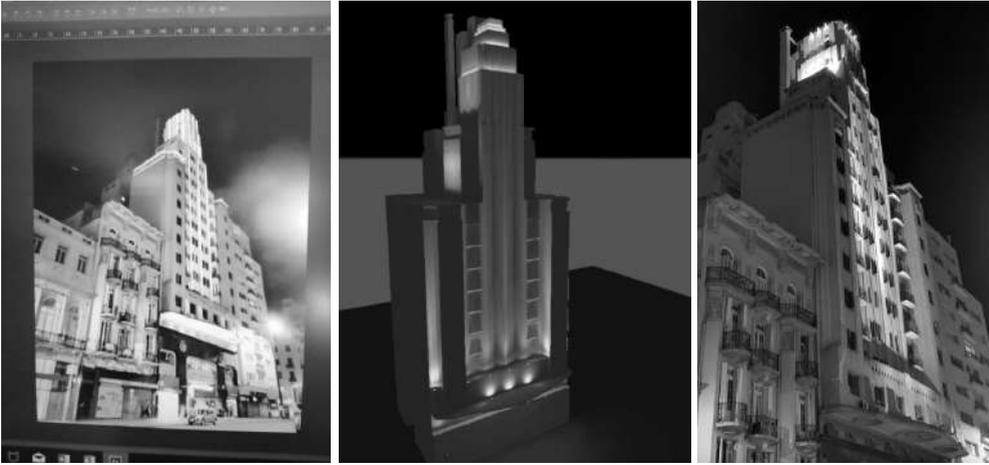


FIGURA 16. DE IZQUIERDA A DERECHA: IMAGEN DE LA ETAPA DE ESTUDIO, OBTENIDA CON EL SOFTWARE PHOTOSHOP; IMAGEN DE LA ETAPA DE ESTUDIO, OBTENIDA CON EL SOFTWARE DIALUX; FOTOGRAFÍA DEL EDIFICIO EN ETAPA DE PRUEBAS. FUENTE: TALLER DE ILUMINACIÓN DE FACHADAS, UTAP-IM (FEBRERO 2020); ELABORACIÓN DEL MODELO A CARGO DE ALEJANDRO FERREIRO; JUAN C. FABRA.

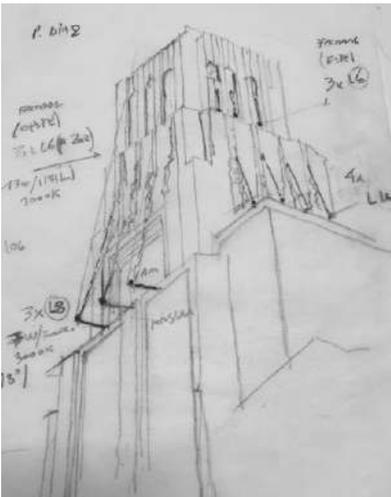


FIGURA 17. DIBUJO ESQUEMÁTICO DEL PLANTEO PRIMARIO DE LA ILUMINACIÓN DEL CORONAMIENTO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

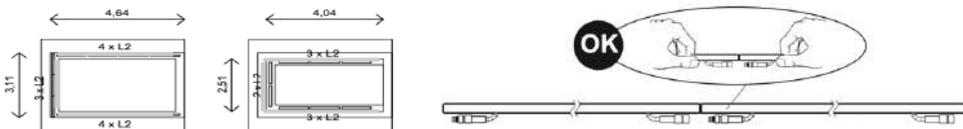


FIGURA 18. MONTAJE DE LUMINARIAS LINEALES (L02) CONTINUAS Y DIFUSORAS EN LA ZONA DE ESCALONAMIENTO SUPERIOR DE LA TORRE, APLICADAS A LOS MUROS Y DE EMISIÓN RASANTE. FUENTE: ELABORACIÓN DE ALEJANDRO FERREIRO.

Intendencia de Montevideo		Iluminación de fachadas en Montevideo				Arq. JUAN CARLOS FABRA Consultoría en Iluminación		
Fecha: 24/10/2018		MEMORIA DE ACONDICIONAMIENTO LUMINOSO						
El proyecto: V.00								
Revisión:								
TIPO	Imagen	Dimensiones	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN	Cantidad de luminarias	LAMPARA	Accesorios	Referencia o símbolo
L01				Flujo luminoso de lámparas: 7250 lm Flujo luminoso de las luminarias: 5559 lm Potencia: 84.0 W Rendimiento lumínico: 66.2 lm/W. EQUIPO INTEGRADO ELECTRONICO DALI	7	LED 7250 lm 3000K CRI 100		P.DIAZ (7) iGuzzini Iluminazione - PROJ_P001_Platas Pro 84W
L02				Luminaria para iluminación lineal de arquitecturas de interiores o exteriores, con led monocromatizado warm white, realizado sobre un aluminio anodizado blanco de 24Voz, Lx1004mm. Circuito led completamente encapsulado IP68 con funde de polímero de altas prestaciones de color blanco (parte exterior) y óptica (superficie emisora). Largo: 1004 mm. Flujo luminoso de las luminarias: 285 lm. Potencia: 8.5 W. Rendimiento lumínico: 33.5 lm/W. EQUIPO ELECTRONICO DALI.	48	LED 285 lm 2500K CRI 80		Tapia (48) NOTA: verificar en iPro iGuzzini Iluminazione - EAA4 - Underscore InOut 8.5W
L03				Luminaria para iluminación de exteriores con óptica Wall Washer, alimenta al uso de lámparas con led. Compuesta por un cuerpo óptico de base y un marco de aleación de aluminio, imprimación, pintura acrílica líquida y oxidación a 150 °C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a las rayos UV. - PROJ_P001_PROS Platas Pro 35W. EQUIPO INTEGRADO ELECTRONICO DALI	10	LED 3230 lm 3000K CRI 100		P.DIAZ (10) iGuzzini Iluminazione - PROJ_P001_Platas Pro 35W
L04				Flujo luminoso de las luminarias: 1183 lm Potencia: 13.6 W Rendimiento lumínico: 87.9 lm/W. EQUIPO INTEGRADO ELECTRONICO DALI.	14	LED 1360 lm 3000K CRI 80		P.DIAZ (14) iGuzzini Iluminazione - iPro 13.6W

FIGURA 22. PLANILLA DEL LISTADO DE LUMINARIAS INSTALADAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Ficha Técnica

- Propietario del proyecto: Unidad Técnica de Alumbrado Público [UTAP] de la Intendencia de Montevideo [IM].
- Gerenciamiento e ingeniería eléctrica: Ing. Pablo Chavarría.
- Coordinación, concepto y diseño de iluminación: Arq. Juan C. Fabra.
- Equipo colaborador: Arq. Soledad Suanes, Arq. Alejandro Ferreiro, Br. María José Fabra.
- Logística, instalación y montaje en el espacio público: personal técnico de la UTAP-IM.
- Instalación y montaje en altura: Braulio S.R.L.
- Equipamiento de iluminación utilizado: iGuzzini illuminazione (Proyectores Platas Pro, iPro, Maxiwoody, Linealuce, y Underscore InOut) y Philips Lighting (Proyectores Vaya Food).

Bibliografía

- Arana, M., Mazzini, A., Ponte, C. y Schelotto, S. (1999). *Arquitectura y Diseño Art Déco en el Uruguay*. Montevideo: FARq-Udelar y Dos Puntos.
- Arana, M., Mazzini, A., Ponte, C. y Schelotto, S. (1999). *Guías Elarqa de Arquitectura: tomo VII. Art Decó*. Montevideo: Dos Puntos.
- Frandsen, S. y Chistensen, E. (1998). Light in the city. *International Lighting Review*, (2), pp. 68-74.
- Gaeta, J. y Folle E. (1999). *Guías Elarqa de Arquitectura: tomos I y II. Centro, Montevideo*. Montevideo: Dos Puntos.
- Karcher, A., Krautter, M., Kuntzsch, D., Schielke, C. y Takagi, M. (2009). *Un discurso de la luz*. Lüdenscheid: ERCO GmbH.
- Koolhaas, R. (2004). *Delirio de Nueva York. Un manifiesto retroactivo para Manhattan* (Jorge Sainz, trad.). Barcelona: Gustavo Gili. (Obra original publicada en 1978).
- Lynch, K. (2015). *La imagen de la Ciudad* (Enrique Luis Revol, trad.). Barcelona: Gustavo Gili. (Obra original publicada en 1960).
- Michelena, A. (2009). Montevideo y el Art Déco: un largo romance. *Dossier*, (16), pp. 82-91.

P

producción





Centro Cultural Néstor Kirchner · CCK

BECKER ARQUITECTOS

Desarrolla proyectos en los campos de la Arquitectura, el Diseño Urbano, el Paisajismo y la Planificación. Dirigido por los arquitectos Daniel Becker y Fernando Rapisada, el estudio cuenta, entre sus propios antecedentes y los antecedentes conjuntos de sus socios, con más de 30 años de trayectoria en el desarrollo y la dirección de obras en Argentina y en el exterior, obteniendo numerosos premios en concursos nacionales e internacionales.
Más información: www.beckerarqu.com.

FOTOGRAFÍA: EDGAR ZIPPEL, BERLÍN. DERECHOS DE AUTOR: ERCO GMBH, WWW.ERCO.COM.

OBRA	CENTRO CULTURAL NÉSTOR KIRCHNER
PROGRAMA	CENTRO CULTURAL, SALA SINFÓNICA, SALA DE CÁMARA, MICRO-CINES, ÁREAS DE EQUIPAMIENTO CULTURAL, ESPACIO GASTRONÓMICO, PARQUE PÚBLICO
UBICACIÓN	SARMIENTO 151 CABA, ARGENTINA.
MODALIDAD	1ER PREMIO, CONCURSO INTERNACIONAL
ESTADO	CONSTRUÍDO
AUTORES	DANIEL BECKER, ENRIQUE BARES, FEDERICO BARES, NICOLÁS BARES, CLAUDIO FERRARI, FLORENCIA SCHNACK (B4FS:)
SUPERFICIE	110.000M ²
EQUIPO DE PROYECTO	<p>COLABORADORES CONCURSO (2006): ARQ. F. BELAZARAS, ARQ. S. CASTORINA, ARQ. A. FRANCESCONI, ARQ. L. JO BLENKE, ARQ. M. MACRELLI, ARQ. P. PEÑA Y LILLO, S. SANCHEZ JANEIRO, P. DAL PARA, P. MARTIN AVINCETTO, M. BARRENECHE, L. CARNEVAL BAZÁN, J. I. DERRASAGA, M. GUARDIOLA MINGUEZ, F. LOPEZ, F. PEREYRO, L. SCALISE, G. TISCORNIA.</p> <p>CONSULTORES CONCURSO (2006): ARQ. G. SILVESTRI (TEORÍA), ARQ. F. GANDOLFI, ARQ. E. GENTILE (PATRIMONIO Y PRESERVACIÓN), ING. J. LANDE Y ASOC. (INGENIERÍA ESTRUCTURAL), ING. J. BLASCO DIEZ (INGENIERÍA TERMOMECÁNICA), ING. R. SÁNCHEZ QUINTANA (INGENIERÍA ACÚSTICA), ING. R. PAP (SISTEMAS VERTICALES).</p> <p>EQUIPO DE PROYECTO EJECUTIVO (2008): ING. P. M. MARTÍN (GERENTE GENERAL), ARQ. F. G. ZUÑIGA (PROYECT MANAGER), ARQ. P. M. BENNUN (CAD MANAGER), ARQS. U. JÁUREGUI Y C. UCAR (COORDINACIÓN), ARQS. A. CASAS, S. CAVELLI, R. LIBEROTTI, I. LOVISCEK, D. TIGALO, M. AGUIRRE, F. BELAZARAS, M. MACRELLI, N. PINTO DA MOTA (PROYECTISTAS SENIOR), ARQS. M. DEL P. BOLAND, L. FERRO, M. IBARLUCIA, C. MARCHESI MATTEAZZI, P. PEÑA Y LILLO, F. RACCONTO; M. BARRENECHE, E. GUTIERREZ ARRANZ, F. LÓPEZ, F. PEREYRO, L. SCALISE (ARQUITECTURA), J. AGUILAR, M. CAJARABILLA, F. MARTÍN, J. S. RIVERO SORIANO, SO YOUNG KUON (MAQUETAS), P. DAL PRA, J. I. DERRASAGA (3D), J. JÁUREGUI (SISTEMAS), L. ANTICH (PRENSA Y COMUNICACIÓN), LIC. G. STAZZONE, LIC. G. STAZZONE, LIC. L. HOURS, LIC. L. BECKER, A. STAZZONE, L. DE LUCA, P. MILMAN (ADMINISTRACIÓN).</p>

EQUIPO DE PROYECTO

ASESORES PROYECTO EJECUTIVO (2008): ARQ. MARGARITA CHARRIÈRE (URBANISMO), ARQ. GRACIELA SILVESTRI (TEORÍA), ING. JAIME LANDE & ASOC. (ESTRUCTURA), ING. JULIO BLASCO DIEZ (INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA), ING. RICARDO MARCÓ (INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y REDES DÉBILES), ING. RAFAEL SÁNCHEZ QUINTANA, ING. GUSTAVO BASSO (ACÚSTICA), ESTUDIO DIZ (ILUMINACIÓN), ING. ROBERTO PAP (CIRCULACIÓN VERTICAL), GANDOLFI, GENTILE, OTTAVIANELLI ARQS. (PRESERVACIÓN), ESTUDIO GARCÍA BALZA (SEÑALÉTICA), ESTUDIO LABONIA & ASOCIADOS ARQS. (INSTALACIONES SANITARIAS), ING. LUIS MARÍA GRAU (CÓMPUTOS, PRESUPUESTO Y PLIEGOS), ESTUDIO GIGLI (CARPINTERÍAS), ESTUDIO SCHINCA RABBORDI & ASOC. (CONTABILIDAD), DR. MARIO BLANCO (ASESOR LEGAL), ARQ. JOSÉ RAÚL AGÜERO (CÓDIGOS), PERSONAL DNA (INSPECCIÓN DE OBRA): ARQ. LINA MACCAFFERRO, ARQ. JAVIER CALDERÓN, ARQ. SOFÍA RAMETTA, ARQ. SAMANTA CATALDI, ARQ. M. FLORENCIA ROSSI, ARQ. ENRIQUE ROBERTO, ARQ. SORAYA RIAL, ARQ. MIRYAM PINTO, ARQ. GUILLERMO GIL, ARQ. SOFÍA ELIZONDO, ING. HUGO CHÉVEZ, ING. MIGUEL ROSSI, ING. GUSTAVO AMORETTI, ING. ELECTR. OSCAR CARAMES, ING. ELECTR. MARTÍN GHERSI, MMO. ROMINA GÓMEZ ZAMBÓN PERSONAL U.T.E. ESUCO – RIVA (EMPRESA CONSTRUCTORA): ARQ. ALBERTO SURACE, ING. JUAN CARLOS FORTE, ING. GABRIEL VELÁSQUEZ, ING. ALEJANDRO SÁNCHEZ, ARQ. ROBERTO SHINSATO, ING. MARCELO ALCARAZ, ARQ. JUAN BARTHELEMY.

Memoria descriptiva¹

Situado en el núcleo político y cultural de la capital argentina, el Palacio de Correos y Telégrafos (Monumento Histórico Nacional) ha sido completamente restaurado y transformado en el nuevo Centro Cultural del Bicentenario / Centro Cultural Néstor Kirchner. El viejo Correo ha sido convertido en un espacio activo, permeable y vibrante, transformando su condición de edificio-objeto en edificio-ciudad a partir de entender al nuevo edificio como una pieza clave en la conformación espacial del nuevo parque urbano.

El proyecto, ganador entre 40 concursantes internacionales, combina programas arquitectónicos vanguardistas con un minucioso trabajo de restauración. El área noble ha sido reacondicionada para albergar los nuevos programas culturales, mientras que el área industrial ha sido parcialmente horadada para generar el vacío que aloja la gran sala sinfónica, la sala de cámara y el museo. Un sistema de espacios públicos vincula los programas culturales contemporáneos con las áreas más significativas del edificio histórico.

La forma de la sala de conciertos principal no está determinada por la libre asociación de imágenes simbólicas, sino por los condicionamientos estructurales y acústicos. Con el fin de optimizar las condiciones acústicas, fue concebida como un objeto aislado con fundaciones independientes del resto del complejo, doble tabique de hormigón con separación de aire intermedia, y un solo apoyo principal que es a su vez el pasaje del pleno de las instalaciones termomecánicas.

Las determinaciones de la ingeniería acústica respecto a los metros cúbicos de aire necesarios por espectador llevaron a que la sala creciera en altura, motivando la reestructuración del chandelier y el “engorde” de la ballena.

En la parte posterior del prisma edilicio (los dos tercios del edificio sobre calle Corrientes), aquella que por sus funciones técnicas originales se materializa con una arquitectura y una tecnología de tipo industrial, permite una intervención mayor generando el vacío necesario para insertar diversas funciones y múltiples espacios como salas de museo de distinto tamaño y forma.

1. La información publicada en este artículo fue extraída de la página web del estudio BECKER ARQUITECTOS: <http://beckerarq.com>

Estas funcionan para albergar las variadas producciones del arte Contemporáneo, como salas de música sinfónica y música de cámara, como restaurantes-galería, etc. Los nuevos espacios generan un fuerte contraste con el cierre perimetral existente, que se preserva en forma integral.

La cúpula se encontraba en estado crítico, por lo que sus materiales originales han sido sustituidos atendiendo a sus características históricas esenciales. Esto implicó mantener su estructura portante y reemplazar el material de cubierta por lamas móviles que permanecen cerradas de día, identificándose con las viejas pizarras, abiertas, de noche sirven para iluminar. La revalorización de la cúpula no solo permite su utilización como escenario de actividades artísticas, sino que se ha transformado también en emblema del espacio cívico nacional, faro de la cultura del pasado, del presente y del futuro.

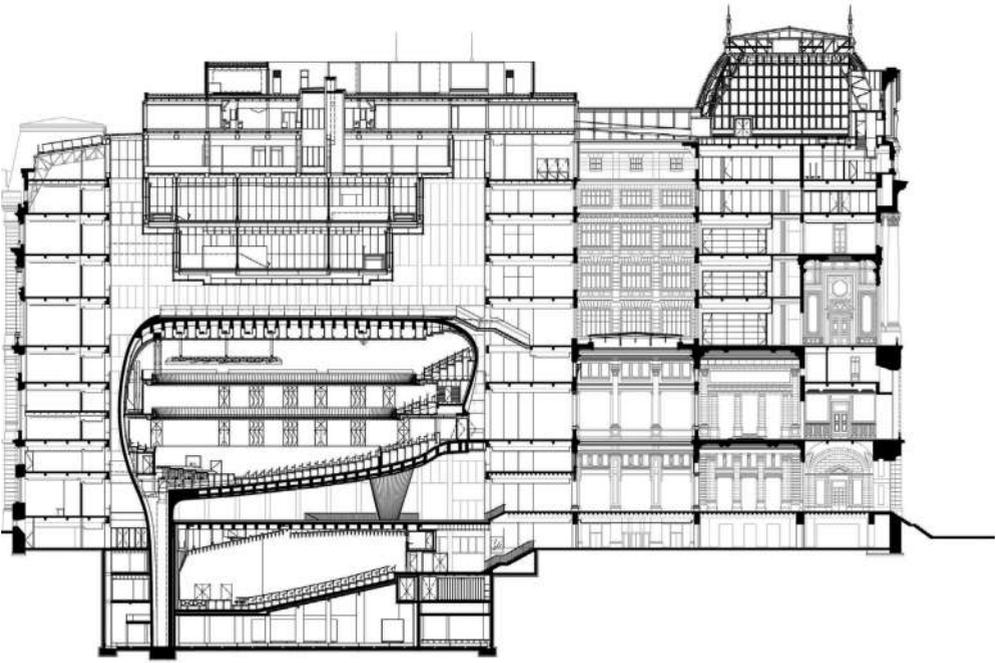
La sala de música de cámara está ubicada en el primer subsuelo, contemplando su autonomía acústica y una fácil evacuación. Su situación supuso varios problemas que dialogan con los estrictamente estructurales, tales como el aislamiento de las instalaciones termomecánicas, cuya sala de máquinas general se encuentra a -15 m. Sobre ella se produce el gran vacío cúbico, lo que supone un quiebre en el desarrollo natural de los "plenos" (las bajadas y montantes de la complicada red material que sustenta el acondicionamiento del edificio).

Nos encontramos con un edificio académico de valor histórico y patrimonial cuya "envolvente" debe mantenerse. Es decir: su aspecto visual representativo, que indica órdenes, simetría, planos, aristas y ausencia de reflexión sobre el "espacio" en sentido moderno, se preserva íntegramente tanto en su exterior como en las áreas ceremoniales o palaciegas del interior (el tercio del edificio sobre calle Sarmiento). El planteo fue la reconversión de una obra iconográfica de la historia de la ciudad: un testigo de otros tiempos que se transformó a partir de este proyecto en un símbolo de la cultura de hoy.



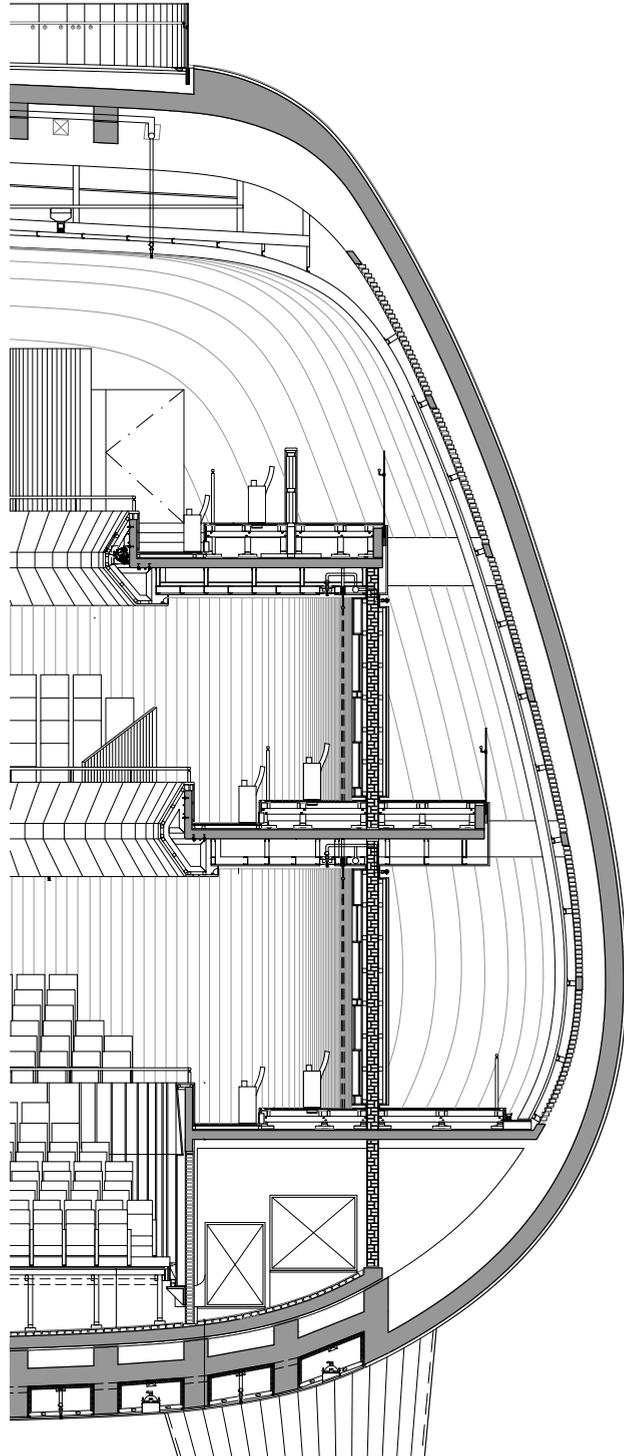




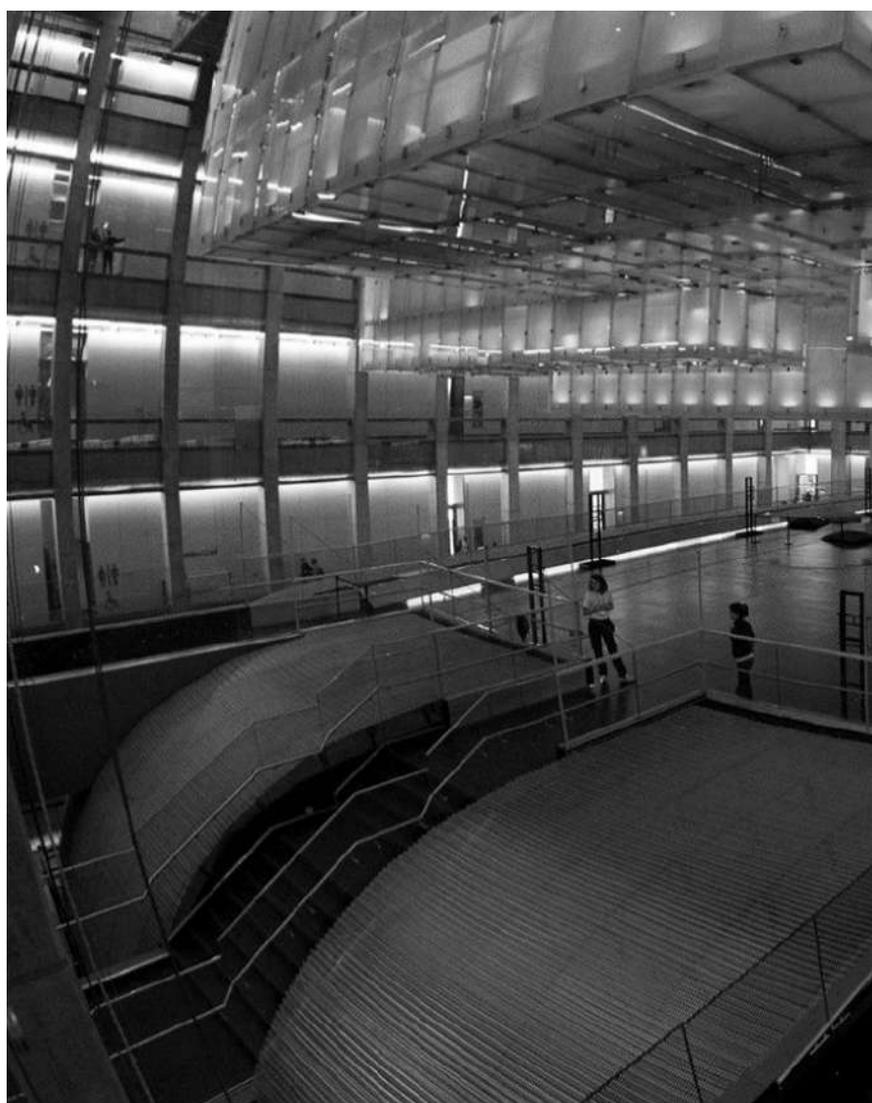










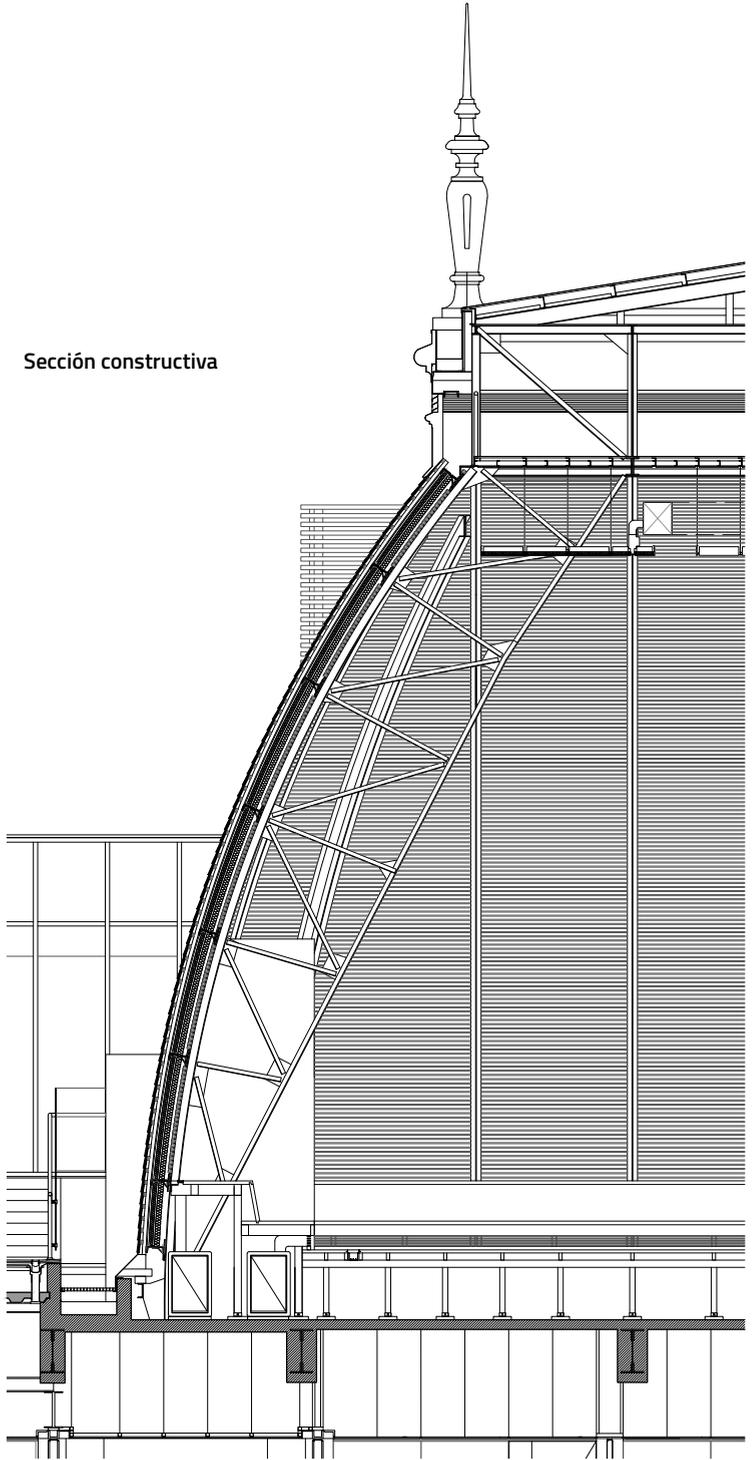








Sección constructiva







Museo del Holocausto

BECKER ARQUITECTOS

Desarrolla proyectos en los campos de la Arquitectura, el Diseño Urbano, el Paisajismo y la Planificación. Dirigido por los arquitectos Daniel Becker y Fernando Rapisada, el estudio cuenta, entre sus propios antecedentes y los antecedentes conjuntos de sus socios, con más de 30 años de trayectoria en el desarrollo y la dirección de obras en Argentina y en el exterior, obteniendo numerosos premios en concursos nacionales e internacionales.

Más información: www.beckerarqu.com.

FOTOGRAFÍA:

OBRA	PROGRAMA RESTAURACIÓN, PUESTA EN VALOR Y REFUNCIONALIZACIÓN DE LA SUBUSINA DE LA COMPAÑÍA ÍTALO ARGENTINA DE ELECTRICIDAD: MUSEO, SALAS DE EXPOSICIONES TEMPORARIAS, SALAS DE EXPOSICIONES PERMANENTES, MEMORIAL Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS. EL PROYECTO DE ARQUITECTURA HA SIDO DONADO A LA FUNDACIÓN MUSEO DEL HOLOCAUSTO POR EL ESTUDIO BECKER ARQUITECTOS.
COMITENTE	FUNDACIÓN MUSEO DEL HOLOCAUSTO. PRESIDENTE: MARCELO MINDLIN. DIRECCIÓN: FABIANA MINDLIN Y JONATHAN KARSZENBAUM
UBICACIÓN	MONTEVIDEO 919, CABA, ARGENTINA
MODALIDAD	3º PREMIO BIENAL FADU 2019
ESTADO	CONSTRUIDO
AÑO	PROYECTO 2017 - INAUGURACIÓN 2019
AUTORES	BECKER ARQUITECTOS + OVK ARQUITECTOS
SUPERFICIE	3.514 M ²
GERENCIAMIENTO Y DIRECCIÓN DE OBRA	ARQ. DANIEL MINTZER, G&D DEVELOPERS
PROYECTO DE ARQUITECTURA	ARQ. DANIEL BECKER, BECKER ARQUITECTOS; ARQ. SANDRO ORTIZ, OVK ARQUITECTOS
EQUIPO DE PROYECTO DE ARQUITECTURA	COORDINACIÓN: ARQ. FERNANDO RAPISADA. DIRECCIÓN DE OBRA: ARQ. JOAQUÍN BERDES, ARQ. MARIANA MUÑOZ GIBBS, ARQ. NOELIA LACUNA, ARQ. VANINA BATISTELLA, URIEL BOLOTIN, GRETA PONIEMAN, PABLO CARDOSO, MATÍAS POCTZER, PABLO GALICER Y ARQ. MARIANO LERMAN. DIRECCIÓN DE OBRA.
ASESORIAS DE PROYECTO ESTRUCTURAS:	INGS. G. COMAS Y F. SALUDAS. INSTALACIÓN SANITARIA: CAMACUÁ S.A. INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA: ESTUDIO BLASCO DIEZ. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO: ENRIQUE VÁZQUEZ. INSTALACIÓN ELÉCTRICA: ELECTRA OBRAS Y MONTAJES SRL. INSTALACIÓN CORRIENTES DÉBILES: TAUGEN S.A. ILUMINACIÓN: ARQ. ELI SIRLIN. PATRIMONIO: VERÓNICA CÓPOLA. ACÚSTICA: INGS. GUSTAVO BASSO, ING. RAFAEL SÁNCHEZ QUINTANA E ING. ANDREA FARINA. SEGURIDAD: PABLO ROZANSKI FISCHER. GESTIÓN MUNICIPAL: SILVIA TEJEIRO.
DISEÑO GRÁFICO, MUSEOGRAFÍA, IDENTIDAD GRÁFICO	GARCIA BALZA & GONZALES

ESCULTURA	ROBERTO GARCÍA BALZA, DANIEL BECKER
CONTENIDOS HISTÓRICOS	BRUNO GABARI
MUSEOLOGIA	GABRIEL MIREMONT
COMISION DE CONTENIDOS	ARIEL SCHAPIRA, MÓNICA DAWIDOWICZ, DIANA WANG Y AIDA ENDER
CONTENIDOS	CASO EICHMANN AVNER AVRAHAM
CURADURÍA DE OBJETOS	SERAFINA PERRI
REVISION DE TEXTOS	JULIA JUHASZ
PRODUCCIÓN	AUDIOVISUAL ADITIVO INTERACTIVE GROUP

Memoria descriptiva

El Museo del Holocausto de Buenos Aires es un espacio vivencial que integra la historia del Holocausto-Shoá y sus repercusiones en la Argentina, con el objetivo de educar a las nuevas generaciones y preservar la memoria.

El proyecto arquitectónico ha sido su reforma integral, completada en el año 2019, con el objetivo de convertirlo en un espacio de memoria, divulgación y formación. El edificio original fue construido en 1915 como una subusina de la Compañía Ítalo-Argentina de Electricidad (CIAE), y parcialmente remodelado a principios del año 2000.

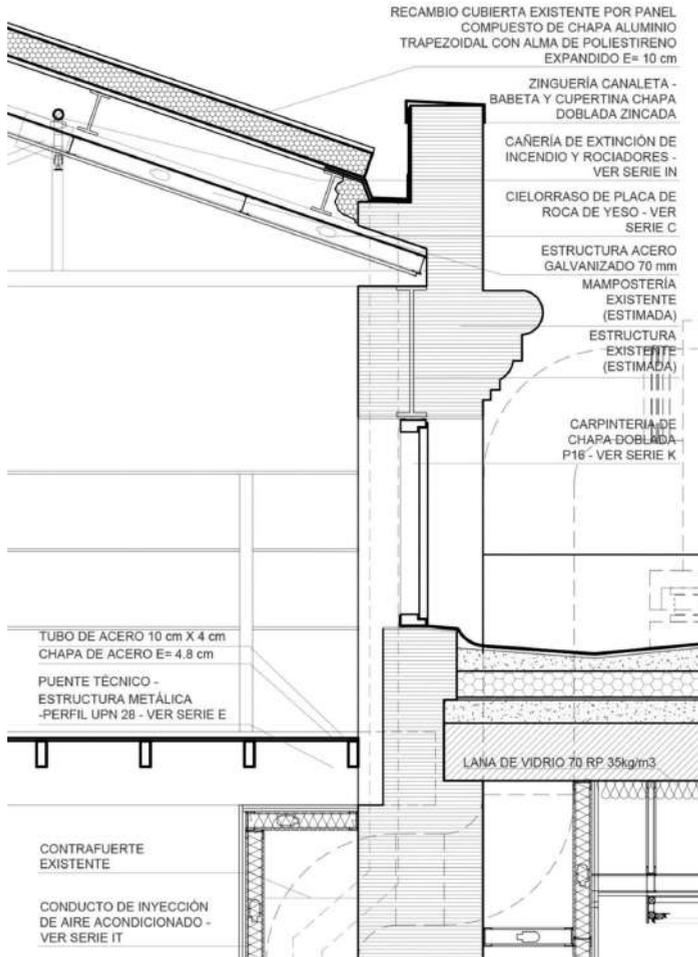
Se trata de un edificio catalogado con protección patrimonial de sus fachadas, patios y pasillo central, lo cual ha implicado la preservación edilicia de buena parte del mismo. El nuevo proyecto recupera la capacidad del edificio existente, que se encontraba deteriorado y parcialmente en desuso, duplicando sus metros útiles. Destinando aproximadamente la mitad de sus 3514 m² a oficinas, y el resto a las áreas de exposiciones y memorial.

El proyecto busca respetar la arquitectura existente en las áreas patrimoniales (patios y fachadas), realizando operaciones acordes a los paradigmas de intervención sobre el patrimonio construido, al plantear en las áreas con valor histórico una arquitectura potencialmente reversible, que se aleja de la mimesis respecto a los elementos patrimoniales gracias a una lectura contemporánea diferenciada de las preexistencias. En tanto que en las áreas no protegidas y de carácter industrial, que dan cuenta de la doble cara de la arquitectura ecléctica de la época, se realizaron intervenciones que permitieron resaltar las características materiales, estructurales y espaciales del edificio existente con mayor libertad.

Las estrategias de intervención valorizan las características históricas de las preexistencias, y lo contemporáneo, claramente distinguible, realza y valoriza lo preexistente reforzando los aspectos educativos y culturales del programa albergado. Para nosotros ha sido un enorme honor trabajar con el pasado para hacer perdurar la memoria de hechos que han abierto tantas heridas, para concientizar en el presente, y construir un mejor futuro.





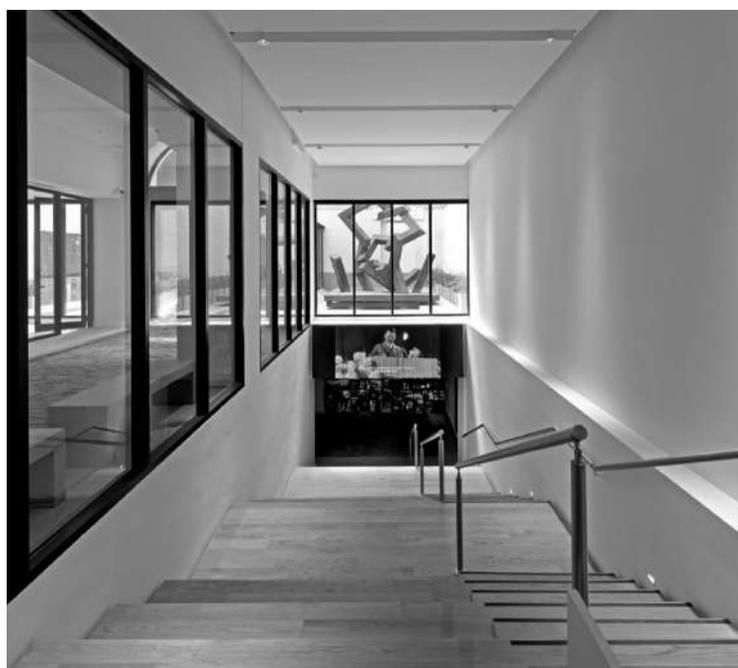












Espacio público Las Pioneras

WO

WO es un estudio que funciona como plataforma de proyectos nucleando a un grupo de personas, principalmente arquitectxs, que se vinculan en tanto red de creación y pensamiento colectivo. En el 2018 obtiene el primer premio en el concurso Espacio Público Las Pioneras, proyecto que fue seleccionado para la Bienal de Quito 2020 y ganador del Primer Premio Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo 2021.

FOTOGRAFÍA: MARCOS GUIPONI, SANTIAGO MAZZAROVICH, ESTUDIO WO, GUILLERMO ZUBELDÍA.

OBRA	ESPACIO PÚBLICO LAS PIONERAS
SECTOR A - ÁREA 210 M2	LOCAL GUARDAPARQUES SSH ALMACENAMIENTO DE EQUIPAMIENTO BICICLETERO ALBERGA EL EQUIPAMIENTO MÓVIL Y LOS DIFERENTES DISPOSITIVOS DE APROPIACIÓN DEL ESPACIO, SERVICIOS HIGIÉNICOS, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA ILUMINACIÓN DE LOS ESPACIOS ABIERTOS.
SECTOR B - ÁREA 290 M2	ESCENARIO TRASTIENDA / SALA MULTIUSO PERMITE DISTINTAS CONFIGURACIONES PARA REALIZAR EVENTOS DE PEQUEÑA Y GRAN ESCALA. POR UN LADO, EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES FUNCIONA COMO LOCAL ABIERTO AL USO CIUDADANO PREVIA COORDINACIÓN, Y POR OTRO, SIRVE DE TRASTIENDA PARA LOS ESPECTÁCULOS QUE SE DESARROLLAN EN EL ESCENARIO DURANTE LOS EVENTOS.
SECTOR C - ÁREA 170 M2	SEDE DEL COLECTIVO SOCIAL ESPACIO FEMINISTA LAS PIONERAS SALA DE REUNIONES ALBERGA LA SEDE DE UN CONJUNTO DE COLECTIVOS FEMINISTAS Y FUNCIONA COMO PRINCIPAL POTENCIADOR DE LAS ACTIVIDADES QUE SE DESPLIEGAN EN EL ESPACIO PLAZA.
ESPACIO PLAZA - ÁREA 4.830 M2	ES UNA GRAN PLATAFORMA VACÍA DE USO LIBRE QUE BRINDA UNA INFRAESTRUCTURA BÁSICA PARA QUE EL USUARIO PUEDA DESARROLLAR ACTIVIDADES ALLÍ: UN GRAN PAVIMENTO LISO Y CONTINUO, LA ESTRUCTURA DE CERCHAS, UNA RED DE ENERGÍA Y PUESTAS DE CORRIENTE ELÉCTRICA AL AIRE LIBRE, ASÍ COMO ILUMINACIÓN REGULABLE DE LAS NAVES CENTRALES. EL USUARIO PUEDE CONTROLAR Y UTILIZAR DICHA INFRAESTRUCTURA EN COORDINACIÓN CON EL LOCAL GUARDAPARQUES.
UBICACIÓN	PREDIO UBICADO ENTRE LAS CALLES AV. AGRACIADA, GRAL. LUNA Y GRAL. AGUILAR.
MODALIDAD	CONCURSO PÚBLICO. INTENDENCIA DE MONTEVIDEO.
PERIODO DE OBRA	FEBRERO 2019 - MARZO 2020
AUTORES	PROYECTO ARQUITECTÓNICO: ESTUDIO WO - ARQ. RODRIGO MÉNDEZ, ARQ. VALENTINA CARDELLINO, ARQ. PAOLA MONZILLO, ARQ. JUAN ANDRÉS PÚRPURA, ARQ. RODRIGO ZAGARZAZÚ.
PROMOTOR	INTENDENCIA DE MONTEVIDEO (IM). DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO. DIR. ARQ. SILVANA PISSANO. CONCURSO PÚBLICO 2018.

ESPACIO PÚBLICO LAS PIONERAS
WO

248

JURADO	DRA. ARQ. MERCEDES MEDINA, ARQ. CRISTINA BAUSERO, ARQ. ÁNGELA PERDOMO, ARQ. FABIANA CASTILLO, ARQ. SILVANA PISSANO. ASESOR DE CONCURSO: ARQ. MARCELO PAYSSE.
ASESORES	ING. ALBERTO CATAÑY, ING. CIVIL; ALICIA LÓPEZ, PAISAJISMO; FEDERICO DEFRANCO; ING. HIDRÁULICO; FELIPE ARZUAGA; ING. ELÉCTRICO.
SUPERVISIÓN DE OBRA	IM - DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO, DIVISIÓN ESPACIOS PÚBLICOS Y EDIFICACIONES, IM, ARQ. GABRIELLA DE BELLIS. ARQ. GABRIELA MACELLARO, GERENCIA DE PROYECTO.
EMPRESA CONSTRUCTORA	CIEMSA
PRESUPUESTO TOTAL	U\$S 2.000.0000
CRÉDITOS DE IMÁGENES	03-05-06-07-08-10-11-12-13: MARCOS GUIPONI 16: SANTIAGO MAZZAROVICH EL RESTO HAN SIDO TOMADAS POR EL ESTUDIO.
CERRAMIENTO VERTICAL OPACO	<p>LOS CERRAMIENTOS DE LAS FACHADAS INTERNAS SON DE CHAPA ACANALADA OXIDADA, PARA ESO SE REUTILIZARON LAS DE LA CUBIERTA DEL EDIFICIO EXISTENTE. LOS PAÑOS MÓVILES "OCULTOS" QUE TOMAN TODA LA ALTURA (5,20 M) FORMAN PARTE DE ESTAS FACHADAS INTERNAS QUE SOLO QUEDAN EN EVIDENCIA CUANDO SE ABREN MEDIANTE UN SISTEMA DE PIVOT O CORREDIZO, DEPENDIENDO EL CASO.</p> <p>LA FACHADA INTERNA AL FONDO DEL PADRÓN (PARALELA A AV. AGRACIADA) SE REVISTIÓ CON PANELES DE ALUMINIO REVESTIDOS CON ACERO INOXIDABLE, SU TERMINACIÓN 8K MIRROR GENERA EL EFECTO ESPEJO MEDIANTE UN FINO PULIDO. LA ESTRUCTURA DE ESTOS PANELES ES DE HEXÁGONOS DE 10 MM DE DIÁMETRO DE ALUMINIO DE 0.07 MM DE ESPESOR CON UNA ALTURA DE 50 MM (<i>HONEYCOMB PANELS</i>), QUE RESULTA EN UN PANEL MUY RÍGIDO Y LIVIANO A LA VEZ. EL SISTEMA DE MONTAJE ES DE PERCHA, O SEA COLGADO. FUE DISEÑADO ESPECÍFICAMENTE MEDIANTE PERFILES L DE ALUMINIO RUTEADOS Y ADHERIDOS A LOS PANELES PARA GENERAR EL ANCLAJE A UNOS TUBOS (150 MM X 50 MM) DE ALUMINIO PREVIAMENTE VINCULADOS AL MURO EXISTENTE (MEDIANTE ANCLAJES QUÍMICOS) GENERANDO UN PLANO APLOMADO.</p>
PROTECCIÓN SOLAR	SE PLANTEÓ UNA MALLA DE HIERRO PARA QUE SEA TOMADA POR LAS ENREDADERAS. COMO MEDIDA EVENTUAL SE COLOCARON 4 LONAS SOBRE LAS CERCHAS EXISTENTES.
PAVIMENTOS	EL PAVIMENTO CONTINUO ES DE ASFALTO SOBRE RELLENO DE TOSCA APISONADO. SE TOMÓ EL PERÍMETRO DE LA NAVE PRINCIPAL CON UNA COTA ÚNICA GENERANDO TODAS LAS PENDIENTES HACIA UNA REGUERA CENTRAL DE HORMIGÓN PERFORADA. SE BUSCÓ GENERAR UN PLANO CONTINUO QUE NO ENTORPECIERA EL DESLIZARSE SOBRE RUEDAS. BUSCAMOS GENERAR UN ESPACIO 100 % ACCESIBLE.
INSTALACIONES	<p>LA ILUMINACIÓN ES A TRAVÉS DE LUMINARIAS PUNTUALES COLOCADAS EN LAS CERCHAS, LAS MISMAS SON DIMERIZABLES, Y SE PUEDEN ENCENDER DE MANERA INDEPENDIENTE GENERANDO CONFIGURACIONES DEL ESPACIO EN LA NOCHE.</p> <p>LOS PLANOS DE CHAPA OXIDADA SON ILUMINADOS DE MANERA LINEAL POR UNAS LUMINARIAS SUSPENDIDAS TAMBIÉN DIMERIZABLES.</p> <p>COMO PARTE DEL EQUIPAMIENTO ADICIONAL SE PLANTEÓ LA COMPRA DE 200 SILLAS PLEGABLES CON MESAS PARA DARLE INICIATIVA A LOS USUARIOS PARA COMPLEMENTAR LA IDEA DE PROPONER DISTINTAS FORMAS DE HABITAR EL ESPACIO.</p>

Memoria descriptiva

«Espacio Público Las Pioneras» es un proyecto inaugurado en marzo del 2020 en Montevideo. Fue ganador de un concurso público cuyo objetivo fue crear una plaza en homenaje a las mujeres de principio de siglo XX que fueron pioneras en Uruguay en la lucha feminista.

El terreno designado fue un corazón de manzana encerrado entre medianeras con acceso desde tres calles. Allí se encontraban los galpones industriales de la antigua compañía de tranvías La Transatlántica.

Dos de los puntos de partida del proyecto fueron, por un lado; la decisión de trabajar con lo preexistente, proponiendo un diálogo con la historia a través de una acción simbólica que consistió en la reconfiguración de la materialidad y espacialidad, y por otro; proponer una activación del espacio a través de un proyecto de gestión.

La acción fue dismantelar la estructura existente para proponer, con los mismos elementos, una configuración distinta. Con las veinticinco toneladas de chapa acanalada que componían la cubierta se revistieron las medianeras. La cubierta de chapa cambió su rol exponiendo su cara oxidada antes invisible dejando el esqueleto de hierro al descubierto, como testigo de su antigua función y abriéndose a otras. Los perfiles de hierro producto del desmonte se reutilizaron tanto en la estructura de los nuevos locales (SSHH, sector de guardaparques, escenario, almacenamiento de equipamiento) como en la estructura de los planos móviles que le dan acceso a los mismos.

Partimos de la idea de no imponer jerarquías a nivel espacial por lo que se propuso un espacio vacío, contenido, a cielo abierto e indefinido. Buscamos que la ambigüedad del espacio permita entrar en diálogo con el lugar y pueda activar la pregunta de cuáles son las actividades y convivencias que podemos imaginar.

Generamos una topografía continua y homogénea que habilita diferentes tipos de movilidad, enfatizando el carácter abstracto y evitando circulaciones o usos diferenciados.

Concebimos un espacio para ser apropiado, que tiene la capacidad de mutar en el tiempo, siempre inacabado y abierto en su configuración.

Los elementos presentes remiten a su origen, se reconoce un uso anterior, tanto en lo material como en la espacialidad que se sugiere de manera más intangible.

El espacio sugiere la posibilidad de expandirse. Una superficie espejada sobre el muro mayor del predio es un gran plano donde poder reflejarnos, pero también proyectarnos más allá de los límites físicos del espacio, reivindicando el lugar del desdoblamiento como un lugar posible.

Entendemos la gestión del espacio como una herramienta clave que permite infiltrar en la ciudad una *plataforma de agenciamiento*, capaz de favorecer prácticas colectivas, de articular alianzas y redes de colaboración entre diferentes agentes sociales. Para esto acondicionamos las dos antiguas edificaciones existentes dentro del predio para albergar colectivos vinculados al movimiento feminista quienes llevan adelante una gestión conjunta del *espacio-plaza*, convirtiéndolo en un lugar de pertenencia.



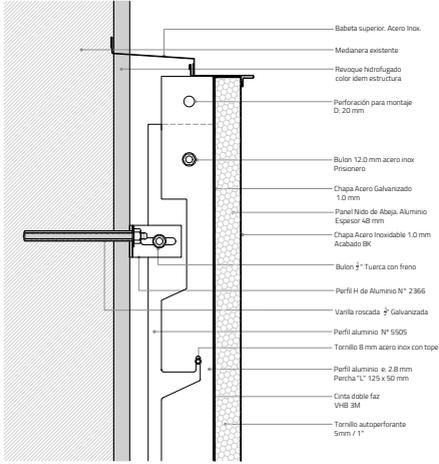




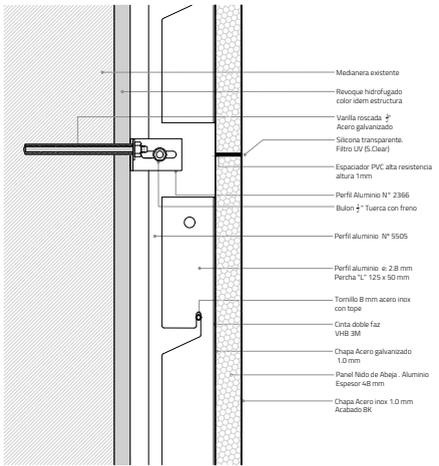




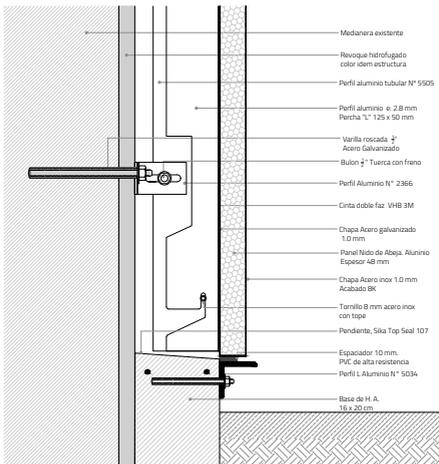




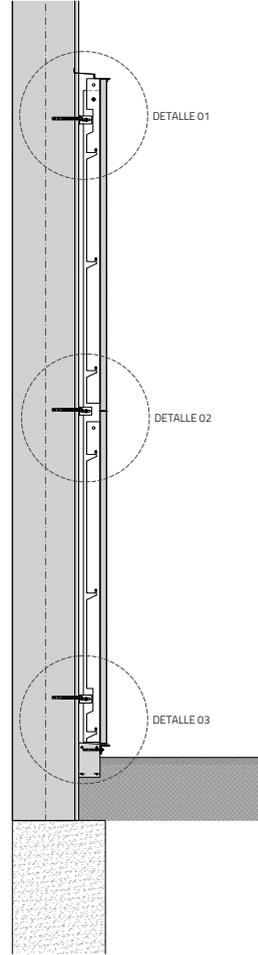
DETALLE 01 - SUPERIOR



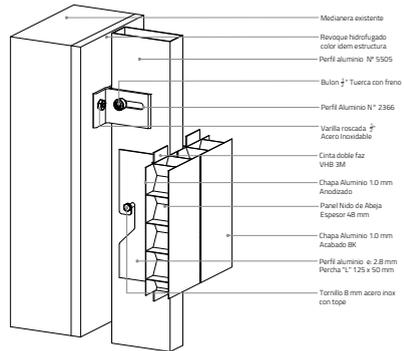
DETALLE 02 - MEDIO



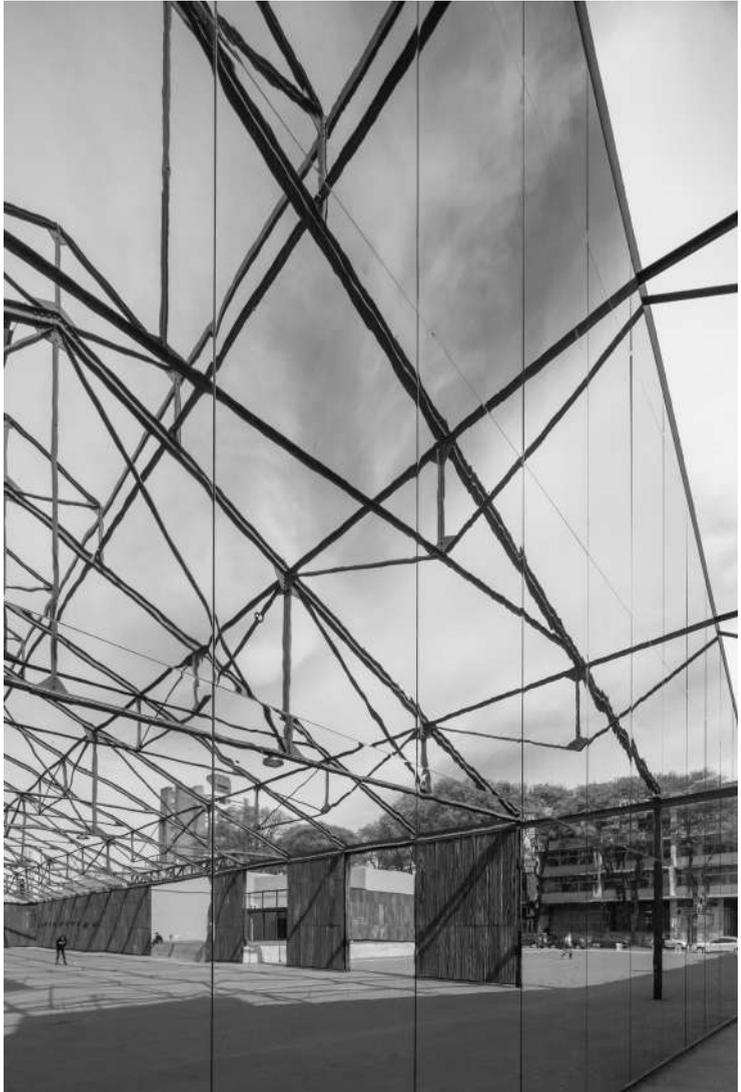
DETALLE 03 - INFERIOR

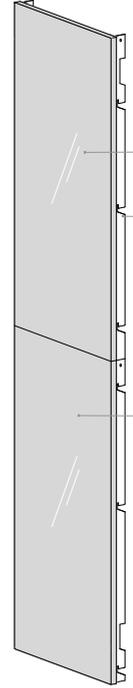
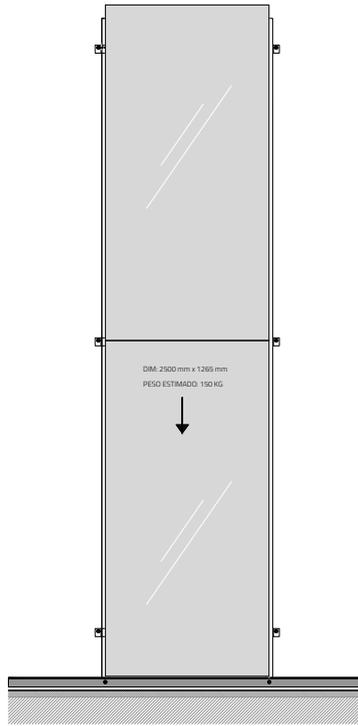
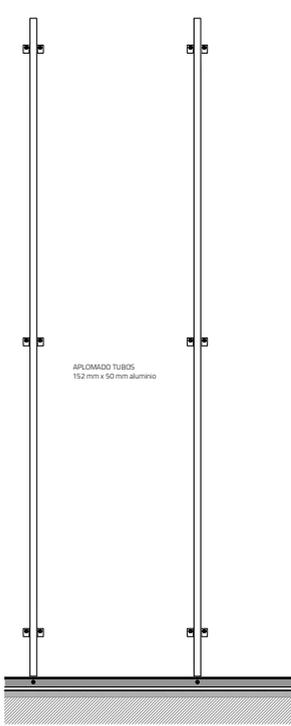


ESQUEMA SUP. ESPEJADA CORTE GENÉRICO

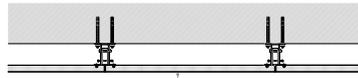


DETALLE AXONOMETRICA SISTEMA SUP. ESPEJADA



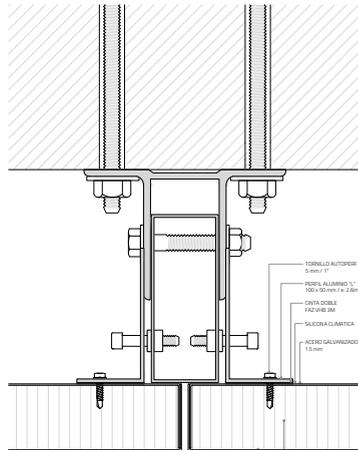
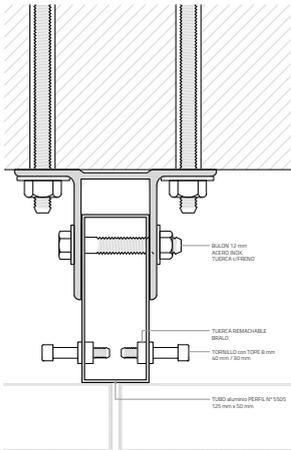


PANEL HONEYCOMB CON PERCHA AXONOMETRICA REVERSO



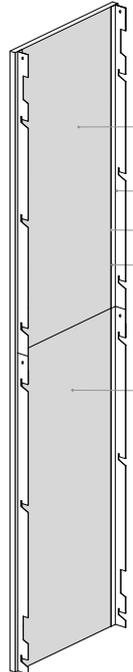
ONTAJE SUP. ESPEJADA: APLOME

SECUENCIA DE MONTAJE SUP. ESPEJADA: COLGADO



NTA - APLOME

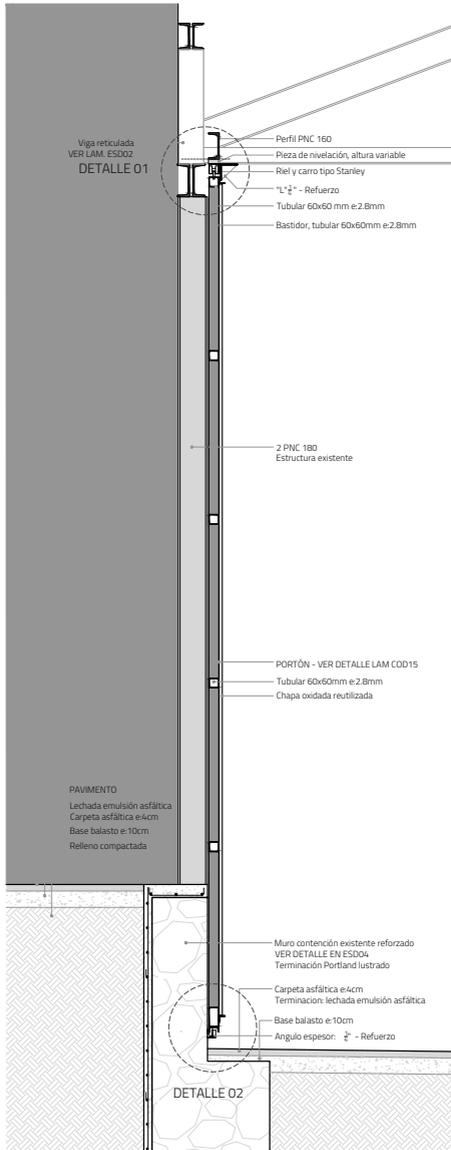
DETALLE EN PLANTA - COLGADO



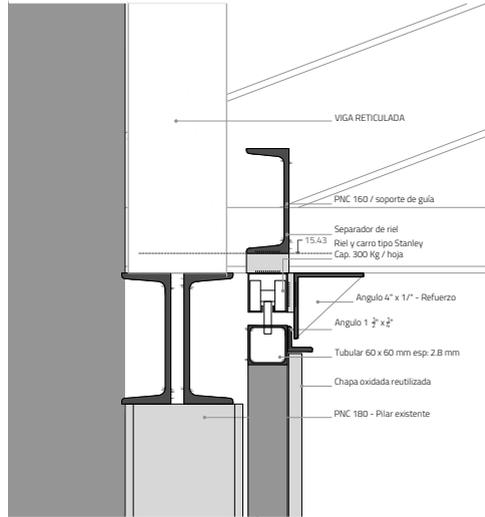
PANEL HONEYCOMB CON PERCHA AXONOMETRICA REVERSO



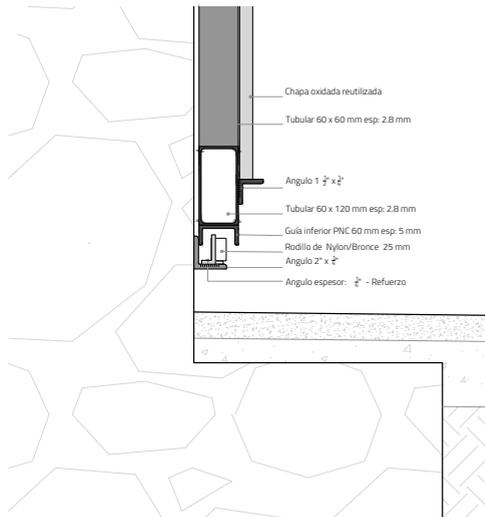




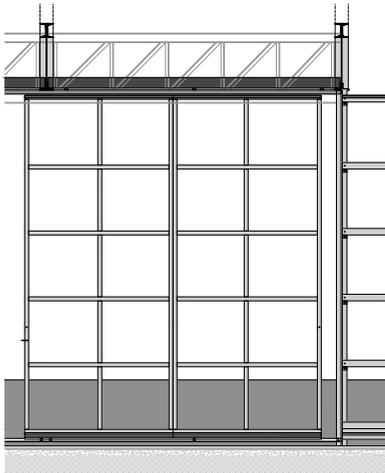
PORTON CORREDIZO CORTE



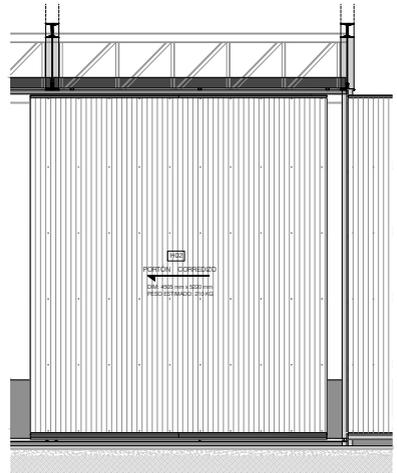
DETALLE 01



DETALLE 02



VISTA CORTE - SIN REVESTIMIENTO DE CHAPA



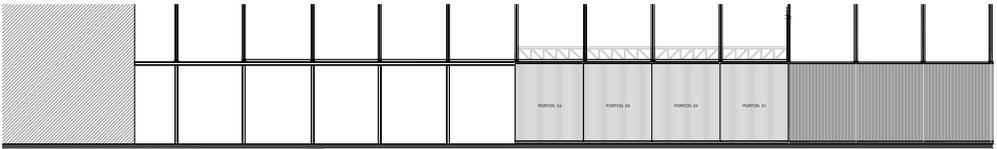
VISTA CORTE - CON REVESTIMIENTO DE CHAPA



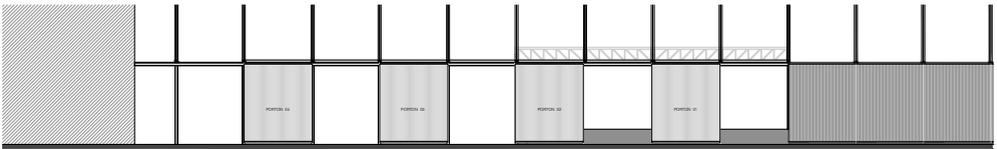
VISTA PLANTA BAJA



VISTA PLANTA TECHO



MESA ALZADO - PUERTÓN CERRADO



MESA ALZADO - PUERTÓN SEMIABIERTO



MESA ALZADO - PUERTÓN ABIERTO



Casa DV

Ampliación y Rehabilitación de Residencia Unifamiliar proyectada por el Arq. Julio Vilamajó

PABLO FRONTINI ARQUITECTOS ASOCIADOS

Pablo Frontini es Doctor en Arquitectura (2013) por la ETSA Barcelona y Arquitecto (2000) por Udelar. En España (2000–2014), formó parte del Laboratorio de Arquitectura, ETSAB, UPC, liderado por Helio Piñón y del Estudio de Arquitectos AH Asociados en Barcelona y Pamplona. Actualmente es miembro del Comité Académico de Doctorado, Profesor de la Maestría en Arquitectura y del Taller Velázquez en FADU, Udelar. Es Profesor Titular de Proyectos en la Facultad de Arquitectura de la Universidad ORT y Profesor Invitado en múltiples Facultades de Arquitectura en América y Europa. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

Helena Imhof es Arquitecta (2013) por la ETSA Barcelona, UPC. Actualmente cursa la Maestría en Arquitectura y es Profesora de Proyecto (2015) en el Taller Artcardi en FADU, Udelar. Desde 2012 ha trabajado asociada a Pablo Frontini en múltiples proyectos arquitectónicos.

FOTOGRAFÍAS: PABLO FRONTINI

PROGRAMA	RESIDENCIA UNIFAMILIAR
UBICACIÓN	LEZICA MONTEVIDEO URUGUAY
MODALIDAD	ENCARGO DIRECTO
PERÍODO DE OBRA	2017
AUTORES	PROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO: ARQUITECTOS HELENA IMHOF Y PABLO FRONTINI
ASESORES	ESTRUCTURA: ING. CIV. RICARDO MAGNONE. ESTUDIO MAGNONE - POLLIO INGENIEROS CIVILES PAISAJISMO: ING. AGR. RAFAEL DODERA
EMPRESA CONSTRUCTORA	CLD CONSTRUCCIONES
SUPERFICIE TOTAL	430 M ² CASA ORIGINAL DEL ARQUITECTO JULIO VILAMAJÓ: 225 M ² ANEXO POSTERIOR PREEXISTENTE: 45 M ² PISCINA Y PAVIMENTO EXTERIOR EXISTENTE: 80 M ² AMPLIACIÓN: 80 M ²
PRESUPUESTO TOTAL	US\$ 110.000
SISTEMA ESTRUCTURAL	EDIFICACIONES EXISTENTES: MIXTO. HORMIGÓN ARMADO Y MUROS PORTANTES EDIFICACIONES NUEVAS: ESTRUCTURA METÁLICA
CERRAMIENTOS HORIZONTALES INTERMEDIOS	EDIFICACIONES EXISTENTES: HORMIGÓN ARMADO
CERRAMIENTO HORIZONTAL SUPERIOR	EDIFICACIONES EXISTENTES: CUBIERTA DE TEJAS Y CUBIERTA DE HORMIGÓN ARMADO EDIFICACIONES NUEVAS: ISOPANEL CON SUBESTRUCTURA METÁLICA
CERRAMIENTOS VERTICALES OPACOS	EDIFICACIONES EXISTENTES: MAMPOSTERÍA EDIFICACIONES NUEVAS: MAMPOSTERÍA

**CERRAMIENTOS
VERTICALES PERMEABLES
A LA LUZ**

EDIFICACIONES EXISTENTES: CARPINTERÍAS DE MADERA: CEDRO Y LAPACHO CON VIDRIO SIMPLE
TRANSPARENTE. CARPINTERÍAS DE HIERRO FORJADO; PINTADO DE BLANCO Y VIDRIO TRANSLÚCIDO
COLOREADO. EDIFICACIONES NUEVAS: ALUMINIO; PINTADO DE GRIS GRAFITO Y CRISTALES DVH

PROTECCIÓN SOLAR

EDIFICACIONES EXISTENTES: POSTIGOS EXTERIORES DE MADERA
EDIFICACIONES NUEVAS: CRISTALES DVH
ALEROS Y PÉRGOLAS EXTERIORES CON VEGETACIÓN EN EL PLANO HORIZONTAL

PAVIMENTOS

EDIFICACIONES EXISTENTES: PAVIMENTO DE MADERA (PINOTEA) EN ÁREAS INTERIORES. MONOLÍTICO IN SITU
O BALDOSAS DE GRES EN ESTAR, COCINA Y BAÑOS
EDIFICACIONES NUEVAS: PORCELANATO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES. DIMENSIONES: 60 X 60 CM

CIELORRASOS

EDIFICACIONES EXISTENTES: YESO PROYECTADO SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA SUSPENDIDA
EDIFICACIONES NUEVAS: INTERIORES: PLACAS DE YESO TIPO DURLOCK SUSPENDIDAS. ESPESOR: 15 MM
EXTERIORES: PLACAS CEMENTICIAS SUSPENDIDAS. ESPESOR: 8 MM

INSTALACIONES

NUEVAS; POR ENCIMA DE CIELORRASOS.
EXISTENTES REHABILITADAS: POR CONTRAPISOS

Memoria descriptiva

Al momento de recibir el encargo de un proyecto arquitectónico con las características que se detallan a continuación surgieron desafíos de alta complejidad, más allá de la reducida escala y dificultades técnicas inherentes a la obra. Dada la naturaleza de la misma, se intentó, con la mayor discreción posible, y en cada decisión tomada durante el proceso de proyecto, promover ciertas formas de pensamiento crítico sobre los espacios a habitar, sobre el modo de comprender la tradición disciplinar heredada y acerca de las posibilidades para aprender de ella.

En vista del tratamiento que a veces se les da a los bienes de importancia patrimonial en nuestro país resulta necesario, a pesar de la obviedad implícita en ello, reafirmar que existen ciertas construcciones, tanto tangibles como intangibles, que un grupo social hereda de sus antepasados junto con la obligación de conservarlos para transferirlos, de la forma más íntegra posible, a las futuras generaciones.

Sin ánimos de intentar definir de manera superficial el significado del patrimonio cultural de una nación, parece importante reconocerlo como medio de equilibrio, identidad y autorreconocimiento de una sociedad determinada, a la vez que valorarlo como testigo de una historia en común y que, por tanto, expresa valores colectivos. La conciencia, al menos parcial, de lo antedicho, ayudó a alcanzar mejores probabilidades de gestionar las interacciones con el medio físico como escenario y soporte digno de la vida de quienes habitarían la casa y a preservar los valores que esta presenta.

La vivienda mencionada, motivo principal de este proyecto, no ha sido declarada de interés patrimonial, lo cual no impide que en una rápida visita al lugar se puedan reconocer calidades espaciales y ambientales que, como mínimo, se deberían respetar.

Al traspasar el límite que rodea el jardín, se percibe esa noción de lugar dotado de un notable espesor cultural; por tanto, la premisa sustancial del proyecto consistió en operar en el sitio con la intención de mantener e intensificar sus valores históricos, arquitectónicos y paisajísticos. Con referencia a ellos se podría afirmar que es clara su función de testimonio identitario que conserva cierta esencia que fue parte del pasado reciente del país y que aún permanece, de forma más o menos ostensible, en la conformación de la sociedad del Uruguay actual.

El encargo inicial incluía cinco requisitos fundamentales:

1. La rehabilitación de la casa proyectada por el Arq. Julio Vilamajó a finales de los años veinte. Durante las últimas décadas esta residencia había sido habitada por el pintor Clarel Neme, (Rivera, 1926 – Montevideo, 2004) alumno de Vicente Martín, quién había dejado su impronta personal en varios sectores de la vivienda.
2. El restauro de una pequeña construcción próxima al vértice norte de la casa principal. De autor anónimo, esta había sido agregada como anexo, luego de cierto tiempo de construida la primera; su materialidad exterior en ladrillo

visto es lo único que tienen en común. La nueva función propuesta por los comitentes fue la de casa para invitados, debido a que parte de su familia reside en el exterior y viajarían a Montevideo periódicamente.

3. Se debía resolver la conexión material cubierta entre la casa principal y la casa de huéspedes.
4. El resto del programa a agregar consistía en una sala de estar conectada con el jardín, un parrillero techado exterior y un porche semicubierto delante de la piscina existente, que se encontraba muy deteriorada y había que recuperar.
5. Por último, era necesario resolver el desnivel entre el plano de la piscina y el del futuro anexo, estando el primero en una cota 60 cm superior al segundo.

Estos requerimientos debían ser cumplidos con un presupuesto muy acotado y dentro de un plazo exiguo.

Por otro lado, al enfrentar el desafío proyectual se debían considerar diversas condicionantes consustanciales al sitio:

1. Es evidente que la primera y más relevante fue la imponente presencia de la casa de Vilamajó, desarrollada con una geometría muy precisa y difícil de intervenir, más allá de la restauración de sus partes con mayor deterioro.
2. El jardín, consistente un gran plano de césped levemente inclinado como soporte de árboles antiguos y arbustos de las más variadas especies.
3. La piscina preexistente que dejaba latente la posibilidad de incorporar al proyecto un vasto plano reflejante, tal como se observa en algunas de las fotografías presentadas.

Quizás, la pequeña escala del proyecto hace que el resultado no trascienda más allá de su mera apariencia, pero las búsquedas que intentaron acompañarlo durante su concreción fueron más allá de lo que una mirada superficial al objeto podría inferir. Se trataba de incorporar los nuevos requisitos programáticos en un nuevo pabellón, procurando conservar el equilibrio entre las partes e intensificar lo permanente en tanto forma arquitectónica.

El proyecto se abordó tomando algunas consideraciones iniciales: por un lado, la nobleza de la casa de Vilamajó es tal que cualquier intento de mímesis, adecuación o superposición formal del nuevo proyecto al antiguo resultaba imposible de asumir; por otro, los diversos momentos en que fueron construidas las preexistencias y la anacronía de muchas de ellas, hacían que la operación nueva tuviera que amalgamar las diferentes partes, manteniendo simultáneamente la autonomía formal del anexo con respecto a ellas. Las condicionantes eran diversas y estaban esencialmente relacionadas con las limitaciones del presupuesto, la situación temporal y geográfica de la obra y los niveles de conciencia de los proyectistas.

Con estos puntos de partida se intentó, por un lado, incorporar al sitio un sistema formal independiente, capaz de ser implementado con recursos económicos muy acotados. Por otro, se trazó el doble objetivo de que el proyecto de ampliación cumpliera con la condición que su identidad formal estuviera definida por su pro-

pia esencia arquitectónica, mientras formalmente constituía el necesario y equilibrado nexo entre artefactos existentes con morfologías y lógicas divergentes.

Desde esta aproximación, todas las decisiones de proyecto fueron tomadas a partir de convenciones exclusivas de la disciplina cimentadas en la relación entre el medio técnico empleado y las características específicas de los objetos arquitectónicos proyectados, y en relación directa con las condicionantes específicas del enclave.

El proyecto intenta escoltar el carácter hierático de la casa de Vilamajó, incluyendo su valor arquitectónico y testimonial, como centro de la propuesta, pero a partir de la incorporación de un nuevo orden formal y constructivo propio del momento en que se llevó a cabo la obra. Tal como se ha tratado de exponer, las operaciones que lo conforman procuraron extraer su vigor creativo a partir de sus restricciones, reconociendo en la economía de medios una condición inherente a su identidad formal y, por tanto, estética.

En otras palabras, durante el proceso de proyecto se operó a partir de la integración crítica de las convenciones intrínsecas de lo existente, actuando, en este caso, por contraste. En este sentido, se buscó enmarcar las vistas de la fachada noroeste de la casa, orientada paralelamente al lado más largo del jardín. Se integró al proyecto una nueva lógica formal que incorpora una geometría rigurosa y modulada, cuya pertinencia se pretende encontrar a partir de la posición y proporción de los elementos que la componen al tiempo que resuelve los aspectos funcionales solicitados al inicio. De este modo, se buscaron incorporar algunos atisbos de universalidad, eludiendo en la medida de lo posible los condicionamientos propios del programa a resolver y la incidencia del paso del tiempo.

Los elementos arquitectónicos que componen la obra se disponen de manera precisa y modulada, manifestando su orden formal de forma explícita. El objetivo consistía en disimular las condicionantes subjetivas que inexorablemente tiñeron su apariencia evidenciando una composición tan específica como neutra.

La estricta geometría con que el proyecto sutura los vacíos remanentes entre las diversas preexistencias, fortalece su impronta abstracta, aportando simultáneamente un ritmo formal sincopado para equilibrar y a la vez enmarcar la jerarquía visual de aquellas. Dicha geometría se materializa mediante la incorporación de una grilla de pilares y vigas pintada con esmalte blanco que integra el acceso al pabellón en el vértice noreste. El mismo recurso sirve para resolver el resto del programa que se despliega hacia el lado opuesto del proyecto, operación que se intuye a nivel espacial pero que sólo se ve en planta. En el vacío central que deja la grilla se oculta, incorporada, la preexistencia menor convertida, como se ha dicho, en casa de invitados. Un parrillero techado y un alero que sirve de protección solar de la nueva sala de estar hacen de transición formal con la futura cubierta vegetal y enmarcan las vistas hacia el magnífico jardín.

Todas las decisiones formales que se trataron de explicar quedarán engullidas por la exuberancia de unas glicinas moradas y blancas que invadirán, soporadas con finos tutores metálicos, el plano horizontal exterior. El proyecto recién estará completo entonces.

























Plataforma de enseñanza del Centro Universitario del Parque Rodó en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo – 1° Etapa.

DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA

La Dirección General de Arquitectura (DGA) constituye el servicio técnico ejecutivo responsable de la gestión sobre el conjunto de la infraestructura física edilicia y territorial de la Universidad de la República en todo el territorio nacional.

Le compete diseñar y desarrollar, proyectar, dirigir, ejecutar, controlar y evaluar las políticas, planes y programas referidos a las obras de cualquier tipo que se desarrollan en las áreas de su competencia.

Las acciones concretas sobre la planta física se realizan a través del Área de Proyecto y Dirección de Obras, integrada por un conjunto de arquitectos, asesores especializados, funcionarios técnicos y pasantes colaboradores.

La renovación planificada de la infraestructura es imprescindible para el logro de los objetivos estratégicos a largo plazo. En ese sentido, la Udelar abordó a partir del 2007 un estudio sistemático de su planta física y en desarrollo de la misma en el mediano y largo plazo. El objetivo fue elaborar un Plan de Obras de Mediano y Largo Plazo (POMLP) desde la perspectiva académica. El resultado de este trabajo constituye una guía para las inversiones edilicias y de equipamiento básico de la Udelar. El Plan está orientado a: refuncionalizar su planta física actual y estructurar el crecimiento de la misma, de manera acorde a las tendencias demográficas del país; alcanzar la deseada democratización y desarrollo de la enseñanza terciaria; y realizar el necesario aporte universitario al fortalecimiento de los procesos de investigación e innovación en el Uruguay aportando a la conformación y funcionamiento de las ciudades y regiones del país a través del cumplimiento pleno de las funciones de la Universidad.

OBRA	PLATAFORMA DE ENSEÑANZA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEL PARQUE RODÓ EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO – 1° ETAPA.
PROGRAMA	AULARIO UNIVERSITARIO, ESPACIOS ESTRUCTURADORES Y SERVICIOS SECTOR CUBIERTO PARA BICILETARIOS (70 M2) + PATIO TRASERO (5,50 M2)
	PLANTA -3,85 LOCAL 01: SERVICIO HIGIÉNICO ACCESIBLE / LOCAL 02: SERVICIO HIGIÉNICO / LOCALES 03 Y 04: DEPÓSITOS (5,6 M2 C/U) / LOCAL 05: DEPÓSITO BAJO ESCALERA / LOCAL 06: DEPÓSITO BAJO ESCALERA / LOCAL 07: SERVICIO HIGIÉNICO CON DOS BOXES / LOCAL 08: 1 SALÓN DE CLASE (AULA CON CAPACIDAD LOCATIVA BÁSICA PARA 56 ALUMNOS) / LOCAL 09: 1 SALÓN DE CLASE (AULA CON CAPACIDAD LOCATIVA BÁSICA PARA 64 ALUMNOS) / LOCAL 10: GALERÍA CUBIERTA / LOCAL 10A: PLAZA SECA / CIRCULACIONES VERTICALES (ESCALERA Y ASCENSOR) / ADECUACIÓN DEL PATIO.
	PLANTA 0,00 (PLANTA BAJA) LOCAL 11: TERRAZA CANTINA / LOCAL 12: TISANERÍA / LOCAL 13: ESPACIO MULTIPROPÓSITO / LOCAL 14: TERRAZA ABIERTA Y CUBIERTA / CIRCULACIONES VERTICALES (ESCALERA Y ASCENSOR).
	PLANTA + 4,50 LOCAL 15: DEPÓSITO / LOCAL 16: 1 SALÓN DE CLASE (AULA CON CAPACIDAD LOCATIVA BÁSICA PARA 120 ALUMNOS) / ACCESO Y CIRCULACIONES. CONTROLAR Y UTILIZAR DICHA INFRAESTRUCTURA EN COORDINACIÓN CON EL LOCAL GUARDAPARQUES.
	PLANTA + 9,00 LOCAL 17: SERVICIO HIGIÉNICO / LOCAL 18: 1 SALÓN DE CLASE (AULA CON CAPACIDAD LOCATIVA BÁSICA PARA 120 ALUMNOS) / ACCESO Y CIRCULACIONES.
UBICACIÓN	PREDIOS DE LA FADU – UDELAR / MONTEVIDEO, URUGUAY
MODALIDAD	LICITACIÓN PÚBLICA N° 03/2019
PERÍODO DE OBRA	09/2020 AL 01/2022
PROMOTOR	INTENDENCIA DE MONTEVIDEO (IM). DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO. DIR. ARQ. SILVANA PISSANO. CONCURSO PÚBLICO 2018.

EQUIPO DE PROYECTO	PROYECTISTA: ARQ. FERNANDA RÍOS COLABORADOR PROYECTISTA: MAG. ARQ. MARCELO ROUX EQUIPO DE PROYECTO: ARQ. PATRICIA DABEZIES, ARQ. MAITE ECHAIDER, ARQ. GIORGINA GUILLÉN, ARQ. MARIANA DUTINÉ, BACH. BRUNA DOS SANTOS DIRECTOR GENERAL DGA: ARQ. ÁLVARO CAYÓN COORDINADORA GENERAL POMLP: MBA ARQ. ADRIANA GORGA MOREIRA / MAG. EC. GABRIELA FACHOLA PROYECTISTA: ARQ. FERNANDA RÍOS COLABORADOR PROYECTISTA: MAG. ARQ. MARCELO ROUX EQUIPO DE PROYECTO: ARQ. PATRICIA DABEZIES, ARQ. MAITE ECHAIDER, ARQ. GIORGINA GUILLÉN, ARQ. MARIANA DUTINÉ, BACH. BRUNA DOS SANTOS, ARQ. MARTINA CORONEL. RESPONSABLE DE PROYECTO POMLP: MAG. ARQ. VIRGINIA CASANAS / ARQ. EDUARDO SUCIAK
ASESORES	EVALUACIÓN POR DESEMPEÑO – PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN – FADU ASISTENCIA TÉCNICA Y COSTOS: ARQ. CÉSAR GRAZIOLI ARQ. MAITE CASTIÑEIRA ESTRUCTURA: ING. GONZALO SERANTES INSTALACIONES ELÉCTRICAS: ING. OCTAVIO ROCHA INSTALACIONES SANITARIAS: TS. PABLO RICHERO CABLEADO ESTRUCTURADO: A/P MIGUEL PERTUSSATTI A/P ERNESTO MELLO PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: ARQ. J. PEDRO MERLINO ARQ. NICOLAS MOREIRA ACCESIBILIDAD: ARQ. VERÓNICA PIÑEYRUA ACÚSTICO: ARQ. GONZALO FERNÁNDEZ
EMPRESA CONSTRUCTORA	MTA INGENIERÍA.
PRESUPUESTO TOTAL	\$U 80.000.000
CRÉDITOS DE IMÁGENES	SERVICIOS DE MEDIOS AUDIOVISUALES / FADU / UDELAR – JULIO PEREIRA. ARQ. MARTÍN PRONCZUK INFOGRAFÍAS: ESTUDIO UCS
SISTEMA ESTRUCTURAL	ESTRUCTURA MODULAR DE ACERO VISTA, Y SISTEMA DE ENCOFRADO METÁLICO PERDIDO Y CARPETA DE HORMIGÓN EN SISTEMA DE ENCOFRADO COLABORATIVO <i>STEEL DECK</i> . BLOQUE DE HORMIGÓN ARMADO VISTO.
CERRAMIENTOS HORIZONTALES INTERMEDIOS	SISTEMA DE ENCOFRADO METÁLICO PERDIDO Y CARPETA DE HORMIGÓN EN SISTEMA DE ENCOFRADO COLABORATIVO <i>STEEL DECK</i> .
CERRAMIENTO HORIZONTAL SUPERIOR	SISTEMA DE ENCOFRADO METÁLICO PERDIDO Y CARPETA DE HORMIGÓN EN SISTEMA DE ENCOFRADO COLABORATIVO <i>STEEL DECK</i> .
CERRAMIENTOS VERTICALES PERMEABLES A LA LUZ	CARPINTERÍA DE ALUMINIO COLOR BLANCO LÍNEA GALA / VIDRIOS DVH (6-12-4).
PROTECCIÓN SOLAR	EXTERIOR: REVESTIMIENTO EN LAMAS HORIZONTALES TIPO QUIEBRABRISE 25/75 PERFORADO DE HUNTER DOUGLAS COLOR BLANCO. INTERIOR: CORTINA ROLLER BLACK OUT COLOR BLANCO.
PAVIMENTOS	INTERIORES: BALDOSA MONOLÍTICA PULIDA TIPO CHIAMPO ROSA DE BLANGINO. EXTERIORES: BALDOSA MONOLÍTICA SIN PULIR TIPO CHIAMPO ROSA DE BLANGINO / PAVIMENTO DE HORMIGÓN LLANEADO A MÁQUINA.
CIELORRASOS EXTERIORES	CHAPA DE ACERO ESTRUCTURAL VISTA PINTADA COLOR BLANCO.
CIELORRASOS	CIELORRASO DE ESTRUCTURA DE CHAPA GALVANIZADA SUSPENDIDO CON PLACA DE PANEL DE MULTICAPA PERFORADO CON TERMINACIÓN ABEDUL CON AISLACIÓN ACÚSTICA.

Memoria descriptiva

La Universidad de la República tiene una planta física de 500.000 m²(*), distribuidos en más de 100 edificios universitarios, la mayoría de los cuales están insertos en la trama urbana dialogando directamente con la ciudad. Es así que la vida universitaria se funde con las dinámicas de la ciudad y se estructura a partir de sus lógicas. Existe entonces una red invisible que conforma entre todos los edificios universitarios un “campus” atomizado en la trama urbana. Reafirmando este proceso, la Universidad está desarrollando múltiples proyectos y edificios en el interior del país que acusan una política de descentralización que se despliega en este caso también a nivel territorial, potenciando la integración de la UdeLaR con la sociedad.

ESTRATEGIA GENERAL

La plataforma de enseñanza UNIVERSITARIA CENTRO PARQUE RODÓ, busca consolidar la presencia de los edificios universitarios insertos en la trama urbana. Su excelente ubicación y la disponibilidad de predio vacante para crecimiento constituyen una verdadera oportunidad en ese sentido.

Ubicada en los padrones con frente a la calle Mario Cassinoni utilizados por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo en un área central y consolidada, con buena conectividad urbana y cercana a varios Servicios Universitarios, constituye una referencia a nivel urbano y barrial, con una marcada identidad universitaria.

ESTRATEGIA PARTICULAR

El proyecto propone establecer una fuerte relación entre los dos grandes espacios abiertos estructuradores de FADU, el Patio del estanque y la nueva Plaza. Es por esta razón que el proyecto se presenta como un “balcón” desde donde, a partir del nivel del Patio, se puede participar y conectar activamente estos dos grades espacios.

Es también una oportunidad para recuperar el patio en el cual se implanta, y que actualmente no presenta condiciones aceptables para su uso y disfrute, proponiendo un espacio nuevo que propicie el encuentro entre los estudiantes, docentes y funcionarios.

La Plaza propuesta dialoga fuertemente con el Patio, pero presenta definiciones espaciales diferentes y alternativas, un sector seco, equipado y vinculado francamente al espacio interior, donde se mantienen las especies vegetales existentes y un sector verde de vegetación tupida, conformando un paisaje natural-artificial agreste.

El volumen de las aulas se eleva sobre el nivel de Planta baja de del edificio actual, extendiéndose a modo de balcón y se alinea con la geometría del Edificio Histórico, respetando los patios, Carré y Principal, que funcionan como vínculos físicos y visuales.

La resolución formal propone la utilización de un lenguaje claramente contemporáneo, que no compite con el Edificio Histórico, pero que respeta sus lógicas y acompasa ritmos y alturas existentes.

ESTRATEGIA ACADÉMICA

La FADU vive un proceso de cambios significativos. La ampliación de la oferta de carreras de grado, el cambio de plan de estudios de la carrera de Arquitectura, el levantamiento de cupos en materias de la carrera de Arquitectura y la consolidación del Sistema de posgrado son solo algunos de los más relevantes. Esto ha implicado el ingreso de más estudiantes y docentes, más cursos y actividades en general, así como también la integración de nuevas áreas de conocimiento, lo cual se ha visto reflejado en el propio nombre de la Facultad.

El proyecto incluye además del aulario y la Plaza, la adecuación de dos espacios existentes para el funcionamiento como Talleres de Materiales que actualmente utiliza la EUCD en el ex Comedor N°1. Esto propicia un aspecto fundamental, que es la unidad y consolidación académica de las diferentes carreras que hoy conforman FADU en un mismo espacio, pudiendo compartir y nutrirse de las diferentes experiencias.

ESTRATEGIA PROGRAMÁTICA

Se resuelve la construcción de un aulario de acuerdo con las demandas académicas actuales.

En línea con la concepción del edificio universitario como "plataforma" con espacios "capaces", adaptables y flexibles, la estrategia proyectual permitiría, en caso que fuera necesario en el futuro, convertir a los locales de acuerdo a otras demandas que también tiene la Institución, donde se pueda resolver la necesidad actual de aulas.

Para esto se propone la transformación de las dos aulas en el nivel -3,78 en una cantina comedor de dimensiones adecuadas para población usuaria del Servicio y con una fuerte vinculación a la Plaza, propiciando su apropiación.

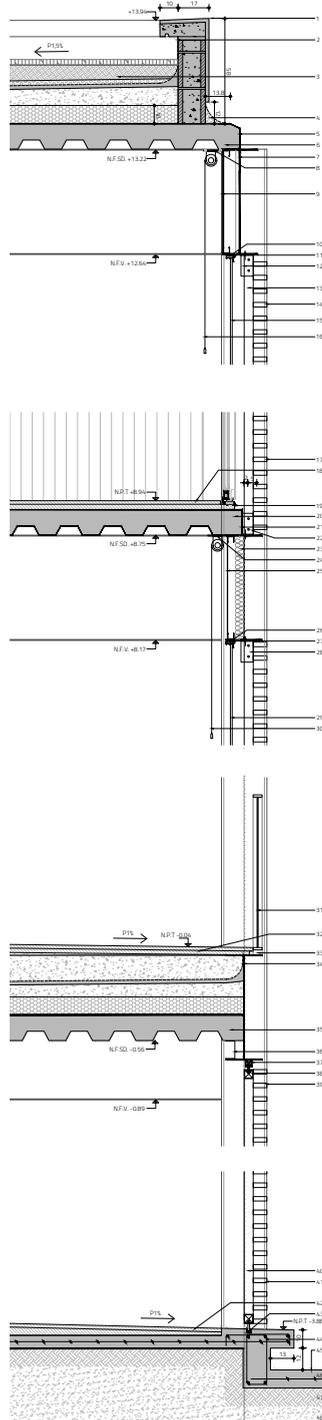
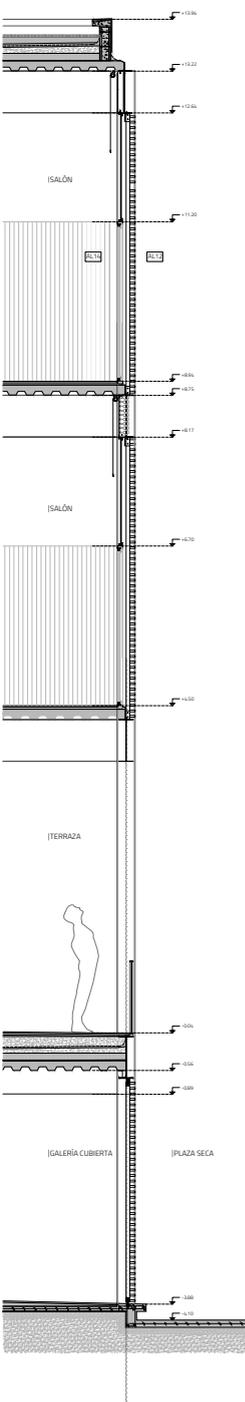
El local del nivel +4,47, coincidente con el nivel de Biblioteca puede reprogramarse como ampliación de biblioteca.

ESTRATEGIA FONDO-FIGURA

La Sede central de FADU ha tenido históricamente un fuerte relacionamiento con su entorno inmediato a partir de la valiosísima sucesión espacial que se da fundamentalmente hacia la calle Bulevar Artigas, además del fuerte valor referencial e identitario que toda la pieza edilicia genera a nivel urbano.

Sin embargo, la relación hacia los sectores de Hugo Prato y Mario Cassinoni, de escala barrial más cercana, resulta aún un debe en relación con este vínculo.

Es, en este sentido, que se abre la discusión a escenarios posibles que fortalezcan la presencia del espacio universitario derramando en el espacio público para generar calidades y usos diferenciales, a la vez que oportunidad de encuentro e intercambio entre los diferentes usuarios del espacio público.



DETALLE 1 - NIVEL +13.94

- 1 TAPA PRETIL CON CAIDA Y GOTERON
- 2 PRETIL BLOQUE VIBRADO 15cm relleno hormigon
Revoque Exterior: Terminacion: Pintura para frentes ext color blanco
- 3 CUBIERTA SUPERIOR
PLANTACION SEDUM TIERRA NEGRA
GEOTEXTIL: Nucleo Polietileno c/ nodulos + Geotextil
MEMBRANA ASFALTICA 4mm Terminacion GEOTEXTIL
IMPRIMACION ASFALTICA
MEDIA CAÑA PERIMETRAL - Radio 10cm - Angulo redondeado en vertices
ALISADO DE ARENA Y PORTLAND - e=2cm
RELLENO ALIVIANADO CONFORMADOR DE PENDIENTE
POLIESTIRENO EXP - e=10cm - Densidad Tipo 2
BARRERA VAPOR - POLIETILENO 100 micras
LOSA HORMIGON ARMADO STEEL DECK
MEMBRANA ASFALTICA 4mm Terminacion GEOTEXTIL
Geotextil pintado color blanco
IMPRIMACION ASFALTICA
MEDIA CAÑA PERIMETRAL - Radio 10cm
CANTONERA METALICA CIERRE STEEL DECK
LOSA HORMIGON ARMADO STEEL DECK
Terminacion Pintura Blanca Area Vista
- 4 VIGA METALICA
- 5 Planchuela hierro para fijacion Roller atornillada al ala de la viga
- 6 EMPLACADO INTERIOR ALMA VIGA
Est. Galvanizada 35mm + Lana Vidrio 50mm 12kg/m3+
Chapa pre-pintada color blanco Cal 24
- 7 CINTA Anticorrosiva tipo Hard
- 8 Cordón exterior de sellado Aluminio
Sellador tipo Hardthane PU SMP 340
- 9 ANCLAJE SUPERIOR
Tubular Aluminio - Soporte Parasol HD
U Chapa Plegada 3/16" Pintada. Tornillo auto perforante punta mecha galv.
- 10 SOPORTE PARASOL HD
Tubular Aluminio Blanco 100x50x2mm
- 11 PARASOL HUNTER DOUGLAS
Modelo Quadrobrise Perforado 25x75mm
- 12 Vidrio Fijo Perfil N° 42471
Perfilera Sistema Gala color blanco. Vidrio DVH
Conector N° 59500 c/ abertura correizada
Amure Mecanico mediante tornillo auto perforante galvanizado pta. mecha
- 13 Cortina Roller

DETALLE 2 - NIVEL +0.94

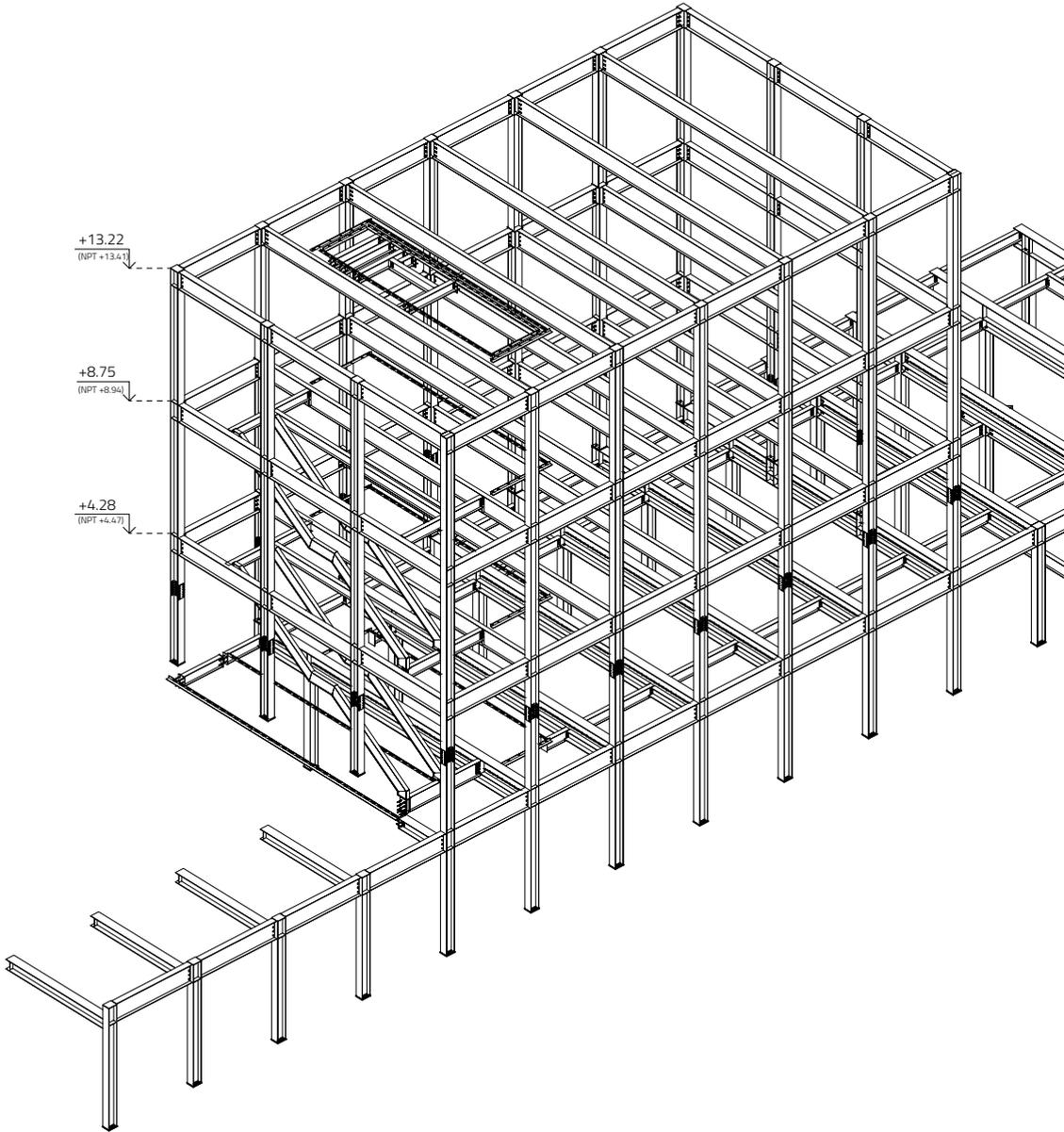
- 17 PARASOL HUNTER DOUGLAS
Modelo Quadrobrise Perforado 25x75mm
Tornillo auto perforante punta mecha c/ hex inoxidable 10x3/4"
- 18 BALDOSA MONOLITICA PLUIDA 30x30cm
Tipo Champo Rosa de Blangino
MORTERO TOMA
- 19 Cordón exterior de sellado Aluminio
Sellador tipo Hardthane PU SMP 340
- 20 LOSA HORMIGON ARMADO STEEL DECK
Terminacion Pintura Blanca Area Vista
- 21 CANTONERA METALICA
cierre steel deck
- 22 ANCLAJE INTERIOR
Tubular Aluminio - Soporte Parasol HD
U Chapa Plegada 3/16" Pintada
Tornillo auto perforante punta mecha galvanizado
- 23 VIGA METALICA
- 24 Planchuela hierro para fijacion de Roller
- 25 EMPLACADO INTERIOR ALMA VIGA
Est. Galvanizada 35mm + Lana Vidrio 50mm 12kg/m3+
Chapa pre-pintada color blanco Cal 24
- 26 CINTA Anticorrosiva tipo Hard
- 27 Cordón exterior de sellado Aluminio
Sellador tipo Hardthane PU SMP 340
- 28 ANCLAJE SUPERIOR
Tubular Aluminio - Soporte Parasol HD
U Chapa Plegada 3/16" Pintada
Tornillo auto perforante punta mecha galvanizado
- 29 VIDRIO FIJO Perfil N° 92471
Perfilera Sistema Gala color blanco
Vidrio DVH
Conector N° 59500 c/ abertura correizada
Amure Mecanico mediante tornillo auto perforante galvanizado pta. mecha
- 30 Cortina roller

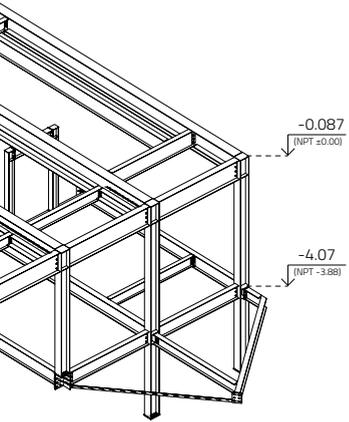
DETALLE 3 - NIVEL ± 0.00

- 31 BARRANDA METALICA
Terminacion Pintura Poliuretantica color Blanco
Amure: Soldadura (cordon) a Viga Metalica
- 32 BALDOSA MONOLITICA 30x30cm
Tipo Champo Rosa de Blangino
MORTERO TOMA
RELLENO ALIVIANADO
MEMBRANA ASFALTICA 4mm Aluminizada
IMPRIMACION ASFALTICA
MEDIA CAÑA PERIMETRAL - Radio 10cm
ALISADO DE ARENA Y CP - e=2cm
RELLENO ALIVIANADO Conformador de pendiente
AISLACION TERMICA POLIESTIRENO EXP - e=10cm - Densidad Tipo 2
BARRERA VAPOR - POLIETILENO 100 micras
- 33 BUÑA REHUNDIDA
- 34 VIGA METALICA
- 35 LOSA STEEL DECK
Chapa Pre-pintada color blanco Cal 24
- 36 ANCLAJE SUPERIOR HD Plegable
Rel Tipo Stanley Perfil N° 23172 con carros superiores color blanco
- 37 BASTIDOR 50x50x2mm Tubular Aluminio Blanco
Estructura HD Quadrobrise
Modelo Quadrobrise Perforado 25x75mm
Color Blanco
Sistema Plegable

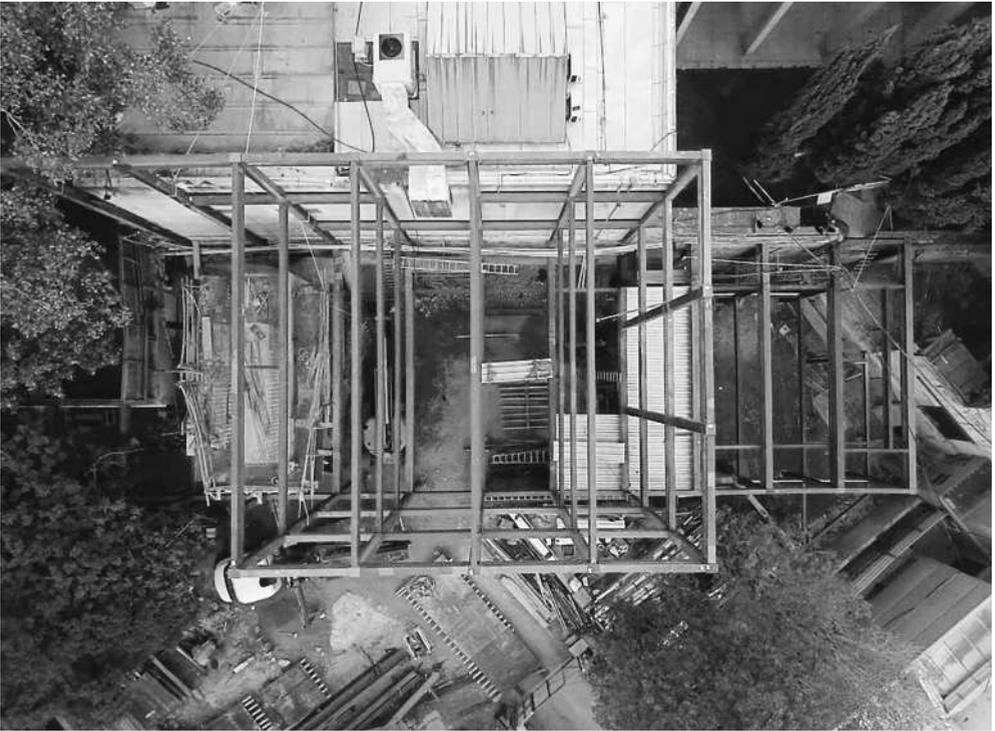
DETALLE 4 - NIVEL -3.88

- 40 PILAR METALICO
- 41 PARASOL HUNTER DOUGLAS
Modelo Quadrobrise Perforado 25x75mm
Color Blanco
Fijacion Tornillo auto perforante punta mecha
c/ hex inoxidable 10x3/4"
- 42 BALDOSA MONOLITICA EXTERIOR
Tipo Champo Rosa de Blangino
MORTERO TOMA
CONTRAPISO ARMADO
BARRERA VAPOR - Polietileno 100 micras
- 43 ANCLAJE INTERIOR HD Plegable
Guia inferior Aluminio
Perfil U Aluminio de 20x20mm
Anclaje de Girs Natural
- 44 ARMADURA
- 45 PAVIMENTO DE BALDOSA MONOLITICA
Tipo Champo Rosa de Blangino 30x30
MORTERO DE TOMA
- 46 CONTRAPISO ARMADO segun estructura
BARRERA VAPOR - Polietileno 100 micras
- 47 BALASTO COMPACTADO e=10cm
- 48 ARCILLA COMPACTADA / ROCA DESCOMPUESTA

















TEXTOS DE TECNOLOGÍA COMITÉ EDITORIAL

MARIO BELLÓN

Secretario ejecutivo del Instituto Uruguayo de la Construcción en Seco. Director de la revista técnica Edificar y codirector del espacio de exhibición y capacitación Constructiva. Director de la agencia D+B Comunicación y de la distribuidora y librería editorial Forum.uy. Director del espacio La Columna en Radio Sarandí. Miembro del Consejo Directivo de la Liga de la Construcción del Uruguay.

JUAN JOSÉ FONTANA

Arquitecto (FARQ-Udelar, 2001). Doctor (Universidad de Alicante, 2012). Profesor Titular de Estabilidad de las Construcciones I y Director del Instituto de Tecnologías (FADU-Udelar). Director Académico de la Maestría y del Diploma en Construcción de Obras de Arquitectura, e integrante del Comité Académico del Doctorado en Arquitectura y de la Comisión de Posgrado (FADU-Udelar).

JORGE GAMBINI

Arquitecto (FARQ-Udelar, 1999). Doctorando en Proyecto (FADU/Udelar). Profesor Titular de Arquitectura y Tecnología (IT-FADU/Udelar) y Profesor Adjunto del Taller Velázquez (FADU-Udelar). Director del Departamento de Materiales y Procedimientos (IT-FADU/Udelar). Integrante del Comité Académico de la Maestría y del Diploma en Construcción de Obras de Arquitectura (IT-FADU/Udelar). Miembro de la Comisión Coordinadora del Centro de Teoría (FADU/Udelar). Fue integrante del equipo curatorial del pabellón uruguayo en la XIV Bienal de Arquitectura de Venecia. Ganador del Premio Vilamajó en la categoría Forma y Materialidad (FADU/Udelar) y finalista del premio Oscar Niemeyer 2018.

CLAUDIA VARIN

Arquitecta (FARQ-Udelar, 2014). Maestranda en Arquitectura área tecnológica (FADU-Udelar). Docente Ayudante del Instituto de Tecnologías (FADU-Udelar). Integrante del comité editorial de la revista Textos de Tecnología, integrante del equipo de trabajo Urnario Municipal, integrante del equipo de investigación Arquitectura con Tierra, docente ayudante en Tecnología Integrada. Desarrolla actividades asociadas a FADU en Casavalle, Programa Prácticas en Territorio (FADU-Udelar). Docente del Instituto de Enseñanza de la Construcción (UTU-CETP).

GUILLERMO ZUBELDÍA

Arquitecto (FARQ-Udelar, 2016), Magíster en Eficiencia Energética y Energías Renovables (2018, URJC España). Colaborador Docente en Tecnología Integrada período 2016-2018. Actualmente Investigador dentro del marco "Iniciación a la investigación, FADU". Colaborador en "Plan de Manejo Urnario de Montevideo" Udelar-IM, 2020. Integrante del equipo de patrimonio FADU desde marzo de 2021 desarrollando diversas actividades, Integrante del comité editorial de la revista Textos de Tecnología.



Este símbolo marca la diferencia

A close-up, black and white photograph of a single metal profile, showing its C-shaped cross-section and the texture of the metal surface. The profile is positioned diagonally across the frame.

PERFILES ESTRUCTURALES
PERFILES PARA LA CONSTRUCCIÓN EN SECO
PANELES PARA LA CONSTRUCCIÓN

**ENTRE LOSA Y LOSA
TODO LO QUE NECESITÁS
ESTÁ EN MC3**

KNAUF



MC3

CONSTRUYENDO
CONFIANZA

AQUAPANEL®

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ASESORAMIENTO PARA TU OBRA SECA

📍 Dra. María Luisa Saldún de Rodríguez 2383

🌐 www.mc3.com.uy

📞 2 601 41 55

📱 @mc3uruguay

BARBIERI

Drywall Plus

PERFILES PARA TABIQUES
Y CIELORRASOS GALVANIZADOS



ELEGÍ PARA TUS CLIENTES

LO QUE ELEGIRÍAS PARA VOS



adbarbieri.com

Reconectando la naturaleza con lo urbano



El Termowood finlandés de Lunawood es un hermoso material de madera que se fabrica utilizando solo calor y vapor.

La modificación térmica hace que la madera nórdica sea dimensionalmente estable y resistente a la intemperie completamente sin productos químicos.

Estas características únicas inspiran a arquitectos y diseñadores a crear proyectos asombrosos en todo el mundo. Los productos Lunawood se pueden utilizar en fachadas, interiores y paisajismo en todas las condiciones climáticas.



Próximamente
en nuestro
showroom

barracaparana.com

CASA CENTRAL
Democracia 2350
T: 2200 0845 int.1

YESOCENTRO
Democracia 2319
T: 2200 0845 int.2

CDL
B. Berges 4300
T: 2227 7952

MALDONADO / PUNTA DEL ESTE
Av. J. Batlle y Ordoñez y Ruta 39
T: 4222 0492