



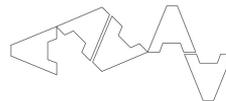
el reciclaje de la arquitectura industrial
estrategias de diseño del 'espacio junta'

trabajo fin de grado. julio 2019
grado en fundamentos de la arquitectura

jaime ruiz fernández
tutor: jorge ramos jular



Universidad de Valladolid



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID



el reciclaje de la arquitectura industrial
estrategias de diseño del 'espacio junta'

trabajo fin de grado. julio 2019
grado en fundamentos de la arquitectura

jaime ruiz fernández
tutor: jorge ramos jular

escuela técnica superior de arquitectura
universidad de valladolid

resumen

La concienciación por el consumo de los recursos naturales nos ha llevado a buscar estrategias de sostenibilidad también en la arquitectura.

En el panorama actual de arquitectura contemporánea, la conservación del patrimonio industrial se ha consolidado como una tendencia cada vez más frecuente. La conciencia cultural sobre el valor de la arquitectura industrial se ha visto reforzada por la incipiente conciencia ecológica. Los términos sostenibilidad, ahorro energético y aprovechamiento de los recursos, están cada vez más en cabeza de las estrategias de proyecto. El reciclaje de la arquitectura industrial se postula, por tanto, como ejemplo de buena praxis.

Museos, centros culturales, centros de interpretación.. son algunos de los nuevos usos introducidos en estos espacios por su versatilidad y capacidad de adaptación sin comprometer la imagen original del edificio.

Mediante el estudio de cinco proyectos de reciclaje industrial reducidos a un ámbito geográfico concreto como es la ciudad de Madrid, se busca enunciar las estrategias del proyecto desde el punto de vista de las relaciones espaciales entre el contenedor y el nuevo contenido (espacio 'junta').

Los espacios de interferencia entre la actuación contemporánea y la ruina industrial son el punto clave de la investigación. La **intermediación**, **yuxtaposición**, **pertenencia**, **intersección** y el **encadenamiento** son dichas estrategias empleadas para clasificar los casos de estudio. A lo largo de presente trabajo, esos términos refuerzan su sentido con su correspondiente ejemplo a través de un concienciado análisis en cuestiones de forma, volumen, materialidad y veracidad constructiva.

Se trata de clarificar un proceso de actualización de estos contenedores industriales en desuso, asegurando su proyección en el futuro y reactivando las memorias en este tipo de arquitectura.

palabras clave: patrimonio industrial / rehabilitación / reciclaje / estrategias / espacio 'junta'

abstract

The conservation of the industrial heritage has been consolidated as a popular tendency within the context of modern architecture nowadays.

Cultural believes regarding industrial architecture have been reinforced by an emerging ecological conciousness in society which has been increasingly raising awareness of the imporance of respecting the natural world. Along these lines, the terms of sustainability, energy conservation and natural resources management are increasingly taken into consideration when defining these project strategies.

Therefore, industrial architectural upcycling is being appropriated as an example of good practice. Particularly, museums, cultural centres, and visitor centres, are the most common examples of the implementation of the mentioned practice due to their versatility and ability to adapt the building depending on their purpose without compromising the original structural aspects of the building.

Through the study of five projects within the geographical scope of the city of Madrid, the project aims to outline the strategies that define the spatial relationships between the existing industrial buildings and the modern intervention executed ('joint' espace).

*Specifically, the terms used to classify the case studies are **intermediation, juxtaposition, belonging, intersection and continuity**. Throughout this work, these terms intend to reinforce their meaning through meticulous analysis in terms of form, volume, materiality and strcutural veracity.*

Summarazing, the project intends to clarify the modernization process re- agarding these containers/buildings in disuse, which directly implies the reactivation of this type of architecture and, most importantly, ensuring that their historical evidence is to be preserved in the future.

Key words: industrial heritage, rehabilitation, recycling, strategies, 'joint' espace.

índice

introducción	11	centro cultural daoíz y velarde.....	91
pertinencia del tema	12	biblioteca joaquín leguina	111
objetivos	14	cineteca matadero madrid	131
metodología.....	15	capítulo cuarto: clasificación	151
estructura del trabajo	16	estrategias diseño espacio 'junta'	152
		a modo de comparación.....	158
parte I: marco teórico	19	parte III: conclusiones	163
capítulo primero: definiciones.....	21	bibliografía	167
patrimonio industrial	22	fuentes de ilustraciones.....	172
restauración o reciclaje	23		
espacio <i>poché</i>	25		
espacio 'junta'.....	26		
capítulo segundo: contexto	29		
antecedentes.....	30		
intervenciones a escala internacional	32		
relaciones de proximidad:nuevo-existente ..	40		
parte II: casos de estudio.....	43		
capítulo tercero: ejemplos	45		
introducción	47		
medialab-prado.....	51		
caixaforum madrid	71		

reaprovechar

recargar

reciclar

recomponer

reconstituir

reconstruir

reconvertir

recuperar

reducir

restablecer

reflotar

reformular

reforzar

reinterpretar

remarcar

reordenar

reparar

replicar

reprender

restaurar

restituir

resurgir

retomar

reutilizar

revalorizar

revelar

revitalizar

introducción

presentación del tema

“El reciclaje de la arquitectura industrial se ha consolidado como una tendencia de futuro en el panorama de la arquitectura contemporánea. A esta situación se ha llegado tras la identificación (tardía, eso sí) de esta tipología arquitectónica como un patrimonio a conservar.”⁰¹

Es fácil observar cómo la importancia del reciclaje es un tema cada vez más de actualidad en un mundo que está empezando a sufrir las graves consecuencias derivadas de la producción excesiva de residuos. La ‘regla de las tres erres’: **reducing (reducir)**, **reusing (reutilizar)** y **recycling (reciclar)** fue presentada durante una cumbre entre los ochos países más industrializados del planeta, para instaurar entre la población hábitos de consumo responsables.⁰²

La generación de residuos es un factor común en todas las disciplinas humanas, tanto o más en la arquitectura donde es de considerar el volumen de los mismos.

En la ciudad contemporánea existen ciertos ‘residuos arquitectónicos’ que es necesario gestionar.

En las últimas décadas, donde las actuaciones en pre-exis-

01 Hernández, A. ‘El reciclaje de la arquitectura industrial’ Dpto Historia del Arte. Universidad de Zaragoza, 2007, pp. 29-51.

02 Ramos Jular J.E. ‘Re-arquitecturas. Aproximación metodológica desde la idea de Re-síduo.’ ICEUBI: International Congress on Engineering University of Beira Interior. Covilhã, 2017. pp.1530-1538.

tencias son cada vez más frecuentes, el patrimonio industrial ofrece una valiosa oportunidad para reflexionar sobre la ruina industrial y su importancia histórica a nivel de memoria urbana.

A finales del siglo XX, tras la demolición de excelentes ejemplos de arquitectura industrial, nace una corriente de preocupación y toma de conciencia de la sociedad y, sobretodo, de los arquitectos, por el potencial y valor que ofrecen estas estructuras en desuso. Surge paralelamente una disciplina llamada ‘Arqueología industrial’, cuyo objetivo es velar por el interés de estos restos industriales, obsoletos y abandonados, en búsqueda de una nueva función.

La tendencia práctica que se está llevando actualmente es su reconversión, ya que su conservación y mantenimiento sin aportarles un nuevo uso sería económicamente inviable. Estas estructuras son objeto deseado de arquitectos y diseñadores, cautivados por su amplitud espacial, sinceridad estructural y estética brutalista por el tratamiento coherente de los materiales.

Consecuencia de esta tipología fabril, museos, centros culturales y zonas de trabajo son algunos de los usos. Su programa flexible permite la adaptación de casi cualquier espacio para responder a ese fin, donde por encima de su nueva función, se busca la conservación del carácter original del edificio.



i2/sala de turbinas.
Tate Modern, Londres
Herzog & de Meuron.

objetivos

El siguiente estudio se realiza con el objetivo de profundizar en un tema de indudable actualidad. Se trata de comprender cómo la arquitectura industrial en desuso es capaz de ponerse al servicio de la contemporaneidad, regalando al ciudadano espacios de absoluta expresividad. Para ello, se debe valorizar la importancia de la arquitectura industrial en el imaginario colectivo de la ciudad y cómo se están llevando a cabo las técnicas para su restauración.

Se busca reconocer las estrategias de intervención en los proyectos de rehabilitación que permitan conservar los valores arquitectónicos del Patrimonio Industrial.

Se trata de definir las variables de análisis que permitan evaluar las estrategias desarrolladas en los casos de rehabilitación del Patrimonio industrial.

Se persigue comprender el resultado de las intervenciones y su aporte a la recuperación de los espacios industriales mediante un análisis comparativo de los casos referentes.

Como fin último, el estudio profundiza en la valoración de las relaciones entre la pre-existencia industrial y la arquitectura contemporánea, lo que se ha denominado como espacio 'junta'.

En ningún caso, se pretende juzgar la nueva arquitectura, solo se expresa opinión personal desde el punto de vista de su adecuación y respeto por la pre-existencia.

metodología

La investigación se llevará a cabo principalmente mediante un estudio de casos ejemplares, a través de un análisis cualitativo y comparativo, en el ámbito de la intervención en el Patrimonio Industrial.

Para centrar la investigación se limita el ámbito geográfico de estudio a la ciudad de Madrid, debido a la proximidad geográfica personal, y a los numerosos ejemplos de intervención sobre la arquitectura industrial realizados en los últimos años.

Se parte de la visita a los casos de estudio para entablar una aproximación personal sobre el tema.

Posteriormente a través de fuentes bibliográficas se recopilará información sobre el Patrimonio Industrial, y sus técnicas de rehabilitación. Paralelamente, se estudiarán las relaciones espaciales entre la arquitectura, con especial atención en los espacios de relación/transición.

Posteriormente se efectuará un resumen y una reflexión acerca de la información recogida.

Para el estudio de los casos, se han recopilado artículos, entrevistas y datos generales de los edificios.

Una vez recabada la información general, contrastada y resumida, se procede al análisis minucioso del espacio 'junta' en cada uno de los casos. Para ello, se pone énfasis en una serie de aspectos comunes en los edificios. El análisis gráfico pretende una reflexión en profundidad en términos de

morfología, volumetría, análisis material, y atención a ciertos aspectos constructivos y/o estructurales.

Una vez interiorizados los casos, se propone una reflexión sobre las estrategias de intervención en arquitectura industrial y el diseño del espacio 'junta'.

estructura del trabajo

El trabajo se desarrolla en tres partes:

En una primera fase, con el objetivo de contextualizar el tema, se propone un marco teórico. Para el desarrollo de la idea, se enuncian una serie de términos, como Patrimonio Industrial, Reciclaje Industrial, Restauración..., empleados a lo largo del estudio. Su reiteración en la investigación hace que sea fundamental su definición para la comprensión completa del trabajo. Posteriormente se investiga el origen de la preocupación por el Patrimonio Industrial y su recorrido a lo largo del tiempo, con algunas intervenciones de ámbito internacional, así como debate actual sobre las interferencias nuevo-existente.

La segunda parte, analiza una serie de casos de estudio, en el determinado contexto madrileño. Se trata de llegar a la idea del reciclaje de la arquitectura industrial por medio del planteamiento de una serie de términos que surgen para definir las estrategias llevadas a cabo.

En la tercera y última parte tras la aplicación de la metodología a los ejemplos seleccionados se propone la reflexión sobre los resultados obtenidos y, finalmente, sobre el estado actual del Patrimonio Industrial.

i3/espacio 'junta'
cc. Daoíz y Velarde, Madrid
Rafael de la Hoz



parte I: marco teórico



i1/Hamilton & Sons
Manchester, UK, 1971.

En este primer capítulo se enuncian una serie de términos empleados a lo largo del estudio. Su reiteración en la investigación hace que sea fundamental su definición para la comprensión completa del trabajo.

capítulo primero: definiciones

patrimonio industrial

Según Miguel Ángel Álvarez Areces, presidente de TIC-CIH-España (Comité Internacional para la conservación y defensa del Patrimonio Industrial) se entiende por dicho concepto el "conjunto de elementos de explotación industrial generado por las actividades económicas de cada sociedad que responden a un determinado proceso de producción y a un sistema tecnológico concreto caracterizado por la mecanización dentro de un determinado sistema socio-económico. En cuanto a los bienes inmuebles integrantes del patrimonio industrial, se distinguen tres tipos de bienes industriales: elementos aislados por naturaleza o por la desaparición del resto de sus componentes, pero que por su valor histórico, arquitectónico, tecnológico, son testimonio suficiente de una actividad industrial a la que ejemplifican. Los conjuntos industriales que conservan todos los componentes materiales y funcionales, constituyen una muestra coherente y completa de una determinada actividad industrial. Y también los paisajes industriales en los que se conservan, visibles, todos los componentes esenciales de los procesos de producción de una o varias actividades industriales, incluidas, las alteraciones o transformaciones del paisaje inducidas."⁰¹

01 Álvarez Areces, M. A. El patrimonio industrial en España. Situación actual y perspectivas de actuación. Zaragoza. 2007. pp. 10.

restauración o reciclaje

restauración

Tras la sensibilización cultural hacia la protección del patrimonio monumental, surge a mediados del siglo XIX la restauración arquitectónica, enunciada por el teórico francés Viollet-le-Duc (1814-1879) bajo el término "restauración estilística."

En una definición simplificada, se puede entender la restauración arquitectónica como el conjunto de operaciones sobre un edificio cuyo objetivo es la restitución o mejora de la unidad del edificio que haya sido deteriorada por un proceso de degradación. Frente a esta teoría, el crítico inglés John Ruskin defendía la autenticidad histórica, admitiendo como única operación la conservación para evitar la ruina. Las sucesivas Cartas y normativas a lo largo del tiempo han buscado regular la manera de proceder en la restauración. Frente a estas disposiciones, que en su inicio eran meras recomendaciones, la libertad quedaba a juicio del arquitecto. Posteriormente estas directrices adquirieron carácter legal, amparadas bajo un marco normativo, cuyo incumplimiento puede ser penalizado. Por ello, la restauración patrimonial se rige bajo aspectos normativos y legales, quedando fuera de la interpretación, y asegurando la conservación de sus reconocidos valores histórico-artísticos.

reciclaje

Frente a la vetusta práctica de la restauración arquitectónica, el reciclaje de la arquitectura es un término novedoso. En gran auge debido principalmente al aprovechamiento de estas estructuras frente al consumo de suelo virgen.

Según la definición de la Real Academia de la Lengua Española, 'reciclar' implica someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar. Entrando en detalle, en esa definición se enuncian dos acciones concretas; la primera implica un proceso, por lo que el reciclaje, hace referencia a una intervención. La segunda, expresa el fin último del reciclaje, volver a utilizar algo. Para reciclar es necesario un cambio y una utilidad. En el caso del reciclaje arquitectónico, en todas las intervenciones se parte de una forma anterior que se modifica para albergar un nuevo uso, iniciando así un nuevo ciclo de vida. Este proceso de modificación incluye actuaciones de renovación, reforma, rehabilitación o incluso de restauración, por lo que su alcance va más allá.

Entendido así, el reciclaje es algo que se ha hecho desde el comienzo de la historia, puesto que es amortizar un objeto para cualquier fin. En arquitectura se han reciclado materiales y edificios, buscando siempre prolongar su vida útil.

Sin embargo, en estos últimos años, la profusión del término 'reciclaje de arquitectura' ha vuelto la mirada a esta vieja práctica. Apropiaada en el momento actual, debido a como hemos mencionado anteriormente, por el 'agotamiento' del suelo y por la conciencia ecológica frente al excesivo consumo de recursos naturales.

Estas estrategias de bajo consumo aplicadas a la arquitectura son las que fomentan el 'reciclaje' de un edificio obsoleto a través de una actuación capaz de generar un nuevo uso. Es una estrategia de sostenibilidad, pues aminora el impacto de la arquitectura en nuestro entorno buscando la reutilización de las infraestructuras existente y preservar la ocupación de nuevos territorios.

Reciclar arquitectura, a pesar de ser un práctica muy antigua, se vuelve vigente en estos comienzos del siglo XXI. Al igual que la 'restauración arquitectónica' fue un concepto muy recurrente durante el siglo XIX por su contexto histórico, ahora que la contemporaneidad implica la búsqueda de la sostenibilidad, siendo la arquitectura una disciplina en constante actualización, el 'reciclaje de la arquitectura' es una fundamental.

espacio *poché*

espacio *poché*

Poché es un término arquitectónico con el que se asocia, en un dibujo de arquitectura, las partes tratadas de negro o de tono oscuro para representar el sólido de la edificación, es decir, muros, columnas y otras partes también sólidas de un edificio.

En un estudio de dos hoteles franceses⁰² del siglo XVIII por el historiador americano Michael Dennis, se analizan las relaciones espaciales sólido-vacío para los distintos grados de aproximación empleando reiteradamente la palabra *poché*. Escribe Dennis: "En un primer nivel, (a la escala mayor, podríamos decir), los *hôtels* pueden ser vistos como una especie de *poché*, con las calles y plazas como elementos figurativos de la ciudad. Los *hôtels* no eran solo, sin embargo, acotamientos privados contenidos detrás de una fachada [...] eran tanto públicos como privados y pueden ser vistos como un *poché* primario del espacio semi-público de la *porte-cochère* y *cour d'honneur*. En el interior se dan relaciones similares: vestíbulos, escaleras, y las habitaciones principales están soportados por el *poché* secundario de la

02 Por 'hoteles franceses' se entienden las residencias urbanas para la aristocracia o la alta burguesía levantados en el corazón de las ciudades francesas, especialmente en París, en los periodos barroco y rococó.

parte más privada de la casa, que a su vez es apoyada por el *poché* terciario de los elementos de servicio. Este sistema discontinuo de niveles jerárquicos de *poché* no solo permite la identidad y definición de cada espacio, a veces hasta el vestidor más pequeño, sino que también desperdicia muy poco espacio en el *poché* literal de las paredes gruesas en la resolución de las articulaciones difíciles."⁰³

En síntesis, a cada sucesiva escala, los espacios se van definiendo como figuras contra el fondo constituido por todos aquellos espacios menores denominados *poché*. Esta apreciación es sumamente importante ya que implica la aplicación del término *poché* no solo a aquello estrictamente sólido, sino a lo que a una determinada escala puede considerarse como tal, en contraposición a los vacíos revelados por ese fondo. Esta novedosa aplicación del concepto definía jerárquicamente los espacios.

03 Dennis, M. *Court & Garden. From the Frenche Hôtel to the City of Modern Architecture*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1986, pp. 91-95.

espacio 'junta'

espacio 'junta'

Reciclaje, patrimonio industrial, espacio *poché*...

Definido el léxico anterior, la combinación del mismo sugiere el empleo de un nuevo término para el desarrollo de la investigación. Nace así la idea del espacio 'junta'.

La intervención contemporánea en el patrimonio industrial supone, en la mayor parte de los casos, el empleo de la nueva arquitectura puesta al servicio del viejo contenedor obsoleto. Esto implica que existen una serie de interferencias entre la actuación y la pre-existencia. Estos valores, en términos espaciales, caracterizan la intervención. Relaciones de compatibilidad, superposición, magnificencia se establecen entre nuevo-existente. Se crea así un espacio intermedio, un espacio donde confluyen dos arquitecturas dispares en el tiempo y que, de alguna manera, establecen un diálogo.

Se define así el espacio 'junta' como la dimensión del espacio entre dos arquitecturas no coetáneas, donde se suceden una serie de relaciones e interferencias, que valorizan ese espacio intermedio en términos de cualidad arquitectónica, adecuación y respeto por la preexistencia, en este caso industrial.

Dentro de este espacio 'junta' se desarrollarán una serie de

parámetros, como la morfología, la volumetría, la materialidad y la adecuación constructiva que nos ayudarán en la aproximación al concepto, sirviendo a su vez, como las principales estrategias de análisis de los casos de estudio.



i2/Railway
Halifax, Canada, 1937.

Este segundo capítulo trata de contextualizar el tema del trabajo, investigando el origen de la preocupación por el patrimonio industrial y su recorrido a lo largo del tiempo, con algunas intervenciones de ámbito internacional y su interferencia nuevo-existente.

capítulo segundo: contexto

antecedentes

En 1990 la exposición *Typologie, Typologien, Typologies* de los fotógrafos alemanes Bernd y Hilla Becher obtuvo el Premio Internacional Leone d'Oro de escultura en la Bienal de Venecia. Lo curioso es que la obra presentada no se trataba de esculturas, sino que eran fotografías de elementos industriales como torres de agua, silos, tanques de gas, etc. Ya a principios del siglo XX, ciertos arquitectos modernos habían encontrado en el mundo industrial aspectos de interés. A pesar de su vinculación directa con la ingeniería, su monumentalidad y sinceridad estructural fue foco de atracción para la arquitectura. Fue entonces cuando la estética maquinista y funcional se consolidó como referente cultural de las nuevas vanguardias de siglo.

La arquitectura se rindió frente al paradigma mecánico la producción industrial provocó una reorganización del pensamiento artístico y sus objetivos. El concepto de belleza se asoció a la eficacia y a la funcionalidad. Se sucedieron así las hazañas de la arquitectura moderna: nuevos materiales, nuevos sistemas constructivos, rapidez y progreso.

En 1911, Walter Gropius mostró en una conferencia imágenes de silos americanos como ejemplo artístico de la época como "grandes fábricas de grandiosidad nunca vista". Esta colección fotográfica tuvo un gran impacto como elemento propagandístico. Autores como Sant'Elia en sus dibujos muestran su influencia, incluso el propio Le Corbusier las

incluyó en '*L'Esprit Nouveau*.'

Esa frescura de la monumentalidad en la arquitectura moderna vió en la Segunda Guerra Mundial el freno al desarrollo. Progreso y razón fueron relegados del ámbito de preocupación, sustituidos por el pesimismo y otras inquietudes. Hace tan solo quince años, el arquitecto y fotógrafo alemán Gerrit Engel tomó una serie de fotografías que pusieron de manifiesto la añoranza por el pasado industrial.

A raíz de ese momento, comenzaron a sucederse una serie de intervenciones en esas arquitecturas olvidadas, donde se opta por la rehabilitación, habitualmente a través de la musealización, otorgando a ese testigo industrial un resultado no siempre acertado.

El hecho de otorgar un premio de escultura a una serie de fotografías de elementos industriales, apoya la idea de que se ha producido una sensibilización respecto a los vestigios de la era industrial. El mundo actual ha vuelto su mirada a estos monumentos de arqueología fabril, siendo objeto de transformaciones cuyo objetivo es la conservación del patrimonio, sin embargo, existen posturas encontradas en la manera de proceder.⁰¹

01 Hermoso De Mendoza, A. El reciclaje de la arquitectura industrial. Búsqueda de un destino compatible con sus características tipológicas y espaciales. Universidad Francisco de Vitoria, Madrid, 2013, pp.7-11.



i3/serie de depósitos de agua
exposición Tipologie, Typol-
gien, Typologies.
Bernd y Hilla Becher

intervenciones a escala internacional

Durante las últimas décadas han aumentado progresivamente las intervenciones como fenómeno global en la arquitectura industrial, a nivel internacional. Se han seleccionado algunas obras de este ámbito por su relevancia y repercusión posterior, grandes proyectos de grandes arquitectos reconocidos.

Tate Modern

En su origen fue la Central de Energía de Bankside, obra del arquitecto inglés Sir Giles Gilbert Scott en 1963, a orillas del río Tamesis y frente a la catedral de San Pablo. En 1981 se procedió a su clausura, y el inmueble, carente de protección, permaneció abandonado durante años. No fue hasta que la Tate Gallery buscara una nueva sede donde poder mostrar al completo su colección, que se volvió la mirada a este viejo contenedor de posición estratégica y grandes dimensiones.

Tras un concurso público, la elección recayó en el estudio de arquitectura de Herzog & de Meuron, cuyo proyecto destacaba por el respeto al edificio original y sus propuestas para aportar iluminación natural a un espacio interior que, por su uso, no lo había necesitado.

El mayor mérito reconocido a los suizos proviene de la solución elegida para devolver la funcionalidad al edificio existente⁰². Destaca la intervención en el espacio que había acogido la sala de turbinas, donde se procedió al vaciado para acentuar la amplitud espacial. Se concibió este espacio a modo de calle interior, enfatizando el carácter de acogida y de interacción entre interior y exterior. Las salas exposivas asoman a este lugar a través de unas cajas acristaladas

02 Rodríguez Marín, F. J. 'Criterios de intervención en la rehabilitación del patrimonio industrial arquitectónico', Universidad de Málaga, 2017.

e iluminadas como si se tratase de un gran mirador.

El gran éxito de esta actuación, por la puesta en valor de la vieja central convirtiéndola en un fenómeno de actualidad, ha posicionado esta intervención en el caso más reconocido de reciclaje industrial.



i4/exterior
Tate modern, Londres
Herzog & de Meuron.

Audiotiro Paganini

Como parte integral de un plan más amplio para la recuperación de una zona salpicada de fábricas en desuso el este del centro de Parma, el auditorio Paganini se construyó en una vieja fábrica de azúcar del siglo XIX.

La intervención, obra del arquitecto italiano Renzo Piano, elimina las paredes transversales de la vieja nave longitudinal, sustituyéndolas por tres grandes fachadas de vidrio, favoreciendo la relación interior-exterior con el parque reurbanizado.

La base del proyecto la constituyen las estructuras de muros portantes y la secuencia de cerchas metálicas de la cubierta. A pesar de la necesidad de ser sustituidas por su agotamiento mecánico-estructural se mantiene la forma de la cubierta original y se refuerzan los muros. En el interior se introduce la sala de concierto con un escenario elevado que permite la continuidad visual hacia el exterior. Para mejorar las propiedades acústicas del espacio se colocan paneles de madera de cerezo suspendidos de las cerchas.⁰³

Es destacable la decisión de Renzo Piano por el mantenimiento de la estética fabril, que no es precisamente la más cómoda para una sala de conciertos, en búsqueda de la creación de esa 'fábrica de música'. Es necesario señalar que

la generación de la concha acústica, a través de esos paneles que si bien resuelven la acústica de la sala, refuerzan la idea de proyecto permitiendo la observación de las cerchas metálicas y la cubierta a dos aguas, imagen clásica de la fábrica por antonomasia. El proyecto muestra así la preocupación por la historia, con una combinación acertada entre la memoria del lugar con la funcionalidad y modernidad.

i5/Auditorium Pagannini
Parma, Italia, 2001
Renzo Piano

03 Jodido, P. *Piano*, Taschen, Colonia, 2012. pp. 53.



Museo del Ruhr Zeche Zollverein

En 2002 se declaró el conjunto minero de Zollverein, Alemania como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. A partir de ese momento, el proyecto para su recuperación se puso en marcha mediante el desarrollo de un Plan Director encargado al estudio de arquitectura OMA. El plan pretendía la reactivación de la zona mediante un nuevo programa, una combinación de negocios, educación, arte y diseño.⁰⁴ Se decidió emplazar el Centro de Visitantes y el Museo del Ruhr en uno de los edificios más emblemáticos de la mina, en la planta de lavado de carbón, un edificio de 40 metros de altura, donde se clasificaba, almacenaba y distribuía el carbón.

El proyecto conjunto de Floris Alkemade, OMA, y Heinrich Böll, inserta un nuevo programa respetando al máximo posible la esencia del edificio histórico. Se respeta la memoria del lugar, manteniendo la circulación de arriba a abajo, mediante el acceso por una escalera mecánica que te conduce a los 24 metros se accede al distribuidor. Por encima de este nivel se ha mantenido toda la maquinaria con el fin de preservar la manera de trabajar en el lugar y su transformación con el paso del tiempo.⁰⁵ Los niveles inferiores, antiguos

04 Fernández Raga, S. 'Zollverein. Símbolo del progreso actualizado en el paisaje.' Universidad de Valladolid, 2014, pp 409-422.

05 <https://oma.eu/projects/zollverein-kohlenwaesche>

almacenes de carbón, se destinan al fin a las exposiciones. La inserción de piezas menores, que pusieran en valor el conjunto y facilitasen la circulación, completó una actuación prácticamente invisible. La estrategia de teñir con luz anaranjada los espacios de circulación subraya el recorrido de la visita y transporta al espectador al antiguo fulgor del metal fundido que habitaba la vieja fábrica.



í6/Museo del Ruhr
Zeche Zollverein, Alemania, 2007
OMA, Alkemade, Böll

FRAC Nord-Pas de Calais

En 1945 se creó el Halle AP2, un taller de barcos en Dunkerke. Tras la desaparición del resto de talleres navales, este se mantuvo como un icono del pasado. En 2005 tras un proceso de regeneración de la zona se decidió recuperar la Halle AP2 como un centro de arte contemporáneo que albergaría un programa del FRAC (Fondo Regional de Arte Contemporáneo). Los ganadores del concurso, el estudio Lacaton & Vassal mantuvieron una postura crítica de no intervención en el edificio existente. La estrategia se basaba así en la limpieza y vaciado del espacio. Frente a esta operación se construiría un cuerpo anexo, simétrico, de igual volumetría para la resolución completa del programa de museo. La preexistencia se destinaba por tanto como un gran espacio para eventos.

Esta actitud de no-intervención ya la habían adoptado con la rehabilitación del Palais de Tokyo en 2001 en París, donde la actuación consistió en una limpieza de estructura y acabados para potenciar el espacio original, lo que se ha denominado más tarde como estética 'basura' o estética de la economía.

El nuevo volumen necesario es de diferente materialidad, policarbonato ligero, frente a la masividad del predecesor en hormigón. El conjunto se convierte así en un edificio masivo de, adyacente a un gemelo transparente. Gracias a este

contraste la pieza original destaca, recuperando su valor. Todo ello sin apenas intervención en la preexistencia.

"La existencia de la nave AP2 cobra sentido con la copia exacta de su figura. La copia se convierte en la herramienta para representar la fuerza del oponente, es entonces donde el impacto de la pesadez de AP2 adquiere carácter junto a la ligereza y transparencia del FRAC. Es allí donde el nuevo edificio es el actor principal de la puesta en escena artística y tecnológica que por las noches se convierte también en el faro de Dunkerke."⁰⁶

06 Fernández-Galiano, L. 'Lacaton & Vassal. Strategies of the Essential' *AV Monografías*, Madrid, nº170, pp.100-107.



i7/FRAC
Dunkerke, Francia, 2013
Lacaton & Vassal

relaciones de proximidad nuevo - existente

“La restauración y rehabilitación de la arquitectura industrial está inmersa en el mismo caos disciplinar que el resto del patrimonio monumental”⁰⁷

Muchas son las posturas contrapuestas sobre el tema de la reconversión industrial. El pensamiento posmoderno ha instaurado el rechazo a verdades y criterios absolutos, imponiéndose así el relativismo y la pluralidad de puntos de vista en la restauración. Ideas que permiten y justifican intervenciones radicales, como arquitecturas que imponen su protagonismo por encima de la preexistencia, u otras arquitectura que proceden al vaciado completo del edificio conservando únicamente su fachada, prácticas, en todo caso, ajenas a la definición de restauración, desde el punto de vista del respeto por el patrimonio. Algunos ejemplos de esto son la ampliación del Museo Reina Sofía de Madrid o el vecino CaixaForum.⁰⁸

Esta manera de entender las actuaciones y su procedimiento puede llevar a una práctica no exenta de riesgos, ya que una gran cantidad de transformaciones puede hacer que se pierda el valor unitario de una obra o provocarle daños irreparables. Esto es algo en lo que todas las opiniones coinciden, salvaguardar la memoria frente a un 'proyecto

de firma'.

Como se observa, las intervenciones en la arquitectura industrial están marcadas por las dificultades y contradicciones actuales.

Como hemos avanzado anteriormente, existen distintas actitudes de aproximación a las intervenciones de arquitectura contemporánea en contextos industriales. Por un lado, encontramos el radicalismo arquitectónico que eclipsa la preexistencia, relegándola a un segundo plano, ya sea mediante el contraste desmesurado de materiales, colores o texturas, o por culpa del cambio de escala entre nuevo y existente.

En el otro extremo se encuentran intervenciones más discretas, donde la arquitectura contemporánea se pone al servicio del patrimonio para potenciar su valor, muchas veces a través de mínimas operaciones que devuelven la expresividad al lugar.

Dentro de estas aproximaciones destaca una actitud recurrente, que consiste en la separación del continente histórico y el contenido moderno. Esta manera de proceder, que en muchos casos se realiza para preservar la completa integridad del objeto histórico, corre el riesgo de eludir la relación entre la arquitectura preexistente y la introducida, limitándose simplemente al hecho de ocupar la antigua.

07 Hernández, A. *op. cit.* pp. 29-51.

08 *ibidem.*

“La recuperación o la puesta en valor de la arquitectura industrial, no se debe entender como una multitud de juegos de lenguaje, donde cada arquitecto propone sus propias reglas; sino un respeto hacia la herencia que los ingenieros han puesto en nuestras manos, realizando una mezcla compatible, armónica con lo existente. Es decir, una convivencia pacífica entre lo viejo y lo nuevo.”⁰⁹

i8/Elbphilharmonie
Hamburgo, Alemania, 2016
Herzog & de Meuron

⁰⁹ Pino Espinosa, Y. *La arquitectura industrial en el paisaje. Estrategias de intervención en el Paisaje Industrial*. Universidad de Valladolid, 2013. pp.118.



parte II: casos de estudio

En este tercer capítulo se analizan una serie de ejemplos buscando una aproximación a la idea del reciclaje de la arquitectura industrial, en este caso, en el contexto madrileño.

capítulo tercero: ejemplos

introducción

Debido a los numerosos ejemplos de reciclaje de arquitectura industrial que se pueden encontrar hoy en día, es preciso acotar el área de estudio a una serie de casos concretos en los que se desarrollará un análisis más exhaustivo.

La ciudad de Madrid presenta un gran número de elementos relacionados con el proceso productivo durante la época de la industrialización. Por ello, y debido a la proximidad geográfica, se ha establecido dicha ciudad como ámbito de estudio en cuestión.

Se han seleccionado cinco ejemplos, que también responden a localizaciones relativamente cercanas en la parte sur de la ciudad. Estos cinco casos de reconversión recuperan estructuras obsoletas y abandonadas para añadirles un nuevo uso. Todos ellos tienen en común el fin cultural al que están destinados.

Entre los criterios de selección también se incluyen la diversidad en la organización del conjunto industrial, donde se busca la variedad. Se pueden encontrar tipologías aisladas o conjuntos industriales.

La experiencia personal también es definitoria, tener la posibilidad de visitar los casos de estudio es fuente de conocimiento directo y de valoración directa acerca de las intervenciones.

Todo ello requiere de la existencia de suficiente información acerca de los casos, para poder efectuar un análisis

completo. Ya que se trata de ejemplos internacionales, la información publicada es suficiente para llevar a cabo la investigación.

Entre los edificios elegidos se encuentran: Las antiguas Serrerías Belgas, hoy llamado **MediaLab Prado**, un centro para la difusión de la tecnología y el trabajo colaborativo. Enfrente de este edificio se encontraba la Central Eléctrica del Mediodía, transformada hoy en **CaixaForum Madrid**, un museo de vanguardia. Más al sur, cercanos a la línea del tren se localizaban los antiguos cuarteles Daoíz y Velarde, donde la reconversión del cuartel de infantería constituye hoy el **Centro Cultural Daoíz y Velarde**. Al otro lado de las vías del tren se estableció la Fábrica de Cervezas 'El Águila' que tras su cierre acogió la **Biblioteca y Archivo Regional de la Comunidad de Madrid**. Por último, junto al río Manzanares se alzó un complejo destinado a matadero y mercado para el conjunto de la ciudad, su posterior traslado ha supuesto su aprovechamiento como un centro de creación artística denominado **Matadero Madrid**.



CaixaForum

MediaLab Prado

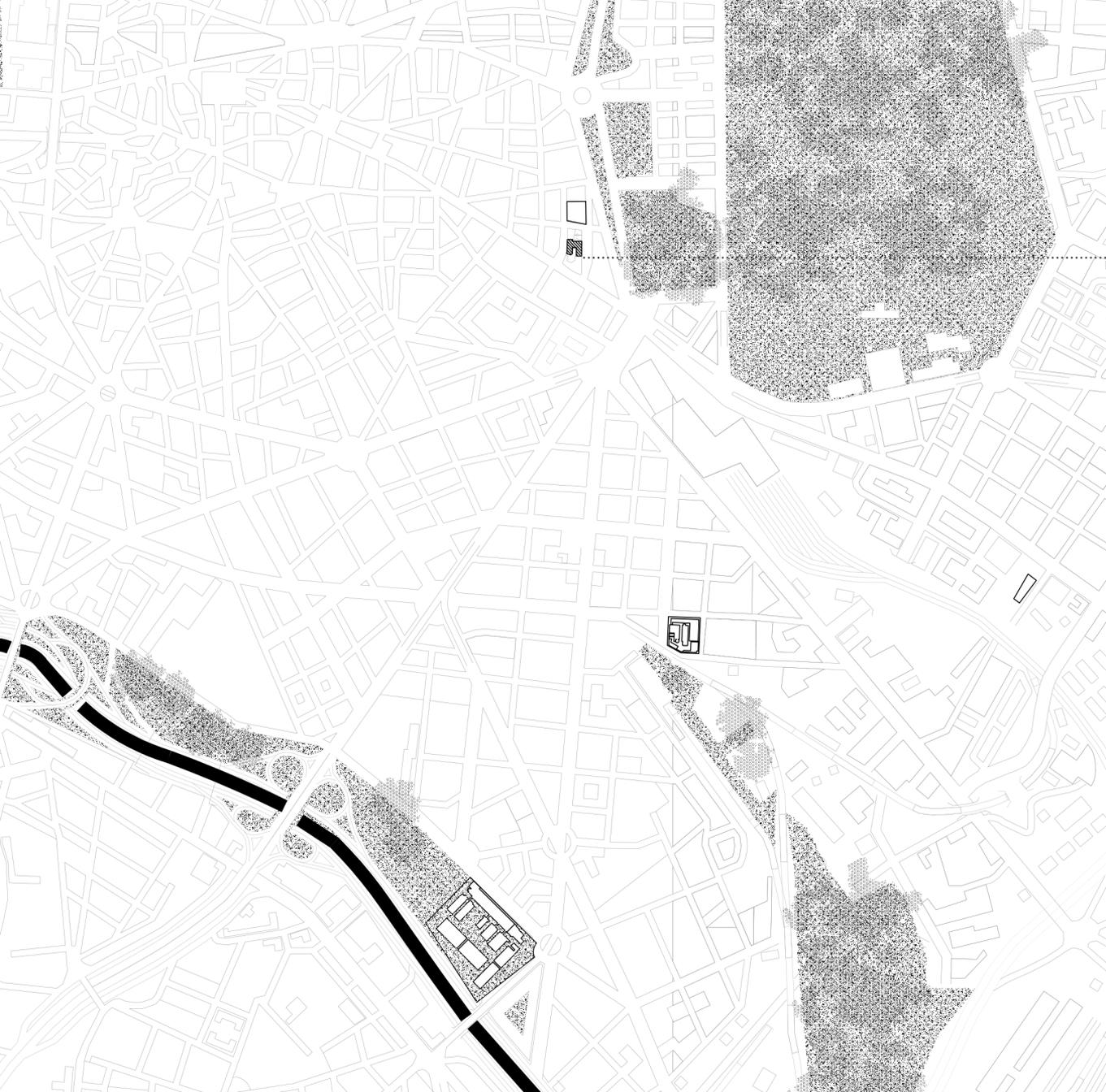
Centro Cultural Daoíz y Velarde

Biblioteca Joaquín Leguina

Matadero Madrid

	BIBLIOTECA REGIONAL JOAQUÍN LEGUINA		CAIXAFÓRUM	
	ORIGINAL	ACTUAL	ORIGINAL	ACTUAL
NOMBRE	Fábrica de cerveza 'El Águila'	Biblioteca Regional Joaquín Leguina	Central Eléctrica del Mediodía	Caixafórum Madrid
ARQUITECTO	Eugenio Jiménez Luis Sainz	Emilio Tuñón Luis Moreno	Jesús Carrasco y Encina	Herzog & De Meuron
AÑO	1912-1914	1995-2003	1900	2003-2008
USO	Fábrica de cerveza	Archivo y biblioteca regional	Fábrica electricidad	Centro cultural
SUPERFICIE m2	11000	40000	2000	8000
TIPOLOGÍA	Conjunto de naves		Aislado	

MEDIALAB-PRADO		CENTRO CULTURAL DAOÍZ Y VELARDE		MATADERO	
ORIGINAL	ACTUAL	ORIGINAL	ACTUAL	ORIGINAL	ACTUAL
Serrería Belga	MediaLab-Prado	Cuarteles Daoíz y Velarde	Centro Cultural Daoíz y Velarde	Matadero y mercado de ganados de Arganzuela	Matadero Madrid
Manuel Álvarez Naya	María Langarita Víctor Navarro	Comandancia de Ingeniería de Madrid	Rafael de la Hoz	Luis Bellido	García, Franco, Churtichaga y otros
1924	2008-2012	1880	2007-2013	1908-1928	2007-2012
Serrería maderera	Centro cultural metropolitano	Cuarteles militares	Centro cultural	Matadero municipal	Centro de creación contemporáneo
3435	3435	1985	6850	165415	183600
Conjunto de naves		Aislado		Conjunto de naves	



1.
medialab-prado

historia industrial

Entre las calles Cenicero y Alameda, muy cercanas al Paseo del Prado, se erigió a finales del siglo XIX un singular edificio de arquitectura industrial. Fue además uno de los primeros ejemplos en la utilización de hormigón armado visto para su entera construcción. Hablamos de la fábrica maderera conocida como Serrerías Belgas.⁰¹

A principios del siglo XX, el arquitecto Manuel Álvarez Naya fue encargado de proyectar un edificio símbolo de la prosperidad que afloraba en la creciente empresa. Para ello empleó el novedoso material del hormigón armado por sus mejoras significativas frente al fuego que las convencionales construcciones en madera⁰².

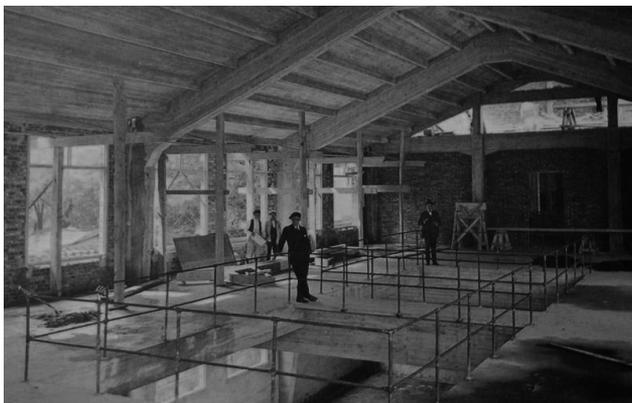
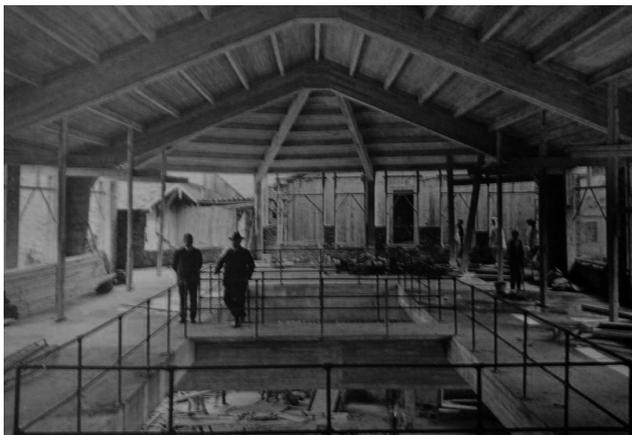
⁰¹ Esta construcción fabril tiene su origen en 1840 cuando se fundó la Sociedad Belga de Fincas Españolas. Esta misma era propietaria de los Pinares del Paular en la sierra de Guadarrama, obtenidos por la compra de los terrenos pertenecientes al monasterio de Santa María de El Paular tras la desamortización de Mendizábal. Esta empresa se dedicó a la explotación sostenible de los pinares, y a su posterior tratamiento en los talleres y almacenes situados en la ciudad de Madrid. En su momento álgido después de la guerra las instalaciones fueron ampliadas debido a la compra de nuevos terrenos.

Gómez, M., "Serrerías Belgas", 2009. (disponible en <https://artedemadrid.wordpress.com/2009/01/29/serrerias-belgas/> ; última consulta 1/2/2019).

⁰² Lüe, M., "Save the Lab", *Mi petit compromiso*, 2013. (disponible en <http://www.mipetitmadrid.com/mipetitmadrid/web/seccion-es/37/mi-petit-compromiso/articulo/en-defensa-del-medialab-pradoo-save-the-lab> ; última consulta 1/2/2019).

El edificio se levantó entre 1924 y 1925 y su actividad perduró en el tiempo incluso en momentos convulsos de la Guerra Civil española y años posteriores de posguerra. Sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XX la actividad económica Belga se encaminó en la búsqueda de beneficios financieros más rentables con la apertura del Hotel Mercator,⁰³ muy próximo a la estación de Atocha, donde la creciente actividad ferroviaria favorecía este sector. En cuanto a la serrería, su producción fue lentamente disminuyendo hasta que a finales de los años 70 se produjo su cese de actividad con el consiguiente cierre de la fábrica.

Algo más de dos décadas después del abandono, en el año 2000, la ciudad de Madrid volvió la mirada a esta joya del patrimonio industrial que fue adquirida por el Ayuntamiento para convertir las antiguas Serrerías Belgas en palabras del organismo, en 'una de las sedes del centro de arte INTERMEDIÁE', un centro dedicado a la creación contemporánea y a las últimas técnicas de expresión artística, siendo la otra sede, el antiguo matadero de Madrid.



i1/i2. Interior de las naves en su estado original.

i3. Estado previo del patio de acceso a la Serrería.

tipología inicial

El edificio, diseñado y proyectado por Álvarez Naya, estaba constituido por dos naves en estructura de hormigón armado visto, formada por pilares acartelados, de forma similar a otros edificios industriales del mismo período como el Matatero o la Imprenta Municipal. Esta estructura se complementaba con la apertura de grandes huecos que aprovechaban al máximo la luz natural y favorecían la seguridad anti-incendios.⁰⁴

La primera de las naves se dedicó a los talleres y el corte, mientras que la segunda asumió las funciones de almacén y secadero. Al exterior, destacaba la fachada historicista esgrafiada, con diversos textos informativos que han dado lugar a dos tipografías (Openfont) utilizadas actualmente por Medialab-Prado: Serrería Sobria y Serrería Extravagante⁰⁵.

Las dos naves paralelas configuraban un patio interior abierto, cerrado inicialmente en la fachada norte por un porche que conectaba ambos cuerpos. Esta disposición tipológica se podía atribuir a un espacio en forma de U.

La nave con fachada a la calle Cenicero (Este) se dedicaba a almacén y secadero, estaba abierta en su totalidad al patio interior y protegida únicamente por una barandilla metálica en cada planta. La distribución interior era diáfana casi

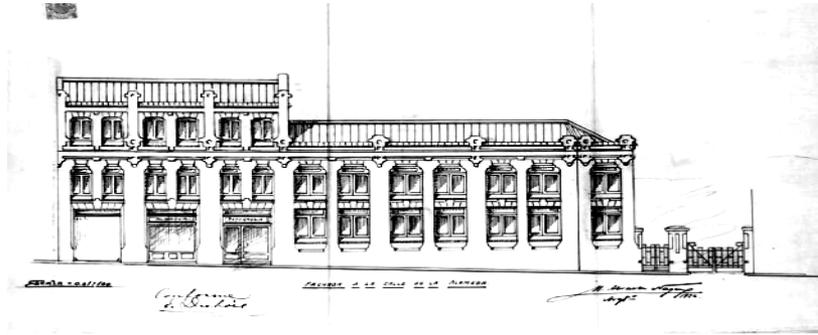
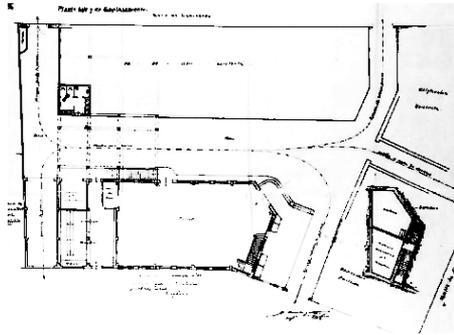
04 Paterson, T., "Del Incendio a las Serrerías Belgas" 2013. Disponible en (<http://tinapaterson.blogspot.com/2013/06/del-incendio-la-serreria-belga-borrador.html>).

05 ibidem.

en su totalidad, con alguna pequeña estancia. En el lado contrario, el edificio de corte que contenía los talleres, con su fachada a la calle Alameda, se organizaba en una planta baja diáfana dedicado al taller, la oficina para el jefe del taller, una tienda con escaparate a la calle, un almacén, una cochera que sobresalía hacia el patio y un paso de carruajes. La primera planta también tenía la función de taller con acceso a la terraza encima de la cochera. Primera y segunda planta se comunicaban mediante dos grandes aperturas en el forjado. Esta segunda planta era de menor tamaño, ya que ocupa solo la parte norte del edificio. En ella también se encontraban espacios para dibujantes y tallistas, aseos y otras funciones. Esta misma nave contaba también con un sótano donde se alojaban las cámaras estancas para el almacenaje de viruta y serrín.

Durante el siglo XX se realizaron algunas modificaciones respecto del proyecto original de Álvarez Naya: en el patio interior se instaló una cubierta a base de cerchas metálicas y con acabado de teja cerámica, y el porche que unía las dos naves en la parte norte aumentó su volumen, concretamente en dos plantas para conectar todos los niveles de ambas edificaciones⁰⁶.

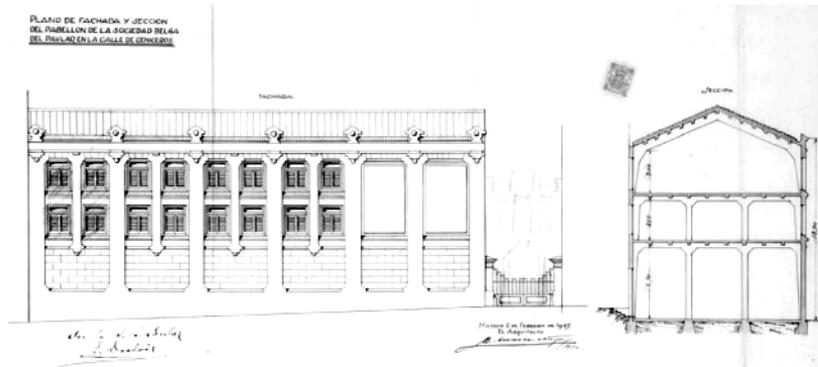
06 Claver, J.; Sebastián, M.A, 'Serrerías belgas. El proceso analítico jerárquico. Aplicación al estudio del patrimonio industrial inmueble'. UNED, Madrid, 2017, pp. 149-165.



i4. Planta original de la Serrera.

i5. Fachada nave de la c/Alameda, 13 arq; Manuel A. Naya- Fecha: 1924.

i6. Plano de fachada y sección de la nave de la calle Ceniceros. arq; Manuel A. Naya- Fecha: 1925.



la intervención

En el año 2000, el conjunto de las Serrerías fue vendido al Ayuntamiento de Madrid⁰⁷.

En 2006 se convocó un concurso de ideas para la rehabilitación de la Serrería y su actualización para convertirse en sede del Centro Intermediae/Prado. Su interés se basaba sobretodo en su valor como testigo de la arquitectura industrial madrileña de comienzos del siglo XX, siendo uno de los primeros ejemplos en utilizar hormigón armado para su construcción.

Por otro lado, el Ayuntamiento de Madrid veía de gran importancia consolidar el Paseo del Prado como gran eje de interés cultural y atracción turística, encontrándose este edificio en las inmediaciones.

El fallo del jurado fue a favor de la propuesta 'Street Fighter' de los arquitectos María Langarita Sánchez y Víctor Navarro Rios. Se apostaba por el carácter contemporáneo de la intervención introduciendo, en el edificio a rehabilitar, un elemento en contraste que resolviese los nuevos requerimientos técnicos.

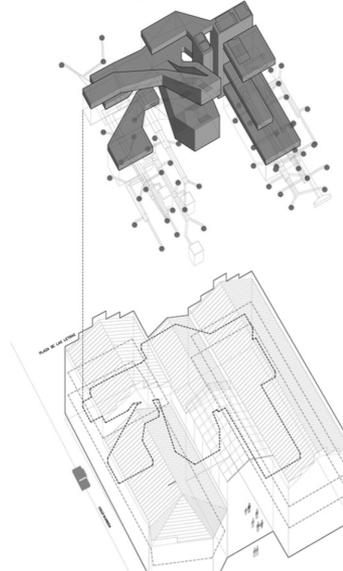
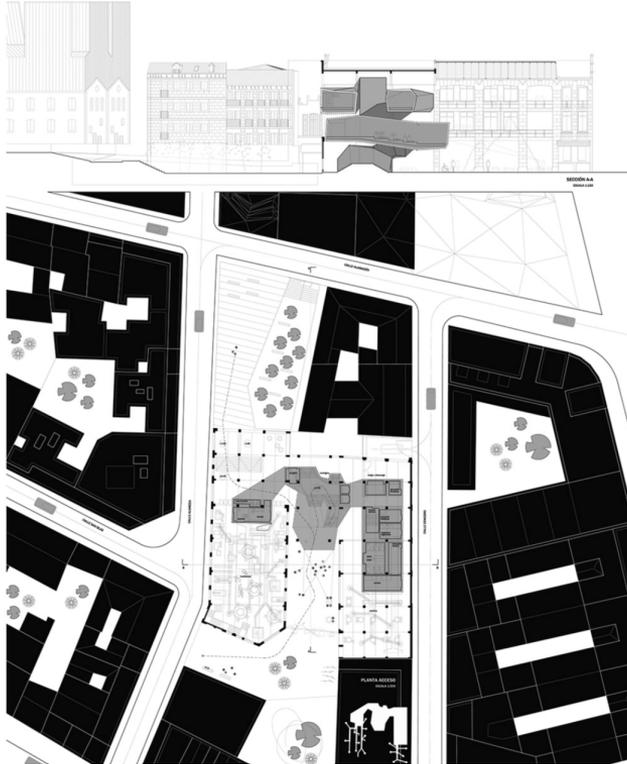
Medialab se autodefine como 'un espacio orientado a la producción, investigación, y difusión de la cultura digital

07 Claver, J.; Sebastián, M.A. 'Serrerías belgas. El proceso analítico jerárquico. Aplicación al estudio del patrimonio industrial inmueble'. UNED, Madrid, 2017, pp. 149-165.

de del ámbito de confluencia del arte, ciencia, tecnología y sociedad'. Medialab promueve la producción como proceso permeable e introduce la figura del mediador como facilitador de conexiones⁰⁸. En un contexto de grandes cambios a nivel social, muchos autores buscan activamente otros modelos de institución en los que la ciudadanía sea el motor principal. Medialab Prado es pionero en ese proceso de transformación de las instituciones culturales. Para lograr este fin, los retos y desafíos de nuestra sociedad deben ser abordados desde una multiplicidad de perspectivas y saberes, en consecuencia surge la necesidad de construir espacios de convivencia, debate y acción entre personas diversas.

08 Martín, L; Serrano, C; Terán, C. 'Medialab-Prado. Análisis del edificio e hipótesis de influencias', Universidad de Alcalá, 2014. (Disponible en: <https://issuu.com/lauramartin48/docs/medialab-prado>).

STREET FIGHTER
CENTRO INTERMEDIAE/ PRADO



STREET FIGHTER
CENTRO INTERMEDIAE/ PRADO

4 LOS COMBATES
Se han planteado cuatro combates a la hora de desarrollar el edificio, en los que se han buscado soluciones de intervención que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

COMBATE 1. LO URBANO VS. LOS PASAJES
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

COMBATE 2. EL ESPECTADOR VS. EL PÚBLICO
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

COMBATE 3. LO COLECTIVO VS. LO INDIVIDUAL
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

COMBATE 4. LA TERRAZA BOLDA VS. INTERMEDIOS/PRADO
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

BOBIO 1. LA LUNA POR MANTENER LA IDENTIDAD
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

BOBIO 2. LA PLAZA PARA EL ESPACIO PÚBLICO
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

BOBIO 3. LA PLAZA PARA EL ESPACIO PÚBLICO
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

BOBIO 4. LA PLAZA PARA EL ESPACIO PÚBLICO
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

BOBIO 5. LA PLAZA PARA EL ESPACIO PÚBLICO
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

BOBIO 6. LA PLAZA PARA EL ESPACIO PÚBLICO
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.

BOBIO 7. LA PLAZA PARA EL ESPACIO PÚBLICO
Se han buscado soluciones que permitan un uso eficiente del espacio y una integración con el entorno urbano.



i7/i8. Paneles 1 y 3 del concurso de ideas para la remodelación de las Serrerías. Arquitectos: María Langarita y Víctor Navarro.

el nuevo programa

La Serrería vs La Cosa en palabras de los autores, “es un formato de coexistencia que, a modo de combate dialéctico, ha permitido habitar más allá del concepto convencional de rehabilitación del espacio intermedio que quedaba entre ambos entes”.

El término de “La Cosa”, es empleado por Víctor Navarro y María Langarita para referirse al conjunto de dispositivos, instalaciones y comunicaciones que agrupados permiten actualizar el edificio existente a las necesidades programadas.⁰⁹

Las naves originales aportan amplios espacios de trabajo pero, obsoletos por el paso del tiempo, necesitan una nueva visión, contemporánea. Ésta es la que introduce “La Cosa”, que se coloca fundamentalmente en el espacio que conectaba ambas naves y desde ahí nutre a través de sus ramificaciones al resto de los espacios.

El centro MediaLab, como laboratorio ciudadano y lugar de encuentro para la producción de proyectos culturales abiertos mediante el trabajo colaborativo, precisa necesariamente espacios pensados para grandes cantidades de gente trabajando simultáneamente.

La intervención responde a esta cuestión apostando por la utilidad de los espacios ya existentes, es decir, acondicio-

nando las salas de trabajo de la Serrería para tratarlos como amplios laboratorios de colaboración. Además acogen distintos tipos de eventos y actividades, reuniones de trabajo, talleres e incluso pequeños conciertos o performances.

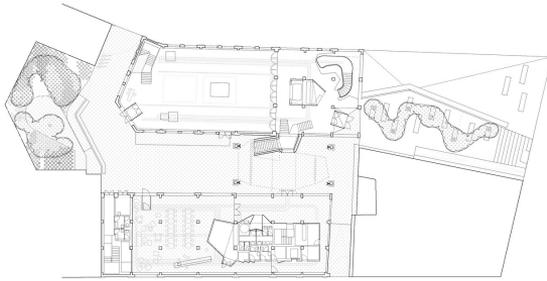
A su vez, el edificio cuenta con unos laboratorios más reducidos pensados para pequeños talleres, así como un auditorio para las presentaciones, conciertos y eventos de mediano o gran formato.

La rehabilitación de las Serrerías también aporta una solución residencial para los invitados a través de tres apartamentos, en la última planta que cuentan con un espacio común y un pequeño office, para disfrute de los residentes. Para dotar a la intervención de una total autonomía, se proyecta también una cantina con el objetivo de la convivencia más allá del trabajo, complementada a por una amplia terraza.

El resto de servicios e instalaciones necesarios para el correcto funcionamiento del conjunto se agrupan en elementos escultóricos que acompañan a “La Cosa” en su empeño de actualizar tecnológicamente el edificio.

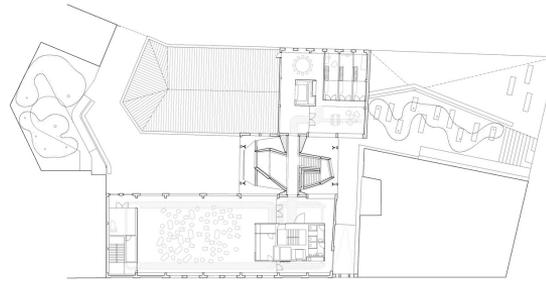
La pantalla de LED hacia la Plaza de las Letras responde a un nuevo enclave urbano y configura un espacio más del MediaLab en el exterior.

⁰⁹ Langarita-Navarro Arquitectos, ‘MediaLab-Prado’, *Pasajes de arquitectura y crítica*, nº 128, 2013, pp. 30-34.



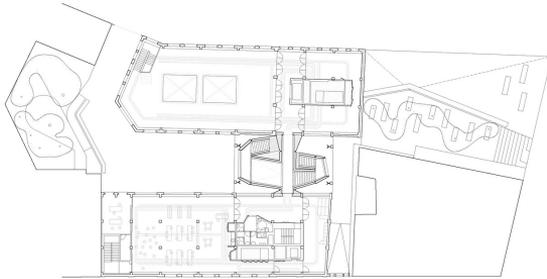
Escuela Superior de
Diseño de Valladolid

planta de acceso



Escuela Superior de
Diseño de Valladolid

planta segunda



Escuela Superior de
Diseño de Valladolid

planta segunda



i9/10. Planta de
acceso y primera.

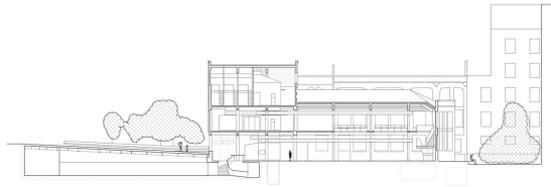
i11. Planta segunda.

i12. Sección longitudinal por nave a calle Alameda.

i13. Sección longitudinal de 'La Cosa'.

i14. Sección transversal de 'La Cosa'.

i15. Sección transversal por el patio.



Sección Transversal
"La Cosa" - Pabellón

sección 1



metros

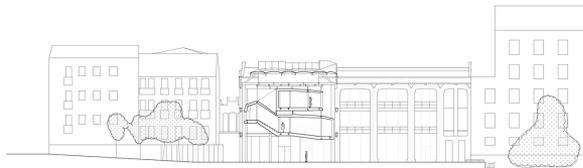


Sección Transversal
"La Cosa" - Pabellón

sección 2



metros



Sección Transversal
"La Cosa" - Pabellón

sección 3



metros



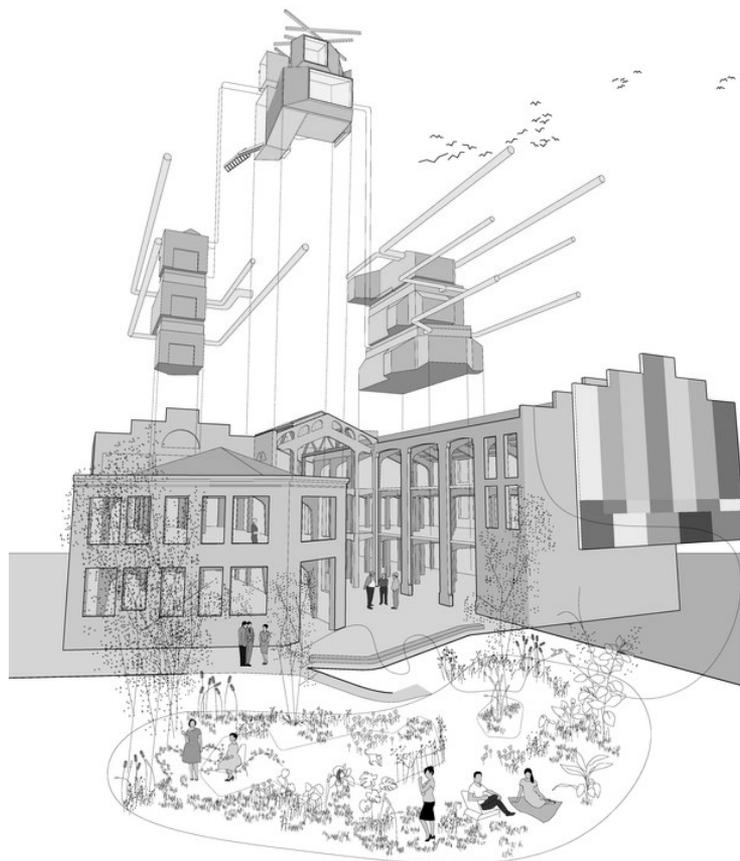
Sección Transversal
"La Cosa" - Pabellón

sección 4



metros

i16. Axonometría de
idea del proyecto.



el espacio 'junta'

análisis

-morfológico

- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo

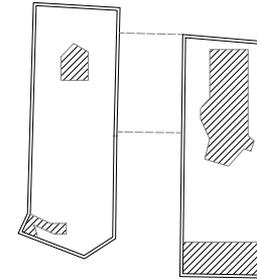
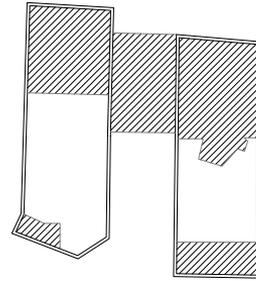
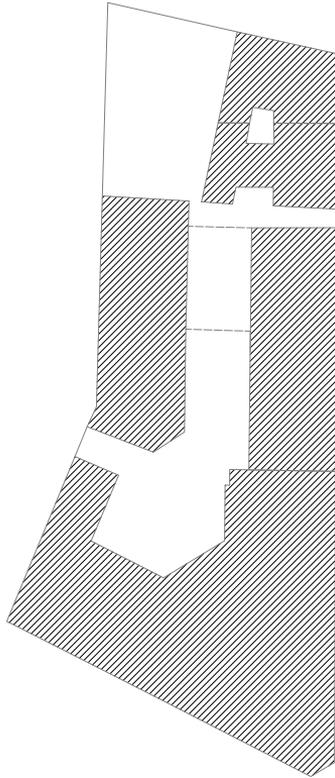
Este primer análisis parte de una aproximación gradual al edificio del MediaLab, entrando en juego su forma y disposición respecto a la trama urbana circundante. Su inserción genera una secuencia de espacios semi-públicos que continúan el trazado urbano y lo enriquecen; éste es el *poché* primario que conduce desde la calle hasta el patio interior, de relación, y posteriormente a su salida contraria hacia la Plaza de las Letras. El sólido del edificio se reduce, el tránsito urbano lo atraviesa y le concede una escala más doméstica.

Si seguimos avanzando hacia el interior, se dan relaciones similares a las citadas anteriormente, el *poché* no solo se reduce, como en origen, a la parte estrictamente sólida de la edificación, sino que enunciado un *poché* secundario, la zona negra responde a las partes más privadas del edificio, revelando así los espacios más importantes, representados como vacíos escultóricos tallados en la gran masa sólida. En el MediaLab responden a esta clasificación las grandes salas de trabajo, que recogen la actividad principal de este centro y que son surtidas de todos los demás espacios complementarios.

Por último, en el nivel más detallado, a una escala menor, encontramos el *poché* terciario. Éste recoge estrictamente los elementos de servicio como la parte sólida que apoya a

los espacios principales. En el caso de MediaLab-Prado este grafismo corresponde casi al completo al conjunto definido en el proyecto como 'La Cosa', es decir, dentro del gran contenedor de espacios que son las naves de la Serrería, en una operación inversa a lo que sería el tallado y la sustracción de volumen, se introduce 'La Cosa' como el elemento sólido. Por tanto, el espacio 'junta' es el restante entre el borde delimitador del edificio original y los volúmenes colocados en el interior.

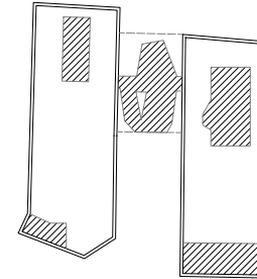
En esta interferencia de espacios, se puede observar que el espacio 'junta' valora, potencia y exhibe los espacios originales de la Serrería que, tras un pequeño ejercicio de actualización, recuperan todo su esplendor inicial como la gran catedral del trabajo que fue concebida y que ahora, renace de sus cenizas.



i17. Poché primario.
Calle, patio y Plaza de
las Letras.

i18. Poché secundario.
Revelados los espacios
principales. En grueso
el edificio original.

i19. Poché terciario. En
sombra los espacios
de servicio.



i20. En sombra la
intervención de 'La
Cosa' que coincide
con los volúmenes de
servicio.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico**
- matérico
- estructural y constructivo

m e d i a l a b - p r a d o

El conjunto inicial de las Serrerías se compone de una volumetría sencilla, es decir, ambas naves están formadas por paralelepípedos que responden al cuerpo del edificio y que son coronados por una pirámide de base rectangular a modo de cubierta.

En contraposición a esta sencillez encontramos el elemento nuevo introducido, a base de unas geometrías más complejas, derivadas del progreso tecnológico. Estos volúmenes escultóricos están formados por la adición de otros volúmenes más básicos.

En su volumetría podemos observar, sobretodo en las circulaciones y accesos, el empleo de formas abocinadas. Esta particularidad se observa también en los descansos de las escaleras, donde las ventanas se moldean dirigiendo así la mirada a puntos concretos y señalados o premeditados.

Además de los volúmenes de las naves y del objeto interpuesto, encontramos, en segundo plano, los elementos tallados que nutren las naves a base de servicios e instalaciones. Sus volumetrías son también complejas pero no tanto como las de 'La Cosa' ya que albergan espacios más complementarios. Éstos se depositan en las diversas plantas de naves sectorizando el espacio para los diferentes usos.

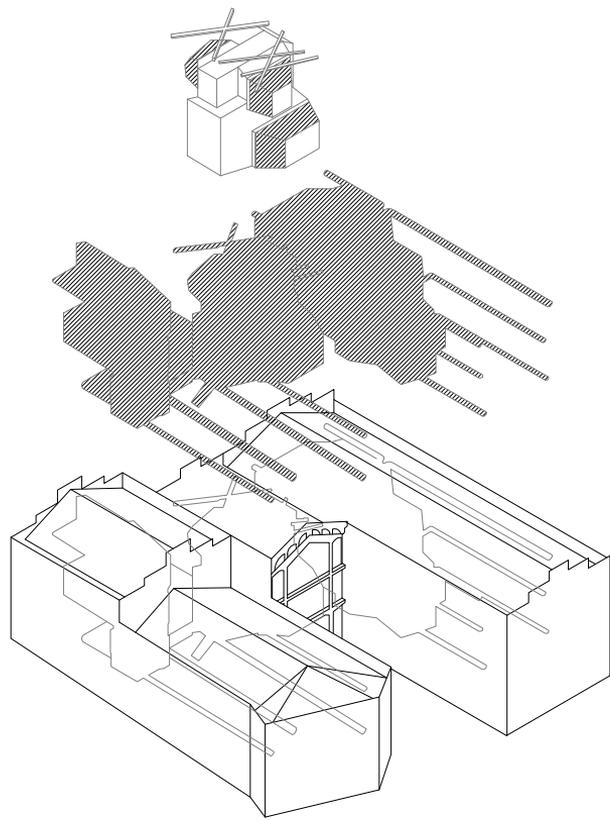
Ahora bien, el contenedor espacial que recoge las actividades del MediaLab es el volumen intermedio entre el recinto

delimitador y el nuevo artefacto. Esta lucha de contrarios, la forma regular de la Serrería vs la geometría compleja del nuevo objeto, confina un espacio, una dimensión temporal atrapada entre el momento de creación del edificio y su posterior actualización y puesta en valor.

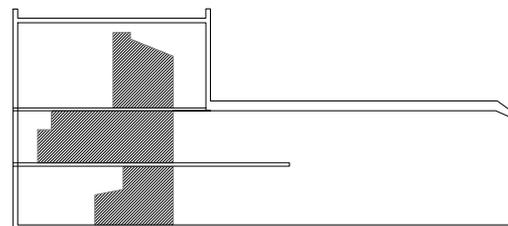
Cada nuevo elemento singular añade, sin mermar la configuración volumétrica original, una mayor capacidad absorbente del lugar, disponiendo así de una versatilidad de uso correspondiente con la finalidad del edificio.

En cuanto al punto de contacto más próximo entre 'La Cosa' y la vetusta construcción, debemos tener en cuenta que en ningún momento llegan a entrar en contacto, al menos físicamente. El ente autónomo de circulaciones entre ambas naves es dicho elemento más cercano. Sin embargo, se encuentra siempre en un segundo plano, enmarcado por la imagen de la Serrería y potenciando la misma.

Esta condición de separación física, aún en contacto espacial, permite la apreciación inmediata del contenedor primitivo en el ascenso a los diversos niveles de la construcción. Se reivindica así la índole monumental concebida inicialmente para la Serrería, y a la que la intervención aporta un crecimiento exponencial, ya sea en forma, volumen y cualidad espacial.



i21. Volumetría Serre-
ría vs 'La Cosa'.



i22. Sección del
MediaLab. En sombra
los espacios añadidos
frente al contenedor
existente.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico**
- estructural y constructivo

En cuanto al análisis material, cabe destacar que en el momento de su construcción, el empleo de un material tan novedoso como el hormigón armado visto fue pionero en la zona. Por ello, para la rehabilitación, se han empleado los materiales más actuales de nuestro tiempo.

Los edificios son coexistentes pero no coetáneos, por ello, se pueden diferenciar claramente ambos proyectos superpuestos en el tiempo.¹⁰

Por un lado encontramos los materiales pesados, anclados a la tierra, pétreos, masivos, incluso toscos, muy propios de las arquitecturas industriales, sin aparente permeabilidad.

Con la incorporación de los grandes paños de vidrio, tras la rehabilitación se busca su apertura visual, sobretudo al espacio del patio central donde se concentran todas las miradas.

Por el contrario, en la segunda transformación se fomenta la idea de ligereza y de permeabilidad. El elemento de 'La Cosa' cuelga, flota en el espacio vacío entre las dos naves, da la sensación de ingravidez, es un objeto liviano. Incluso su tratamiento, a base de elementos textiles sobre finos tubos de acero, acompaña la idea contemporánea de ser un material tecnológico empleado como medio de proyección.

¹⁰ Collazo, M. Edificios - Arquitectura Industrial [Documental en línea] La 2 RTVE, 32 min. 2018. (Disponible en <http://www.rtve.es/alacarta/videos/edificios/edificios-arquitectura-industrial/4916482/?pais=ES> ; última consulta 1/3/2019).

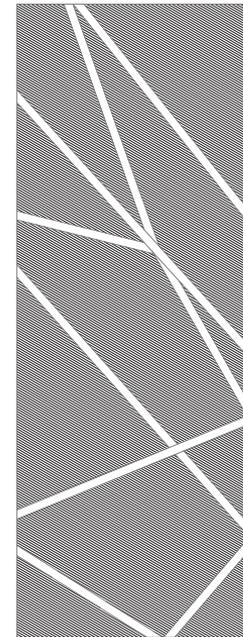
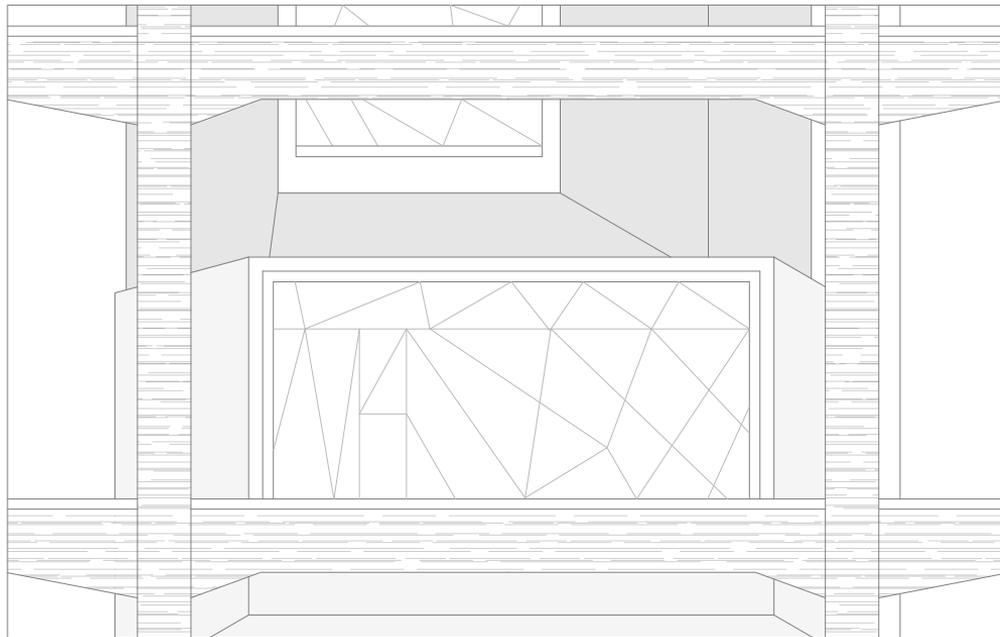
Estos recubrimientos con telas actúan a modo de membranas, una parte biológica que muestra al exterior la vida del edificio a través de las circulaciones.

En palabras de la autora, destaca también la incorporación de colores flúor, que no existían en el momento de la construcción de las Serrerías, un manifiesto más de su dosis de actualidad.

Otros materiales ligeros que son empleados en la rehabilitación son la madera, con la que resuelven los elementos escultóricos que acogen los servicios, y las rejas metálicas que se delimitan puertas y elementos interiores, y que siendo elementos opacos son permeables a la visión, separando y conectando espacios simultáneamente.

En resumen, un diálogo de contrarios queda establecido entre recinto y contenido.¹¹ La intrínseca pertenencia al suelo de un material pétreo, que nace del lugar, contrasta fuertemente con la inserción del elemento ingravido desde el punto de vista matérico. Este objeto apenas entra en contacto con el terreno, mostrando su disparidad en el tiempo y devolviendo a la contemporaneidad un contenedor obsoleto.

¹¹ hormigón/acero; piedra/tela; hierro/madera; gris/flúor.



i23. Pórticos de
hormigón originales
de la Serrería.
Membranas de 'La
Cosa' en el segundo
plano.

i24. Material textil,
translúcido y ligero.
Carácter tecnológico.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo**

Frente a la pesada y masiva estructura de las naves de la Serrería, compuesta de pórticos de hormigón armado visto, 'La Cosa' se presenta como un liviano y sutil objeto allí colocado.

Su aparente ligereza no debe confundir la compleja estructura que esconde, formada por cuatro pilares en forma de 'Y' sobre los que apoyan longitudinalmente dos cerchas tipo Warren. El conjunto estructural se rigidiza a través de un intervigado de IPE más cortas y otros elementos. Éste sería el conjunto principal de la estructura y el que transmite las cargas. A él se encuentra soldada una subestructura de vigas más pequeñas que se cruzan en forma de 'X'. Por último, de estas vigas descuelgan en sus extremos una serie de tirantes de acero que son los que soportan los marcos que forman los huecos de 'La Cosa', para colocar posteriormente los forjados ligeros de chapa grecada y cerrar, por último, con elementos textiles como si se tratase de una gran 'marioneta colgada'.¹²

En la descripción de los autores, la actuación se piensa como una estratificación de procesos en el tiempo, el cambio según el progreso, reflejado a través de la materialidad y apariencia. Para el conjunto del nuevo artefacto se han elegido

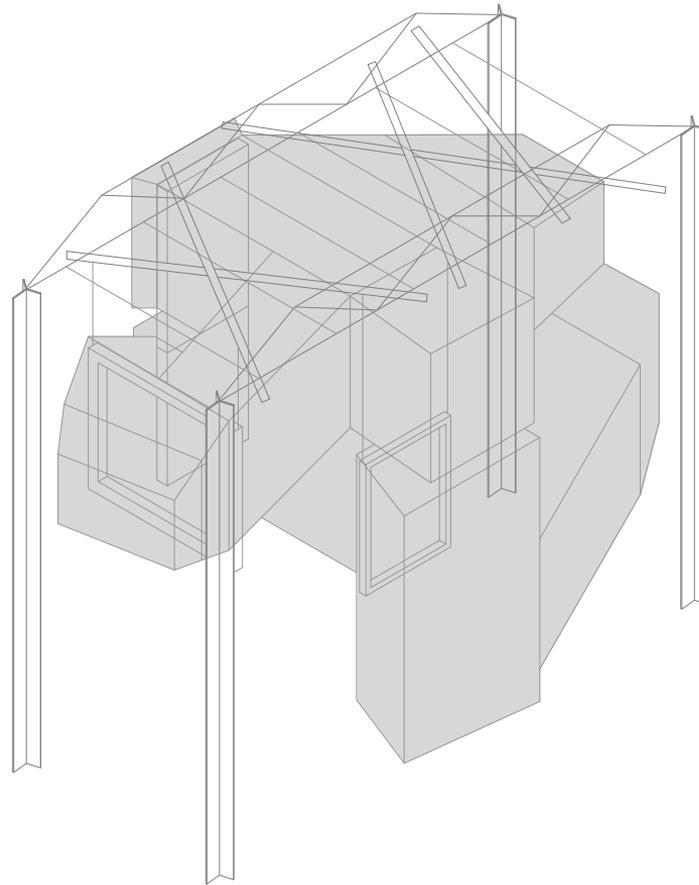
sistemas de construcción ligeros y desmontables, que no comprometen la imagen original del edificio y que, en caso de necesidad, se pueda llevar a cabo un proceso reversible en el tiempo para devolver al edificio prácticamente a sus condiciones originales.

La sensibilidad del proyecto por el contenedor histórico también se refleja en la utilización de los espacios, donde apenas se realizan transformaciones, incluyendo solo los necesarios sistemas de actualización como instalaciones y servicios.

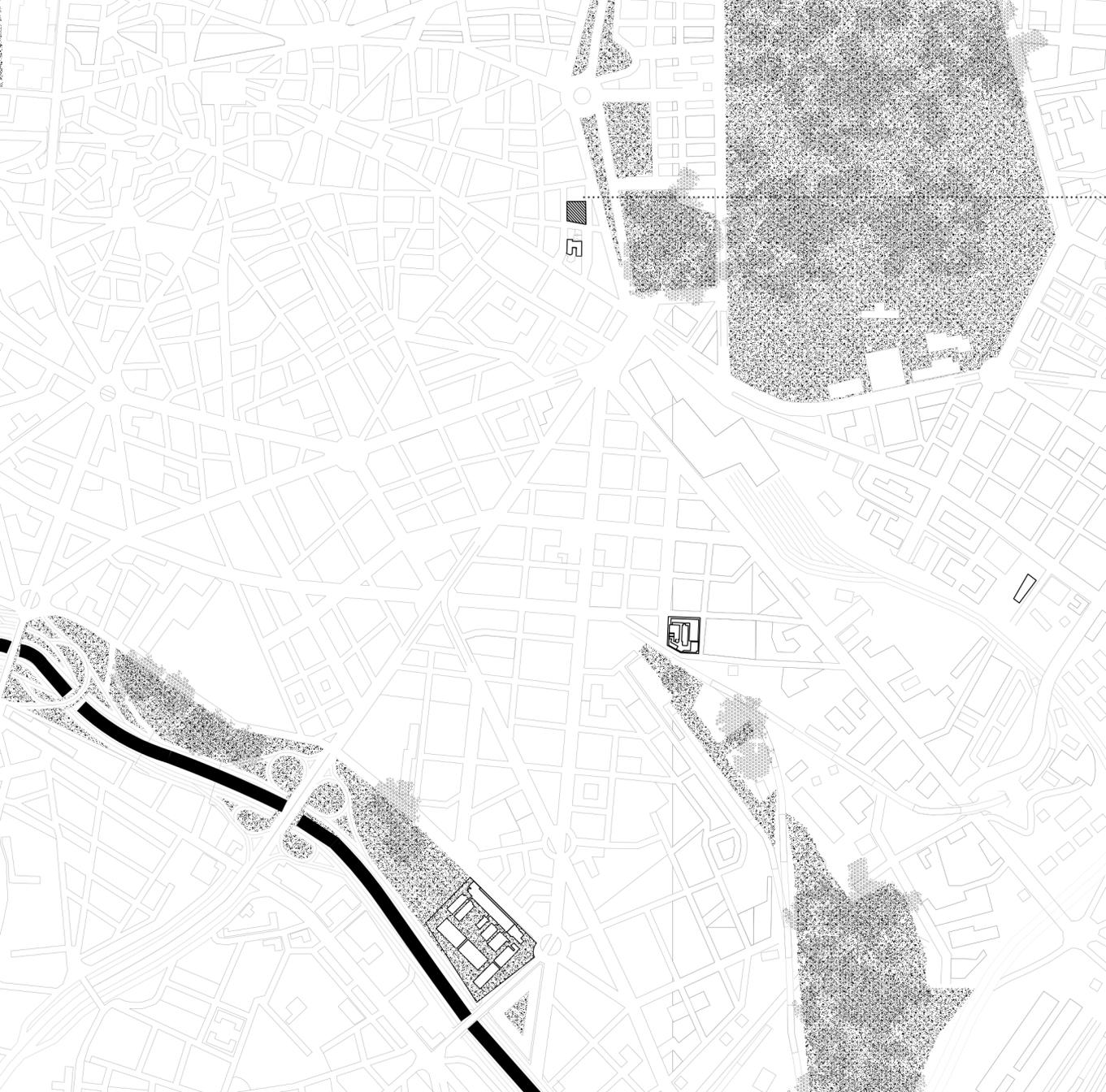
A su vez, existe cierto aire de preocupación por la conciencia energética dejando estos procesos vistos y reflejados. Eso sucede sobre todo en los conductos de climatización a modo de 'manga pastelera' que se inflan para mostrar a los usuarios, el consumo de energía que están constantemente demandando.

El edificio es en síntesis, un constante proceso temporal desde su construcción hasta la actualidad donde el cambio se refleja a través de la tecnología y más aún siendo sede y guardián de la misma.

¹² Rey, J.; Ruiz J.; Vegas, P. 'Rehabilitación de la Serrería Belga de Madrid para sede de Intermediae/Prado, V Congreso de Ache, Madrid, 2011. p.2



i25. Esquema estructural de 'La Cosa'. Transmisión de cargas a través de los cuatro apoyos en forma de 'Y'.



2.
caixaforum Madrid

historia industrial

Entre las calles Alameda y Gobernador, adyacentes al Paseo del Prado y justo enfrente del Real Jardín botánico, se construyó en 1899 la Central eléctrica del Mediodía.⁰¹

El abastecimiento de energía a todo el sector sur del casco antiguo de Madrid era la principal finalidad del proyecto, una fábrica de electricidad para satisfacer la constante demanda de los cada vez más usuarios. La obtención de la energía se llevaba a cabo a través de la combustión de carbón. Disponía de tres grandes calderas de vapor, tres máquinas de vapor horizontales y tres dinamos de corriente antigua de diferentes procedencias.⁰²

El impulsor del proyecto fue el empresario y propietario José Batle y el diseño del edificio encargado al arquitecto Jesús Carrasco y Encina, con la ayuda del ingeniero José María Hernández. La Central ocupó el solar de una antigua fábrica de bujías La Estrella.

⁰¹ En las últimas décadas del siglo XIX, el ayuntamiento de Madrid empezó a ceder concesiones a pequeñas compañías para la fabricación y distribución de electricidad en una determinada zona o barrio de la ciudad. La central de la Sociedad Eléctrica del Mediodía fue una de las pioneras, junto con la subestación del Cerro de la Plata y la central eléctrica de Mazarredo.

⁰² Álvarez, S., "Huellas de la Arquitectura industrial en Madrid", *El País*, 9 de agosto de 2016 (disponible en <https://www.guiadelocio.com/a-fondo/huellas-de-la-arquitectura-industrial-en-madrid/5-central-electrica-del-mediodia>; última consulta 3/3/2019).

Concebida como muestra de la arquitectura industrial modernista en pleno centro histórico de Madrid, es también obra de gran valor en el urbanismo de finales del siglo XIX.⁰³

Inaugurada en 1901, la fábrica eléctrica fue rápidamente integrada en la compañía de la Unión Eléctrica Madrileña, que con el tiempo la trasladará a la subestación eléctrica de Atocha, siendo la instalación original finalmente desmantelada.

En el año 2001, el antiguo edificio de la central eléctrica es adquirido por la Fundación La Caixa debido a su privilegiada situación, con el propósito de rehabilitar y transformar aquel hito abandonado de arquitectura industrial en un nuevo centro cultural y social para la ciudad de Madrid.

En un poético enfoque sobre el monumento industrial, la propia Fundación La Caixa, reconoció en la central eléctrica su labor de "iluminar el Madrid apasionante de las tertulias de café, de los teatros, artistas y bohemios, y de las grandes encrucijadas políticas, culturales y sociales de nuestro tiempo"⁰⁴.

⁰³ Hemeroteca ABC, 'De antigua Central Eléctrica a centro cultural, ABC', 10 de mayo de 2001 (disponible en https://www.abc.es/hemeroteca/historico-10-05-2001/abc/Madrid/de-antigua-central-electrica-a-centro-cultural_30063.html#; última consulta 3/3/2019).

⁰⁴ Texto explicativo de la Fundación La Caixa, (disponible en <http://multimedia.caixabank.es/>; última consulta 26/6/2019).



i1. Vista aérea del edificio de la Central Eléctrica del Mediodía.

i2. Fachada principal del edificio original.



tipología inicial

El diseño original de la Central Eléctrica del Mediodía se debe al autor Jesús Carrasco-Muñoz y Encina, uno de los jóvenes arquitectos que enriqueció Madrid con su buena práctica.⁰⁵

Apenas unos años después de graduarse proyectó el edificio para la Central, comisionado por el empresario José Batle, obteniendo la licencia de construcción el 28 de noviembre de 1900. En la redacción del proyecto contribuyó el ingeniero José María Hernández, pues la obra requería cierta especialización sobretodo con la instalación de la maquinaria. La Central del Mediodía respondía a una estructura fabril propia de las centrales eléctricas construidas en Madrid por aquella época, constituida por dos grandes naves paralelas con cubierta a dos aguas y fachadas de doble vertiente en sus frentes a las calles Almadén y Gobernador. La estructura de las cubiertas se resolvía con cerchas de acero roblonado donde se intercalaban lucernarios que arrojaban luz cenital sobre el espacio central.

Las fachadas portantes, acabadas en ladrillo visto sobre un

⁰⁵ Ejemplos reconocidos de su obra son el seminario Nuevo Mundo, que acoge actualmente la sede del Instituto Europeo de Diseño, el convento de Santa María Magdalena (sede central de la UGT), el hotel Reina Victoria con los almacenes Simeón, el convento de los Capuchinos y la iglesia de Jesús de Medinaceli, entre otros edificios de viviendas repartidos por el centro y el ensanche madrileño. Véase Da Rocha Aranda, O.; De Torres Neira, S., *Arquitectura madrileña. Del Ecléctismo a la Modernidad. Jesús Carrasco-Muñoz (1869-1957)*, La librería, Madrid, 2002.

zócalo de granito, representaban una gran sencillez. Sin grandes elementos ornamentales apenas resaltaban las pilastras de las esquinas y unas molduras y recuadros en los vanos. Estos detalles respondían a un comportamiento funcional ya que facilitaban la apertura de mayores huecos trabajando como arcos de descarga.⁰⁶

Su configuración permitía en el interior un espacio completamente diáfano, respondiendo al prototipo de fábrica derivado de las estaciones de ferrocarril. Ésto facilitaba la inserción en su interior de la gran maquinaria pesada, como eran las calderas generadoras de vapor. Esta condición supuso el refuerzo de los forjados de planta baja mediante una serie de arcos de medio punto sobre pilares de sección cuadrada que ayudaba a la descarga siguiendo las técnicas tradicionales.

A lo largo de la vida útil de la central se llevaron a cabo tareas de mantenimiento, ya que ninguna de las intervenciones parciales que se propusieron fueron realizadas.

La última propuesta de rehabilitación, consecuencia del vecino proyecto de una nueva central eléctrica contigua a la del Mediodía, no fue llevada nunca a término debido a la adquisición de las naves originales por la Fundación la Caixa para su transformación en el actual centro cultural.

⁰⁶ Sánchez Lampreave, R., "La idea misma. El significado alterado, de cerca y de lejos" *Revista Arquitectura COAM*, nº352, 2008, pp. 74-79.



i3. Vista actual desde
calle lateral.

la intervención

caixaforum - madrid

En pleno eje cultural del Paseo del Prado, cercano al "Triángulo del Arte"⁰⁷, se encontraba el antiguo edificio de la Central Eléctrica del Mediodía, obsoleto y completamente abandonado. Este monumento a la arquitectura industrial madrileña de finales del siglo XIX, milagrosamente en pie, permanecía inmóvil, testigo mudo de todo el siglo XX en pleno corazón de Madrid.

No es de extrañar que una fundación tan incipiente como la Caixa, tras la apertura unos años antes del CaixaForum de Barcelona en un edificio de similares características⁰⁸ -funcionales que no estilísticas-, pusiera toda su atención en este suculento ejemplo fabril, en aquel momento propiedad de la ONCE.

La Caixa, que con su programa "Obra Social" había habilitado dos salas de exposiciones artísticas en la capital⁰⁹, buscaba una sede más permanente y de mayor dimensión para continuar con su programa dedicado al arte moderno y contemporáneo, exponiendo los trabajos de artistas como Mi-

07 Museo del Prado, Museo Thyssen Bornemisza y C.A. Reina Sofía.

08 La sede CaixaForum en Barcelona ocupa el edificio de la antigua fábrica textil Casaramona en Montjuïc, de estilo modernista proyectada por Josep Puig i Cadafalch y construida entre 1909 y 1912, tras la reforma entre 2000 y 2002, por varios arquitectos en distintas fases como Francisco Javier Asarta, Roberto Luna, Robert Brufau y la llamativa intervención de Arata Isozaki, acoge una amplia oferta cultural, artística y educativa para todos los públicos.

09 Sala del Paseo de La Castellana (en funcionamiento entre 1980 y 1985) y la Sala de la Calle Serrano (1985 a 2006).

quel Barceló, Juan Muñoz o Cristina Iglesias, entre otros.¹⁰ Contrastando la sobriedad de la central eléctrica con las sedes de Mallorca y Barcelona basadas en el *Modernisme* catalán y asumiendo las diversas patologías que presentaba el edificio¹¹, la Fundación apuesta por su rescate primando su situación estratégica citada anteriormente.

Sensibilizados por el proyecto, presidente y director general de la Fundación se personaron en Basilea para encargar en primera instancia a los, arquitectos suizos recién galardonados con el premio Pritzker, Jacques Herzog y Pierre de Meuron el diseño del nuevo centro cultural. Cabe destacar el éxito que había supuesto para este estudio la reconversión de la antigua central eléctrica, a orillas del río Tamesis en Londres, como sede de la Tate Modern. Cautivados por tal brillo, los máximos dirigentes de la entidad plantearon la intervención sobre la vieja central y su consolidación como "una plataforma de divulgación coherente con las inquietudes sociales actuales y un espacio donde se potencia el valor de la cultura como elemento de integración social".¹²

10 Garnica González-Bárcena, J., "H y M: franquicia madrileña. Caixaforum Madrid (Jacques Herzog y Pierre de Meuron, 2001-2008)" *DC PAPERS, revista de crítica y teoría de la arquitectura*, nº19-20, 2010, pp. 67-78.

11 Un informe técnico del Ayuntamiento de Madrid lo definirá como "un estado general de abandono y ruina que va paulatina e imparablemente afectando tanto al aspecto exterior como a la estabilidad".

12 Garnica González-Bárcena, J. *Op cit*, pp. 67-78.



i4. Infografía presentada por el equipo suizo como parte de su propuesta.

el nuevo programa

La primera consideración de ambos arquitectos ante el desafío que suponía una parcela en segunda línea en el Paseo del Prado era conseguir visibilidad. Para ello, propusieron a la fundación la adquisición de la gasolinera situada justo delante, procediendo así a su desmantelamiento y generando un espacio previo de aproximación al edificio.

En una segunda operación, se libera la planta baja permitiendo al espacio público acceder al interior del edificio, buscando una imagen ingravida de la fábrica de ladrillo original del edificio¹³, donde esos viejos muros 'intactos,' 'flotan' y protegen la puerta del acceso al edificio.

La siguiente estrategia es completamente contraria. Consiste en ampliar por encima el singular remate del edificio. Aparece entonces un nuevo volumen construido para, suplir la necesidad de quintuplicar la superficie original del edificio. Una volumetría de aspecto irregular, tallada aparentemente para su mimetización con las cubiertas de los edificios más próximos.

En cuanto al trabajo con la preexistencia, más allá de la supresión del zócalo original de granito¹⁴ y el cuelgue de la fábrica de ladrillo, en el interior se trabajó desde el vacia-

13 El Plan General de Ordenación urbana de Madrid (PGOUM) aprobado en 1997, dicta la protección en grado ambiental sobre las cuatro fachadas de ladrillo visto de la construcción.

14 Aparentemente, la protección ambiental de fachada solo contempla el ladrillo visto.

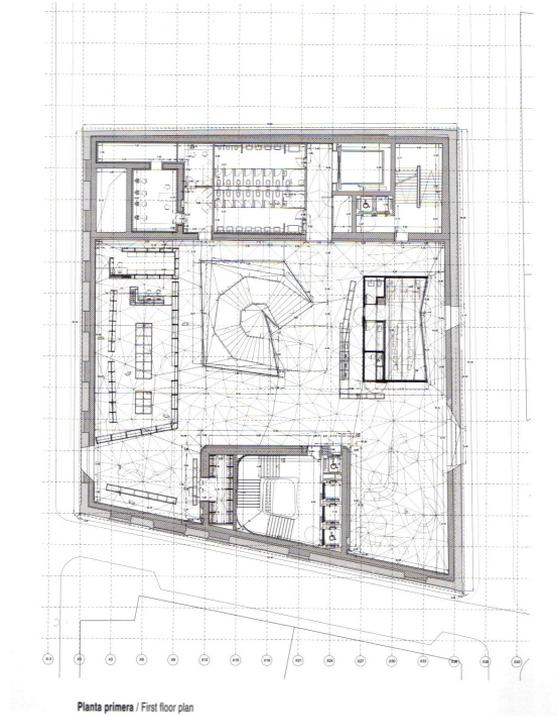
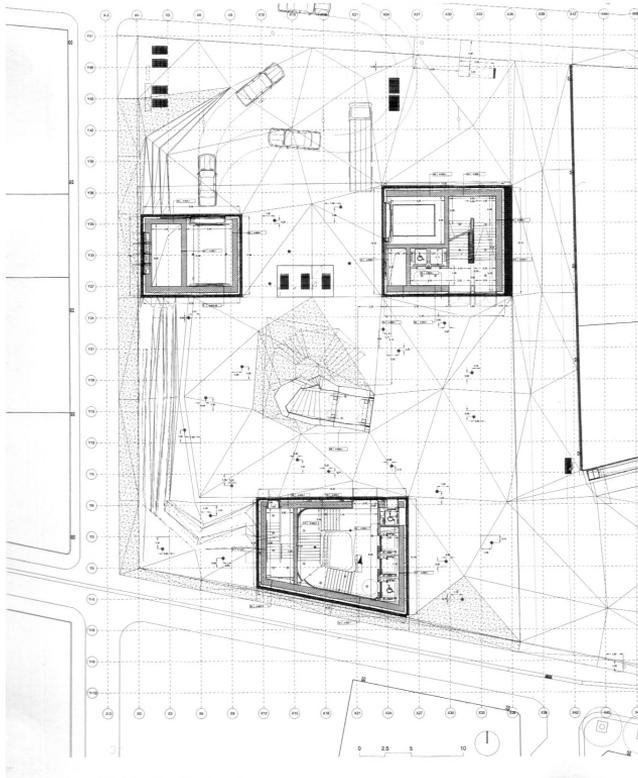
do completo de las naves. Ahora el acceso se realiza desde la plaza cubierta a través de una escultórica escalera que conduce al vestíbulo principal del primer piso; la entrada real del edificio y donde se localiza la recepción, la librería y tienda.

Mediante la escalera interior principal el recorrido asciende a las plantas segunda y tercera, ambas destinadas a exposiciones. En la cuarta y última planta se sitúan la cafetería, el restaurante y las oficinas, protegidas por esa envolvente rojiza y tamizada que rápidamente se identifica con la imagen actual del edificio.

Bajo la característica plaza cubierta, se sitúa el primer sótano que acoge el vestíbulo inferior, dos salas multiusos y un almacén. Por debajo de estos espacios, localizamos en auditorio y una serie de espacios servidores como los aparcamientos privados.

El conjunto de la operación dejó desprovista la medianera del número 34 del Paseo del Prado tras la demolición de la estación de repostaje. En ella se instaló un jardín vertical encargado al botánico francés P. Blanck¹⁵, una pared vegetal de casi 500 m² con miles de plantas de 250 variedades, cerrando así el principio - o final- de la intervención.

15 Con referencias al cercano Jardín Botánico y al parque del Retiro. Según el slogan de Blanck 'las plantas no necesitan tierra, solo agua, minerales, luz y dióxido de carbono'.

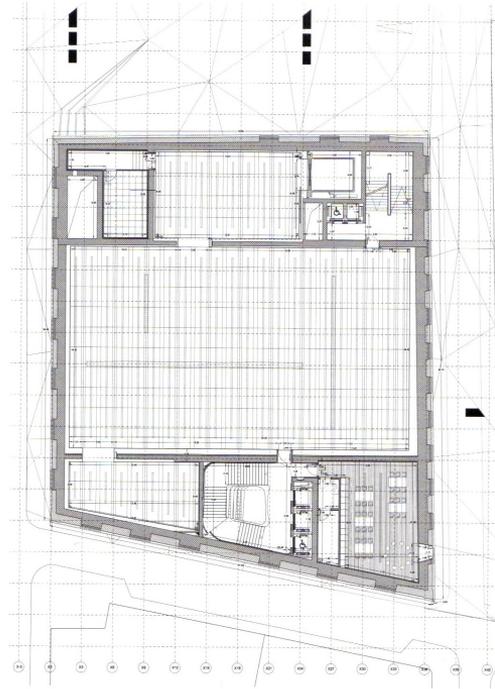


i5. Planta de acceso y plaza cubierta.

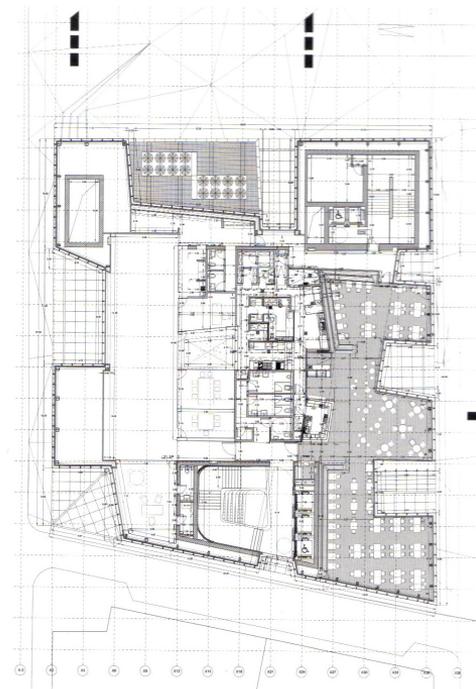
i6. Planta primera, vestíbulo principal y recepción.

i7. Planta segunda de exposiciones.

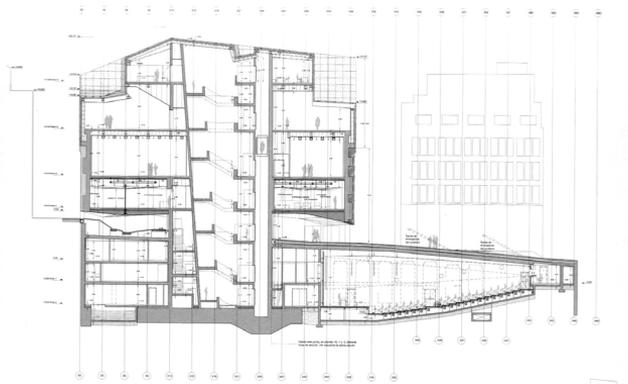
i8. Planta cuarta. Cafetería y restaurante.



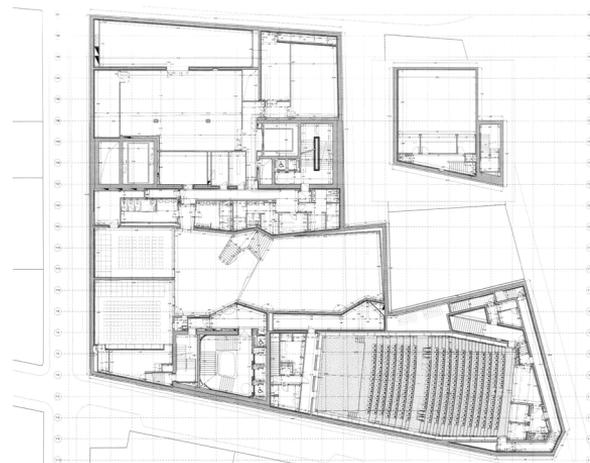
Planta segunda / Second floor plan



Planta cuarta / Fourth floor plan



Sección longitudinal 1-1' / Longitudinal section 1-1'



i9. Sección transversal
escalera principal .

i10. Planta sótano.
Auditorio.

el espacio 'junta'

análisis

-morfológico

- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo

caixaforum - madrid

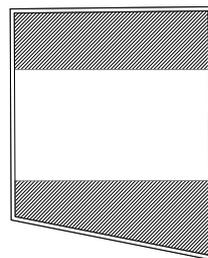
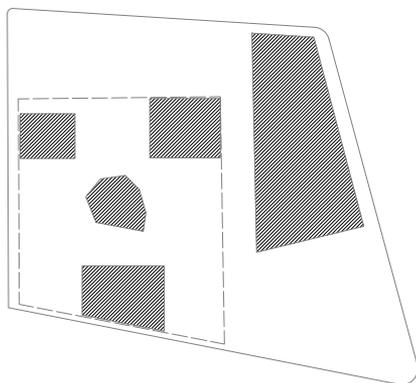
La implantación del edificio reconvertido responde a un enclave urbano. La vieja central se eleva de la cota cero mediante la supresión del zócalo de granito, generando así una plaza cubierta. Una antesala que invita al tránsito peatonal y deja entrever el acceso al edificio. De esta manera se consigue una planta baja abierta al trazado urbano, diáfana con el resto de la manzana y accesible desde casi cualquier punto y reforzada, aún más, por la apertura visual desde el Paseo del Prado con la plaza previa. El sólido de comunicaciones y estructura se reduce al máximo, facilitando la continuidad y fluidez espacial y permitiendo que el espacio *poché* primario conduzca al visitante desde el Paseo del Prado, contemplando el jardín vertical, hasta la calle de la Alameda, atravesando la calle Cenicero y el edificio del CaixaForum.

Una vez en el interior, el espacio *poché* recoge los espacios más privados del edificio, resaltando así las salas más importantes. Este *poché* secundario en planta primera, pero sobretodo en las posteriores se localiza en dos bandas laterales, adosadas a los muros originales de fábrica. Este sólido negro envuelve los sistemas de escaleras, ascensores, aseos y pequeñas salas, liberando así el espacio central que adquiere una gran presencal albergando las exposiciones.

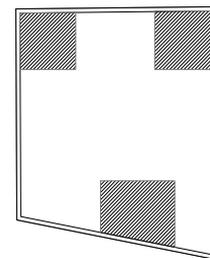
Por último, en el mayor grado de aproximación al edificio, analizando la escala más pormenorizada, descubrimos el *poché* terciario. Éste responde propiamente a los elementos de servicio que nutren y complementan salas y espacios para su función. Como se grafía en la planta, siguen siendo bloques adosados casi siempre a los bloques de comunicación y fuera del área principal, evitando cualquier interferencia con sus funciones.

En este caso de estudio los elementos de servicio se encuentran siempre adosados a otros elementos, evitando su posición aislada. Por el proceso gradual que se observa en planta, podemos hablar de una operación de tallado y sustracción de volumen. Partiendo de una masa sólida, se libera el espacio central, quedando relegada la parte oscura a ambos extremos. Como si ese proceso de vaciado hubiese concentrado todos los esfuerzos en los laterales, yuxtapuestos a los muros originales, simulando formar parte de ellos, y limitando al usuario el contacto con solo dos de los mismos.

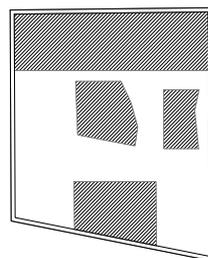
La morfología interior se desecha, nada queda ya de las dos naves originales, ni señas de su disposición. El 'espacio junta' es el contacto entre la carcasa cerámica y su nuevo cuerpo, interpuesto, que lo transgrede.



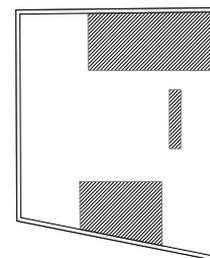
Planta segunda



Planta segunda



Planta primera



Planta primera

i11. Poché primario.
Plaza urbana.

i12. Poché secundario.
Plantas primera y
segunda.
Revelados los espacios
principales. En grueso
el edificio original.

i13. Poché terciario.
Plantas primera y se-
gunda. En sombra los
espacios de servicios.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico**
- matérico
- estructural y constructivo

caixaforum - madrid

En referencia al análisis volumétrico, el conjunto original de la central eléctrica se compone por dos naves contiguas, dos paralelepípedos con cubierta en forma de pirámide con base rectangular.

Quizá la operación más llamativa de la intervención llevada a cabo por Herzog & de Meuron, es la de aumentar el volumen del edificio. Según las nuevas necesidades de espacio, un nuevo cuerpo se deposita sobre las naves, ahora desprovistas de sus cerchas y cubiertas metálicas. Por encima del característico remate superior del edificio original aparece un nuevo volumen construido, aumentando hasta dos niveles por encima del inicial. Un constante alterne irregular de llenos y vacíos, según los autores, en relación con el perfil de las edificaciones contiguas.

La siguiente alteración en el volumen original es llevada a cabo en la planta baja, donde la ya comentada supresión de los sillares de granito del zócalo cambian la espacialidad originaria del lugar. Por debajo de esta plaza cubierta en rampa se añaden nuevos volúmenes, invisibles para el espectador pero que vienen a suplir las necesidades programáticas que requiere la fundación.

En el interior, no se introducen elementos en un contenedor, pues casi todo lo que hay es nuevo, pero cabe destacar

la escalera de acceso en la plaza cubierta y la primera que con carácter futurista y aire ceremonial nos transporta al interior del edificio.

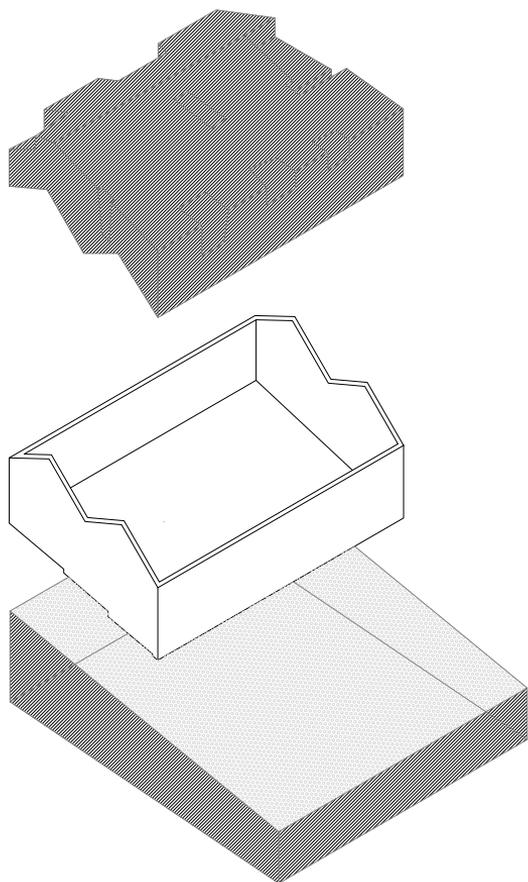
Este gesto se repite con la escalera interior principal que atraviesa verticalmente el edificio, con un desplome vertical con cierta similitud al museo Guggenheim de Nueva York proyectado por F. L. Wright.¹⁶

El resto de los nuevos objetos poseen un carácter regular, más convencional y sin cualidades espaciales relevantes.

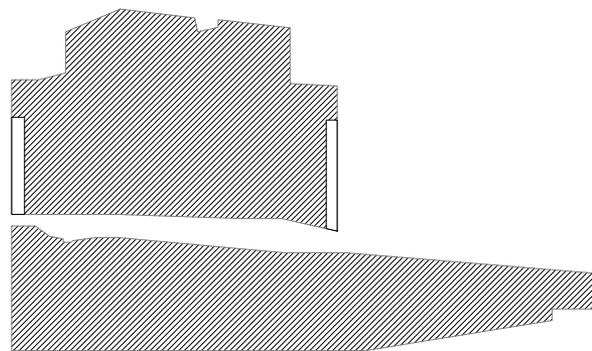
El contenedor que responde a las actividades de la Fundación La Caixa es el resultante de la adicción del nuevo volumen y la sustracción de los escultóricos elementos de circulación y de los servicios.

La irregularidad volumétrica de la cubierta eclipsa la configuración original, se impone sobre el edificio y lo corona. Aporta una nueva escala, potencia la imagen del edificio por su gran impacto, lo caracteriza. La certeza entre lo primitivo y lo nuevo se diluye, no hay diferencia entre lo real y el edificio. La memoria industrial ha quedado relegada.

¹⁶ Garnica González-Bárcena, J., "H y M: franquicia madrileña. Caixaforum Madrid (Jacques Herzog y Pierre de Meuron, 2001-2008)" *DC PAPERS, revista de crítica y teoría de la arquitectura*, nº19-20, 2010, pp. 67-78.



i14. Volumetría de la central eléctrica con la ampliación de H&M.



i15. Sección del CaixaForum. En sombra los espacios añadidos frente al contenedor vaciado existente.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico**
- estructural y constructivo

La protección sobre las cuatro fachadas de ladrillo visto de la vieja central eléctrica fue condición de partida en la rehabilitación para el estudio suizo. Su decisión fue mantener clausurados los huecos que se habían tapiado debido a los últimos años de inactividad de la vieja fábrica. El cerramiento de ladrillo es cuidadosamente restaurado, respetando el aparejo tradicional y el mortero de cal, llegándose a sustituir 40.000 de las 115.000 piezas de la fachada, según las notas de La Caixa. Frente a este gesto, en la incipiente necesidad de abrir los imprescindibles pero pocos huecos, los arquitectos optan por recortar en el muro nuevos vanos, en una fría operación quirúrgica totalmente indiferente del material que lo forma.¹⁷

Debemos destacar también el uso del hormigón in situ, postensado y adosado a la cara interior del muro de ladrillo respondiendo así a una cuestión propiamente estructural pero que oculta a su vez la fábrica al interior. Ese *collage* cerámico es el único testigo vivo que queda hoy de la Central del Mediodía.

Este material pesado ahora se encuentra suspendido, con aparente ingravidez, desafiando las leyes físicas y en contra de su concepción original.

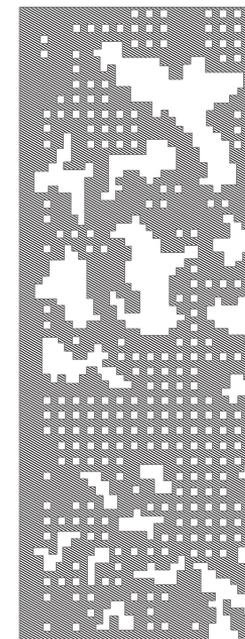
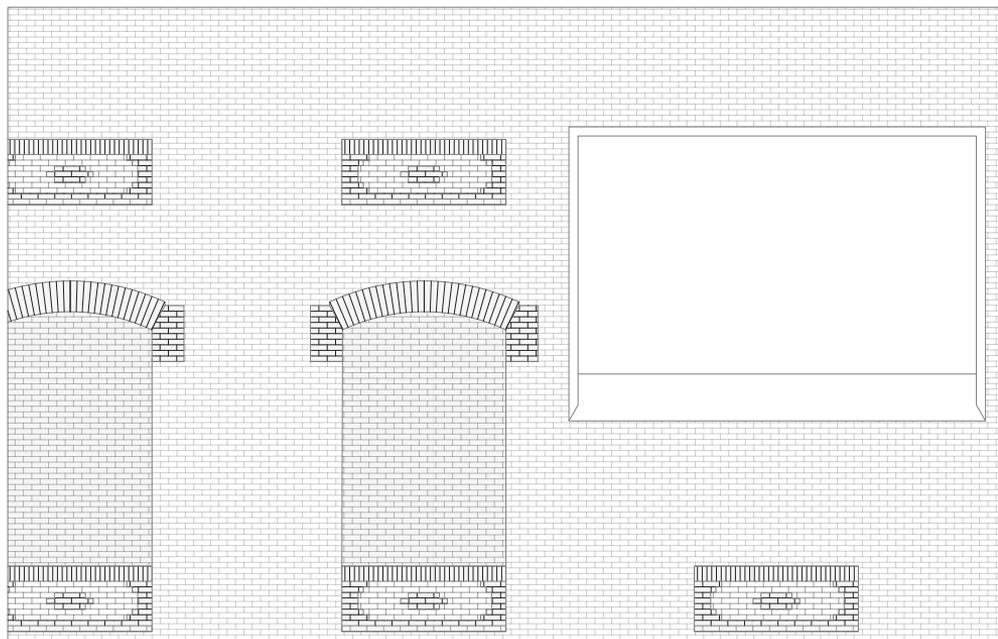
Frente a este elemento transformado, el volumen añadido de cubierta incorpora una solución tecnológica más coetánea con la intervención, empleando un revestimiento continuo con 4.500 placas de fundición, microperforadas en las zonas con vistas al exterior. Esta carcasa de color rojizo y aspecto oxidado alude a los tonos de la fábrica original y sus perforaciones evocan los elementos naturales del vecino Jardín Botánico.

Otros elementos metálicos en forma de planchas son referencia en el acceso, configurando el particular techo triangular que da la bienvenida al edificio y oculta los tres elementos de contacto con el terreno. Como complemento a este entramado triangular, el plano del suelo también se descompone en elementos triangulares mediante el uso de hormigón impreso.

Ya en el interior, predomina el uso del blanco en las salas de exposiciones, la neutralidad y la vuelta al minimalismo. Esta ausencia de carácter se contrarresta en la última planta, donde la irregularidad de la forma y el color rojizo de la envolvente caracterizan el espacio.

Así pues, la rehabilitación de la vieja central eléctrica va más allá, tanto del respeto a la memoria histórica del lugar, como al de sus materiales, mostrando poco compromiso con lo que allí había antes.

¹⁷ Sánchez Lampreave, R., "La idea misma. El significado alterado, de cerca y de lejos" *Revista Arquitectura COAM*, n°352, 2008, pp. 74-79.



i16. Recorte del nuevo vano en la fábrica existente de ladrillo. Huecos originarios tapiados por el abandono de la central.

i17. Placas de fundición micro-perforadas. Diseño orgánico inspirado en las sombras arrojadas por el ramaje de los árboles.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo**

Analizando en primer lugar la estructura original de las naves de la central eléctrica, podemos observar que los muros estructurales de ladrillo visto, apoyados sobre el zócalo de sillares de granito y que a su vez soportaban la cubierta mediante cerchas metálicas, han sido relegados de su función. Tanto es así que la fachada cerámica portante se encuentra ahora, paradójicamente, colgada. La sensación que ofrece el conjunto es de desafío frente a las leyes naturales, un gesto de manipulación arbitraria, en contra del material y su memoria.

Para llevar a término tal artificio, se esconde detrás un complejo sistema ingenieril capaz de recoger las cargas verticales y transmitir las a la cimentación sin interrumpir la planta baja. Se ejecuta así un muro perimetral de hormigón postensado, adosado a la fábrica de ladrillo, creando una sola masa, configurando la nueva estructura. Esta solución funciona como un encepado al aire libre que transmite todas las cargas hacia los tres núcleos estructurales en contacto con el terreno.¹⁸ A partir de aquí, en las plantas de la ampliación se despliega una estructura mixta que permite conseguir los grandes espacios de exposición diáfanos.

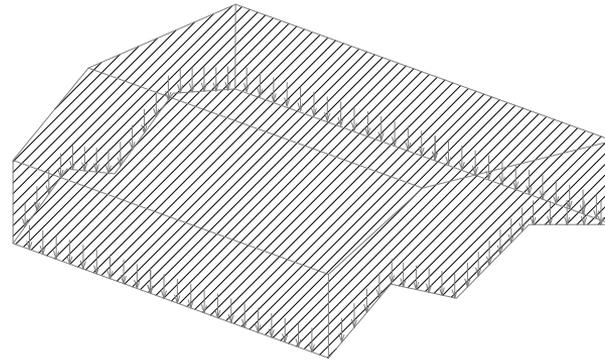
¹⁸ Garnica González-Bárcena, J., "H y M: franquicia madrileña. Caixaforum Madrid (Jacques Herzog y Pierre de Meuron, 2001-2008)" *DC PAPERS, revista de crítica y teoría de la arquitectura*, nº19-20, 2010, pp. 67-78.

Destaca además el volumen de cubierta y el forjado de planta primera por el empleo de un sistema mixto mediante una estructura metálica tridimensional, que permite la formalización del techo triangular sobre la plaza cubierta.

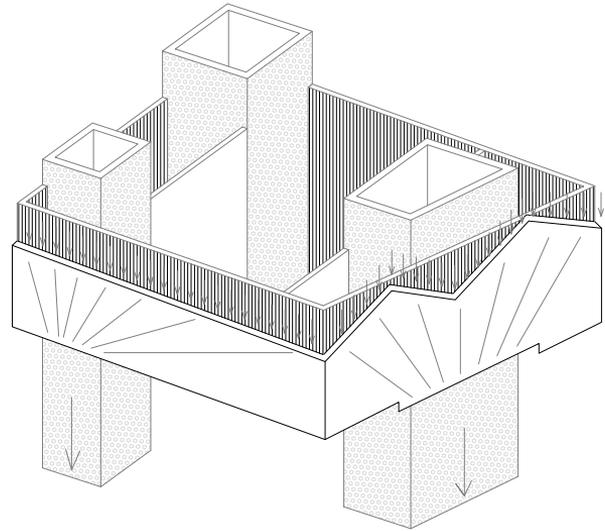
La intervención de los suizos, por tanto, propone una solución inversa a la estudiada anteriormente. Frente a la masiva estructura portante, optan por colgarla, un forzado gesto que acarrea una complejidad técnica y constructiva difícil de resolver.

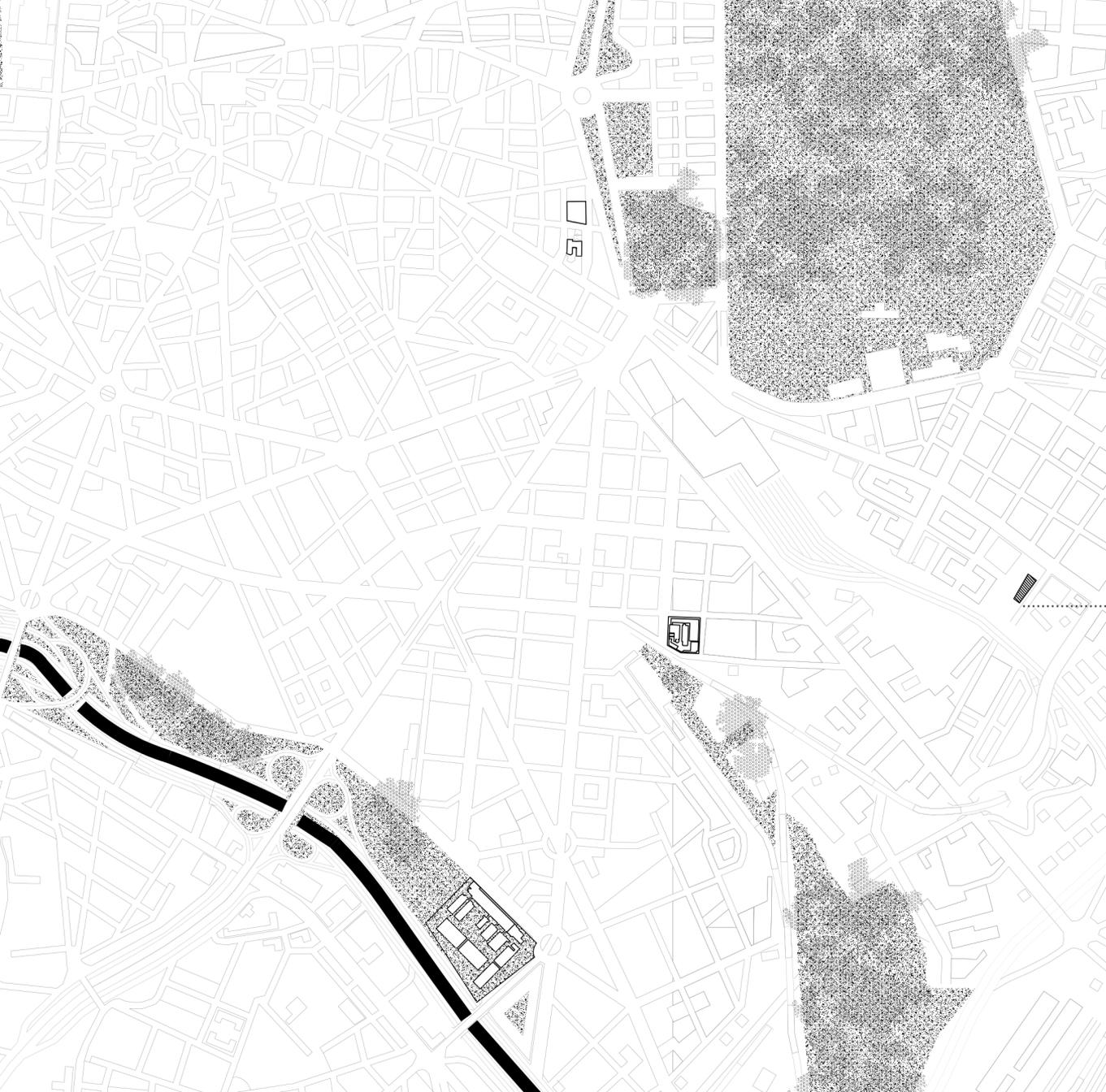
Hablamos de una operación extensiva, irreversible, llena de fintas y metáforas, donde se duda de la sinceridad de la preexistencia, donde se confunden procesos y nada va más allá de la mera apariencia. Una alusión a una joya de arquitectura industrial que se conserva[ba] en el centro de Madrid, y que ahora, es un simple recuerdo en el imaginario ciudadano, puesto que del original poco queda. Encontramos un edificio nuevo con una vieja fachada estructural, una carcasa cerámica transformada ahora en ornamento: "antes hueso, ahora piel."¹⁹

¹⁹ *ibidem*.



i18. Esquema estructural de las cargas .
En rayado vertical el muro de hormigón postensado adosado a la fábrica original.
Los tres núcleos de hormigón transmiten las cargas a la cimentación.





3.
centro cultural
daoíz y velarde

historia industrial

cc-daoíz-y-velarde

En el distrito de Retiro, en plena avenida de la Ciudad de Barcelona, y muy próxima a la estación de Atocha, se encuentra un singular conjunto militar de arquitectura industrial, los antiguos Cuarteles de Daoíz y Velarde.

Estas arquitecturas tienen su origen a finales del siglo XIX, emplazados en una agrupación de terrenos denominados los Docks⁰¹, con una superficie que alcanzaba los 23.000 metros cuadrados. Los almacenes fueron construidos originalmente por la Empresa de los Docks y Aduana de Madrid, creada en 1861 por Mollinedo y Compañía. Esta corporación, sin embargo, debido a la acumulación de una gran deuda con la Hacienda Pública, fue llevada a la quiebra y los edificios pasaron a ser propiedad del Estado que los cedió al Ministerio de Guerra.

El complejo estaba compuesto principalmente por cuatro edificios en los que se integraban dos cuarteles-factoría, uno de artillería y otro de infantería, conectados con las instalaciones ferroviarias. Los cuarteles, encargados a la Comandancia de Ingenieros de Madrid en 1871, constituían una serie de edificaciones militares que llegaron a albergar hasta 3.000 hombres, 500 soldados de artillería, 500 caballos y los carruajes de todo un regimiento.

01 El nombre de 'Los Docks' (más adelante Cuarteles Daoíz y Velarde) procede del inglés 'muelles' refiriéndose a los situados junto al río Támesis, donde se depositaban mercancías (fundamentalmente hierros, maderas y alimentos) en almacenes en espera de su venta.

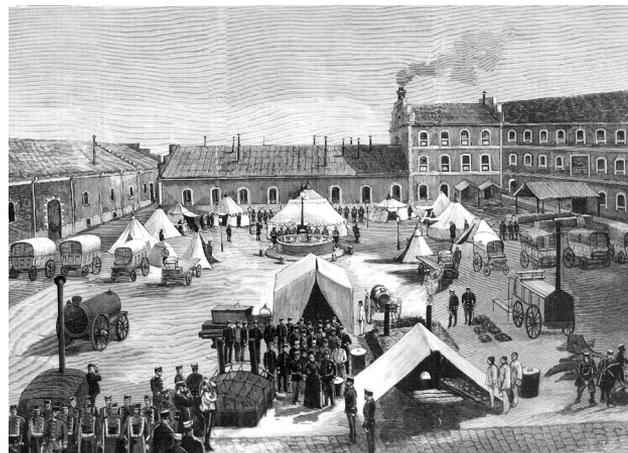
En 1916 una Real Orden otorgó carácter de Maestranza al Parque de Artillería de Madrid, lo que terminó de configurar el valor del cuartel durante el reinado de Alfonso XIII.

En 1981, los terrenos pasan a titularidad municipal gracias a un convenio entre el ayuntamiento de Madrid y la Junta Militar, donde posteriormente, el ayuntamiento establecerá un Plan Especial de Protección para los edificios. Pese a este hecho, parte del conjunto fue derribado de forma ilegal, para la construcción de varios edificios de viviendas.

Por suerte, en el extremo sureste, se conservó parte de las edificaciones originales, en las que tras un proceso de cambio de uso del suelo urbanístico, se destinan a dotaciones municipales con la construcción del polideportivo⁰² y de un centro cultural.

El complejo alberga también la sede de la Junta Municipal de Retiro, el Museo de la Policía Municipal, una Escuela Pública de Música y Danza y varias zonas infantiles. La urbanización de los espacios libres existentes entre los edificios tiene el objetivo de abrir el ámbito a la ciudad, mejorando así las condiciones ambientales y funcionales del conjunto.

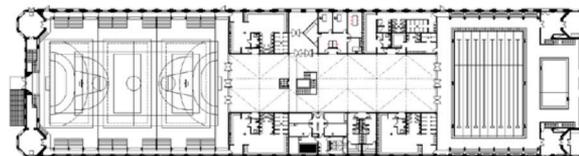
02 Diseñado por el arquitecto Óscar Tusquets en el cuartel de artillería El proyecto conjugó las características tipológicas de la nave industrial-militar con la creación de un espacio moderno adaptado a las nuevas tecnologías y respetuoso con el medio ambiente.



i1. Vista área del área de los Docks. Cuatro edificios junto a la línea ferroviaria.

i2. Dibujo conmemorativo de la visita de la reina regente al cuartel de los docks y factorías militares. Autor: Juan Comba, 1887.

LOS DOCKS — POLIDEPORTIVO MUNICIPAL
PLANTA BAJA
COTRUELO



LOS DOCKS — POLIDEPORTIVO MUNICIPAL
ALZADO — SECCIONES



i3. Planos de la reconversión de uno de los cuarteles en Polideportivo Municipal. Arq. Òscar Tusquets.

tipología inicial

El complejo de los Docks responde a cómo los avances en la siderurgia y las técnicas de unión permitieron la evolución de la arquitectura industrial. Con el empleo del acero como material estructural, se introducen las cubiertas ligeras manteniendo los característicos muros de carga y con apoyos en forma de soportes metálicos.

En el caso de la nave D, el pabellón de infantería, encontramos una única nave de planta trapezoidal, con unas dimensiones de 85,9 x 23,1 x 86,2 x 30,9 m. Su desarrollo es en forma de un único volumen con apariencia pesada.

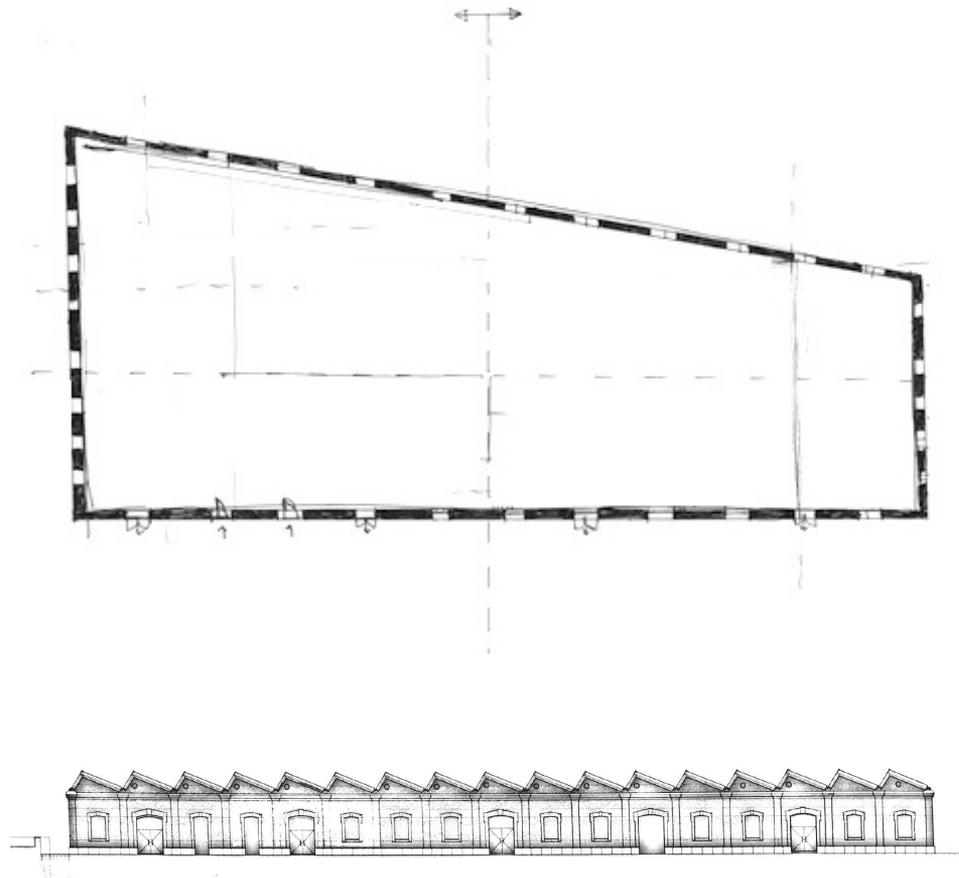
Destacan por su rotundidad los muros perimetrales de ladrillo visto característicos de la arquitectura industrial española propia de aquella época con referencias al estilo neomudéjar. Estos muros estructurales soportan una estructura metálica de cubierta en forma de diente de sierra⁰³ reforzada por el empleo de columnas de fundición a base de cercha metálica que permite el apoyo puntual frente a los elementos continuos.

Este sistema estructural sin alardes estéticos denota un lenguaje propiamente racional. La seriación del espacio interior marcado por la estructura dota al conjunto una gran claridad compositiva y ligereza.

⁰³ Este tipo de cubiertas, características de la arquitectura industrial, permiten la iluminación cenital con el empleo de cerchas metálicas en diferentes tramos, uno inclinado y el siguiente más vertical, paramento normalmente acristalado.

Con referencia a la fachada, su tratamiento es homogéneo en la totalidad del conjunto; constituida íntegramente por fábrica de ladrillo a soga sobre un basamento de piedra. Destacan los diferentes detalles de entrantes y salientes en la fábrica, como las pilastras, las líneas de imposta, así como los arcos de descarga a sardinel que permiten la apertura de amplios vanos.

Este pabellón, integrado en el complejo militar representa un ejemplo tradicional de la tipología constructiva empleada en almacenes y fábricas de la época en la Comunidad de Madrid y en el resto de manufacturas españolas.



i4. Esquema de la planta original del Cuartel.

i5. Fachada principal del conjunto.

la intervención

cc - daoíz - y - velarde

En 1998, el proyecto que planteaba la transformación del los cuarteles Daoíz y Velarde en centros dotacionales para el municipio comenzó a ver la luz. El Consistorio aprobó un Plan Especial de Protección de los Edificios y Control Urbanístico Ambiental de Usos de este ámbito, distribuyendo así la edificabilidad del complejo y asignando nuevos usos urbanísticos.

El resultado fue la instalación de la Junta Municipal de Distrito⁰⁴ en el Pabellón A y del polideportivo Daoíz y Velarde en el pabellón B.

En 2005 el ayuntamiento cambió el grado de protección de los pabellones D y G. En el primero de ellos destinado a centro cultural, el cambio amplió la catalogación de parcial a ambiental.⁰⁵

Tras la finalización del polideportivo por Tusquets, se convocó un concurso de ideas para la nave D con un amplio programa de centro cívico, biblioteca junto con el diseño de

04 Para la Junta Municipal de Retiro, la solución adoptada por Rafael de La Hoz integra la rehabilitación del edificio existente que acoge los servicios técnicos de la Junta con un edificio nuevo que aguarda la dirección.

05 Ambas categorías se encuentran en el nivel 3 de protección, en este nivel la protección no se extiende a la totalidad del edificio sino a determinados valores. Se divide en:

a) Parcial: protege elementos del edificio que lo caracterizan y sirven de referencia para comprender su época, estilo y función.

b) Ambiental: Cuando se protegen los valores de la fachada de un edificio por su integración en el ambiente de la ciudad, como elemento que contribuye a la comprensión global del paisaje urbano.

un teatro infantil.

La propuesta ganadora llegaba de la mano del mismo arquitecto que había realizado una década atrás el edificio de la Juta, Rafael de la Hoz, cuya solución proponía la concentración de ese extenso programa en un edificio nuevo, soterrado dentro de la nave. Defendiendo así la delimitación de un espacio de dimensiones más adecuadas a la escala infantil, ya que, en palabras del autor, los niños percibían el espacio tres veces más grande que los adultos, convirtiéndose la nave a rehabilitar en un contenedor de proporciones incontroladas para las actividades de los menores.⁰⁶

Las obras se extendieron entre 2006 y 2013. Tras la rehabilitación un total de 6.800 metros cuadrados pasan a formar parte del equipamiento municipal para responder así a la creciente demanda de servicios culturales del distrito madrileño de Retiro.

06 De la Hoz, R. *El arquitecto enseña su obra - centro cultural Daoíz y Velarde*. [Archivo de video] COAM, Madrid, 2016. (Disponible en: <https://www.coam.org/es/actualidad/agenda/agenda-coam/arquitecto-ensena-su-obra-centro-cultural-daoiz-y-velarde>).



ió. Vista interior,
encuentro de la nave
original con la nueva
intervención.

el nuevo programa

El objetivo principal de la rehabilitación del cuartel de infantería es la preservación del complejo como vestigio de la construcción industrial y cuartelaria madrileña.

Las ideas principales parten a su vez del respeto por la geometría general del edificio, así como la estructura metálica de cubierta en diente de sierra y los muros perimetrales de fábrica de ladrillo.

En el interior, un proceso de vaciado toma lugar para destinar la nave a una función de contenedor. Esta envolvente acogerá el nuevo Centro Cultural sin perder ni alterar, la configuración urbana que allí existía.

El programa del edificio cuenta con dos espacios principales, un teatro para niños, a la italiana⁰⁷, y el centro cultural del distrito. Ambos proyectados como dos edificios independientes, con servicios, instalaciones, accesos y circulaciones separadas, y sin embargo en contacto por una fuerte conexión visual y espacial y con la posibilidad de configuración libre para los diferentes eventos.

Lo más poderoso en la intervención es el proceso de vaciado interior, creando dos sótanos para alcanzar una profundidad de 13 metros. Es ahí donde se concentra el programa, en un edificio nuevo, de nuevos usos, introducido en el interior de una envolvente histórica.

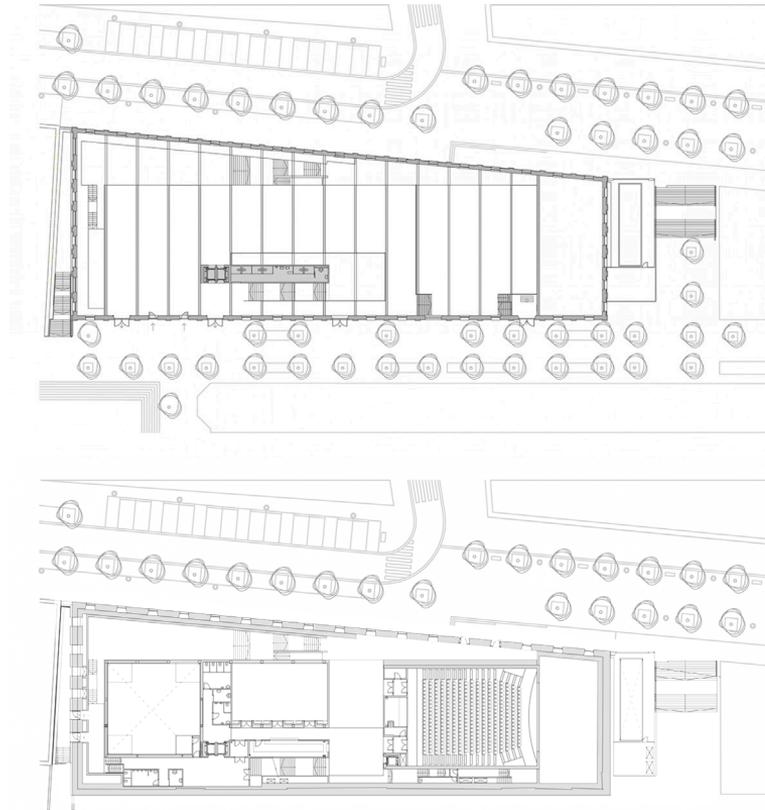
07 Teatro a la italiana, modelo de teatro donde se dispone el espacio escénico separado por el arco del proscenio o embocadura de una sala.

La cuidadosa colocación de este elemento, es capaz de crear un espacio intermedio de separación entre la antigua nave y los nuevos usos requeridos. Esta cualidad potencia el carácter del edificio existente creando una zona perimetral de protección frente al exterior y que además recoge la circulación.

Una ventaja más del nuevo elemento es la liberación de la planta original de la nave. Esto permite la creación de un amplio espacio común, concentrando las comunicaciones entre el centro cultural y el teatro. Se trata de un lugar de convergencia, orientación y exposición definido como un ágora cubierta⁰⁸, a modo de extensión de la plaza exterior que se introduce en el interior del edificio. Con esta operación, el complejo cultural queda ligado a los espacios públicos exteriores y por extensión al barrio.

Otro punto fuerte de la rehabilitación es la preocupación por la sostenibilidad, buscando alcanzar la eficiencia energética integrando sistemas de captación de energías renovables.

08 De la-Hoz, R. 'Centro Cultural Daoíz y Velarde' *AV Monografías*, Madrid, 2015, N°173, pp.38-45.



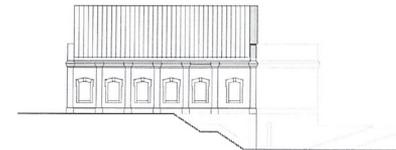
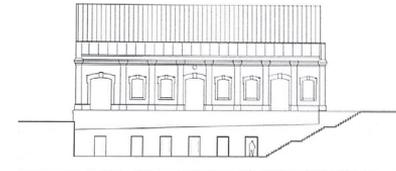
i7. Planta de acceso
(+4,05).

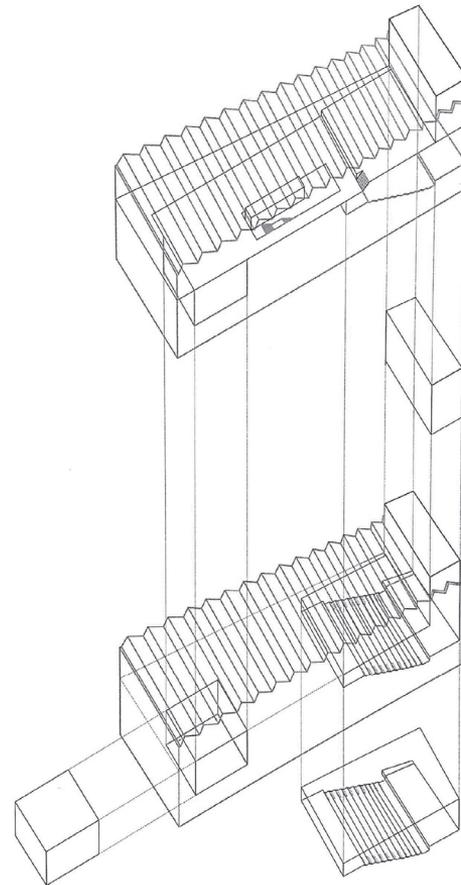
i8. Planta auditorio
(+0,00).

i9. Alzado principal.

i10. Sección longitudinal.

i11/12. Alzados laterales.





i13. Axonometría de
idea del proyecto.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo

cc - da o í z - y - v e l a r d e

El análisis morfológico del centro cultural parte de la aproximación al edificio, la disposición de su forma frente al trazado urbano y lo que supone para un entorno consolidado. Sin embargo, el espacio *poché* primario en este ejemplo va más allá de la relación con el exterior, introduciéndose en el interior y revelando el espacio definido por el proyecto como ágora. Este ágora es la conexión con el exterior, su continuación en forma de plaza cubierta y de la que surge el edificio, siendo además punto de entrada al programa. Así el *poché* representa claramente los espacios intermedios entre el viejo contenedor y el nuevo volumen diferenciando ambas intervenciones.

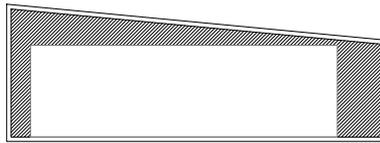
En las progresivas fases del análisis tomaremos como referencia la planta de los nuevos usos. En ese interior se establecen relaciones entre elementos principales y sus correspondientes servicios. Este *poché* secundario atiende a las interferencias entre el sólido del conjunto del que se extraen los dos espacios principales, el teatro infantil y la sala polivalente. Se incluyen por tanto en la masa negra, además de los espacios intermedios mencionados anteriormente, todos los elementos de servicio y circulación que apoyan a las necesidades de funcionamiento de las salas y, que en este ejemplo, son dobles debido a la independencia de funciones.

En el último nivel, con un detalle más preciso podemos dis-

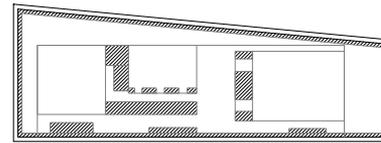
tinguir un sólido menor, un *poché* terciario en el que se han liberado los elementos de circulación, rellenando estrictamente aquellas dependencias técnicas para el funcionamiento del conjunto. Se revelan así todos los espacios útiles para la estancia, relación e interferencia de los usuarios con el edificio y su actividad.

Cabe distinguir además un nuevo grado de *poché*, que es el referente a la intervención con el uso de ese nuevo volumen de servicios y al que corresponde toda la intensidad del grafismo. Tanto es así, que ahora el elemento destacado, libre y principal es el espacio intersticial, entre la envolvente histórica y la intervención, esos espacios de transición que buscaba el proyecto. Mediante una operación de introspección y capacidad crítica del arquitecto, se pone en valor el gran poder del patrimonio frente a una actuación que solo pretende su énfasis espacial.

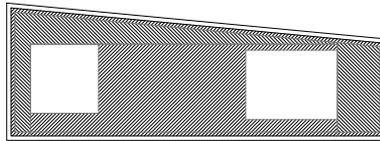
Al final, el espacio 'junta' buscado es claramente visible en esos espacios intermedios donde se dan toda la serie de relaciones visuales y espaciales y donde continente y contenido, elementos contrarios, perviven en armonía. La operación se puede clasificar entonces como un tallado, primero en el suelo existente de la nave, luego en el terreno, hasta conseguir una actualización necesaria para su reutilización.



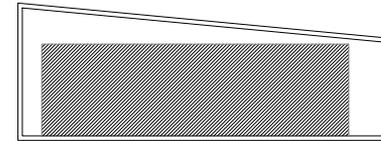
Planta acceso



Planta auditorio



Planta auditorio



Planta acceso

i14. Poché primario.
Ágora central.

i15. Poché secundario.
Planta auditorio. Revelados los espacios del teatro infantil y la sala polivalente.

i16. Poché terciario.
Planta Auditorio. En sombra los espacios de servicio.

i17. El volumen introducido necesario para poner en servicio el viejo cuartel.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo

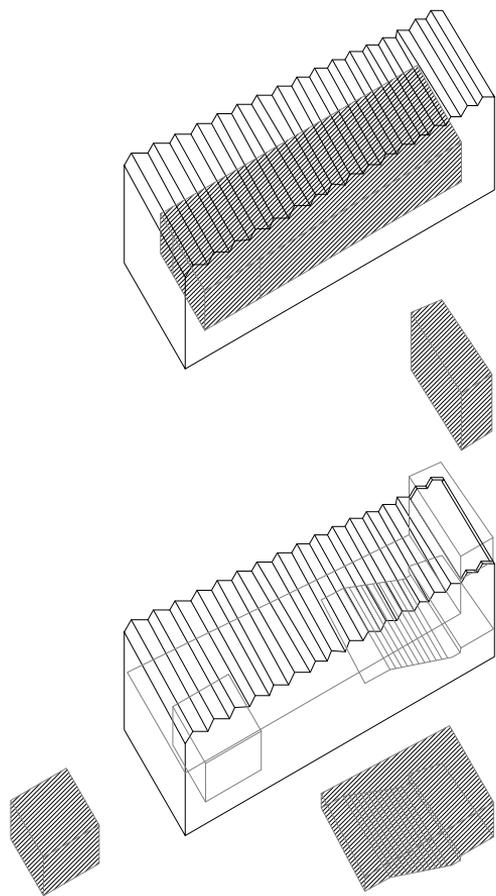
A primera vista, la geometría en planta es sencilla, siendo atribuible el contorno del edificio a la forma trapezoidal dada por el paralelismo existente con la calle contigua. El cuerpo principal del edificio corresponde a la extrusión de ese trapecio en altura. Sin embargo, el contrapunto a esta sencillez de formas lo contrasta la poderosa cubierta en diente de sierra. Esta coronación del espacio aporta una cualidad interior resultado de un cierto cuidado por el diseño y la percepción del espacio por los trabajadores.

Como respuesta a esa potente imagen original, el nuevo elemento es un tallado de formas puras, un rectángulo perfectamente regular, ajustado en dimensión al interior de la nave. Este volumen, excavado hasta tres plantas por debajo de rasante alberga todo el programa en un preciso rigor y orden geométrico que recuerda ciertamente al poder organizador de la estructura metálica de cubierta. Queda por tanto establecida, una convivencia de elementos contrarios en forma y función. Esta disparidad en geometría deriva en la creación de los espacios intermedios, que ahora recogen las circulaciones y las comunicaciones tanto superiores como inferiores. Como si el tránsito peatonal recalcará el valor del tiempo atrapado entre dos paramentos totalmente atemporales.

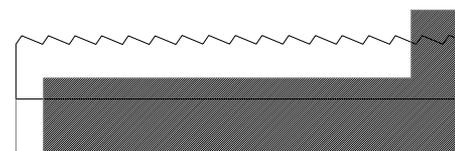
Esta separación de los antiguos muros referencia también al concepto expositivo, tratando a la propia nave como un modelo cultural para observar, a través de un recorrido al igual que un espacio de exposición.

Las únicas perforaciones que encontramos son los huecos iniciales horadados en la fábrica de ladrillo y perfectamente simétricos. El único manifiesto de la intervención al exterior es el volumen de la tramoya que atraviesa la cubierta en diente de sierra y asoma al exterior como un paralelepípedo regular, siendo este gesto puramente necesario, derivado de la exigencia de un programa de teatro.

Se puede deducir por tanto, que los nuevos elementos no interfieren para nada en la percepción original del espacio. De hecho, la rehabilitación de la estructura y cubierta con los grandes paños de vidrio mejora la cualidad perceptiva de la luz incidiendo sobre el interior y magnificando una 'catedral al trabajo'.



i18. Volumetría del cuartel con la introducción de los nuevos elementos.



i19. Esquema de la intervención. En sombra los espacios añadidos frente a la construcción inicial.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico**
- estructural y constructivo

c c - d a o í z - y - v e l a r d e

El análisis matérico en este caso de estudio es bastante relevante, no solo por la interacción entre el viejo almacén y la nueva propuesta, sino por el enfoque desde el punto de vista de la sostenibilidad.

En cuanto a la nave inicial, la utilización de los materiales es bastante usual, con el empleo de la fábrica de ladrillo como estructura perimetral portante y la cubierta ligera resuelta con cerchas metálicas y pilares de fundición. Este último dato, pese a lo convencional que pueda parecer hoy en día, en la época de construcción era un elemento de tremenda actualidad. Por ello, para la rehabilitación, se han empleado los materiales contemporáneos y específicos acordes con el tiempo de intervención.

Tras un intensivo estudio del estado de conservación de la cubierta, se propone su transformación para convertir la nave en un contenedor altamente tecnificado, siendo capaz de introducir y aprovechar la luz, y controlando la ventilación natural con la finalidad de crear en el interior un ambiente estable, un lugar confortable para todas las estaciones⁰⁹. Este aprovechamiento de la luz natural es conseguido mediante la cubierta de vidrio y zinc.

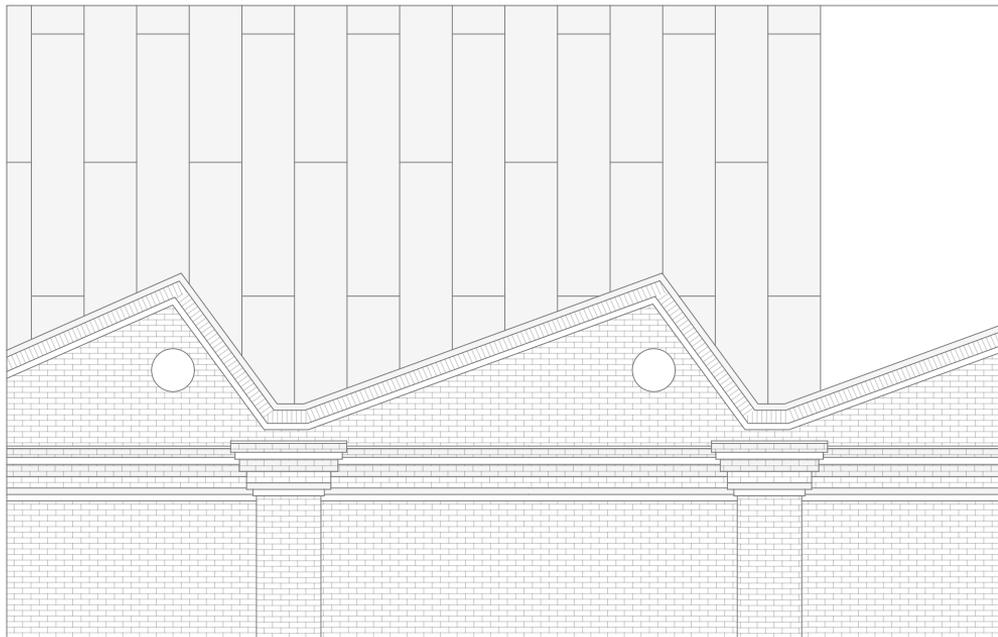
Para llevar a cabo la gran operación de tallado conservan-

⁰⁹ ENERES, 'Rehabilitación del antiguo cuartel Daoíz y Velarde para teatro' Madrid, 2017. (Disponible en <http://www.eneres.es/es/rehabilitacion-del-cuartel-de-daoiz-y-velarde/>; última consulta el 22/04/2019).

do la fachada fue necesaria su sustentación mediante una pantalla de pilotes perimetrales. Esto permitía multiplicar la superficie de envolvente subterránea con la consecuencia directa de una gran mejora en la conservación de la temperatura, ya que éstas son mucho más estables bajo rasante. Un mayor grado de control higrotérmico lo proporciona el volumen de hormigón introducido para albergar el programa, ya sea por su masa y sus propiedades físicas.

Este volumen de hormigón enterrado es la actuación más radical, sin embargo, en la manera en la que el espectador lo percibe bajo sus pies, como si fuese el propio pavimento de la nave original, casi inapreciable. Su tono neutro contrasta fuertemente con los tonos cálidos del ladrillo visto interior, potenciando aún más esa característica de la arquitectura industrial en España.

En una vista general, es curioso cómo una jerarquía de materiales se establece de manera natural. Es decir, los materiales más pesados, más pétreos, como el hormigón se localizan en contacto con el suelo, enterrados. Por encima de ello, el ladrillo, más aéreo y visto, es la imagen directa que percibimos al llegar. Y por último, la cubierta de vidrio y zinc, los materiales más ligeros en el último plano de la ascensión. Como la cumbre tecnológica de la actualización del viejo cuartel.



i20. Fachada de fábrica, pesada, en contraposición a la cubierta de zinc, material ligero.

i21. Hormigón en contacto con el terreno, por encima la fábrica, más aérea.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo**

Quizá lo más significativo del proyecto en materia de innovación constructiva es la apuesta por la búsqueda de la sostenibilidad. Con la incorporación de los últimos sistemas inerciales geotérmicos y estructuras termoactivas para el intercambio, almacenamiento y la gestión del uso eficiente de la energía.

La primera operación es la conservación de la fachada de fábrica sustentándola mediante un muro de pilotes perimetral, preservando así la imagen colectiva del cuartel en el urbanismo circunstante.

La segunda operación atiende al mantenimiento de la cubierta, que tras un riguroso estudio se conserva, convirtiéndola así en un contenedor altamente tecnificado, capaz de aprovechar la luz y la ventilación natural. Esto supone un control absoluto del microclima interior, un lugar protegido y confortable en cualquier momento del año.

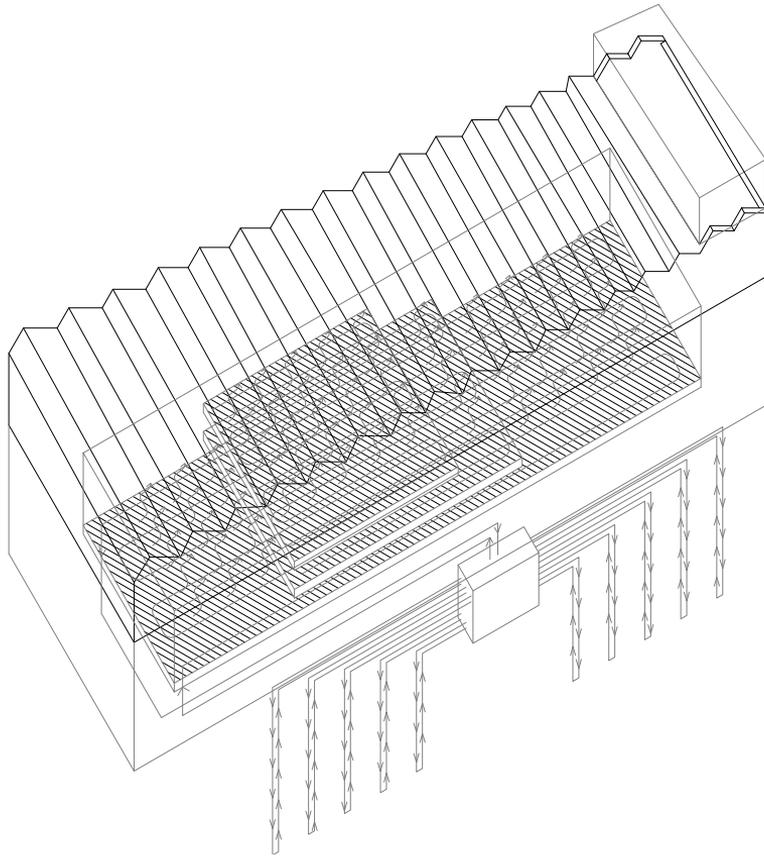
Con la ampliación de la superficie por debajo de rasante, se consigue multiplicar la envolvente subterránea con respecto al proyecto original. Esto supone la mejora de las condiciones de temperatura y humedad ya que bajo el terreno los parámetros son más estables que en superficie.

La ejecución de una nueva estructura de hormigón permite introducir un sistema de circuitos caloportadores que termoactivan dicha estructura y la utilizan como sistema radiante de climatización. Se incorpora así un circuito de

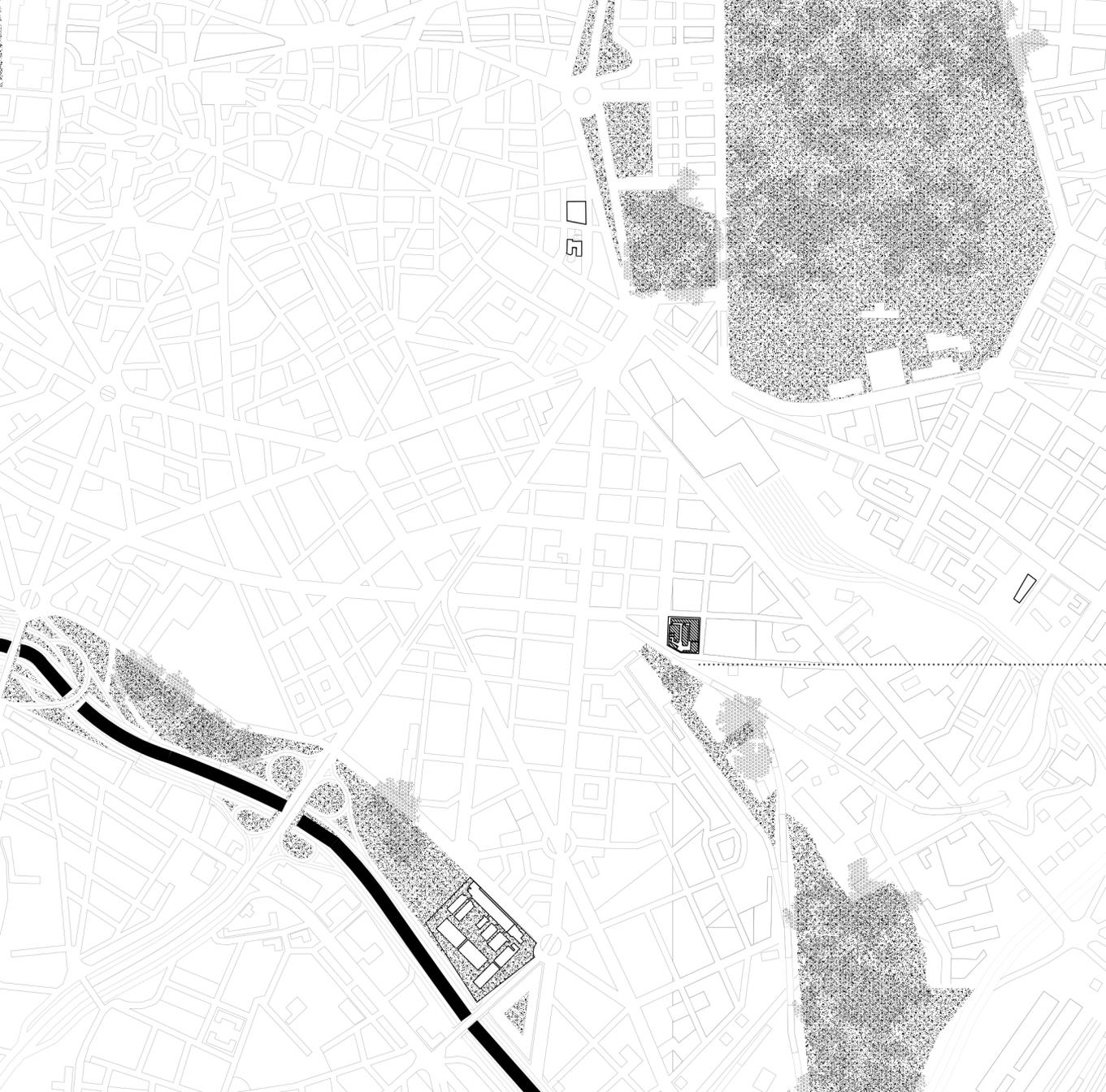
captación geotérmica formado por treinta y tres intercambiadores verticales de 157 metros de profundidad.¹⁰ Estos intercambiadores se constituyen por dos bombas de calor geotérmicas que nutren a su vez las losas estructurales del edificio, aportando toda su masa al circuito. El trabajo del hormigón es actuar como dispositivo acumulador, transmisor y absorbedor de energía facilitando así la resolución del sistema de climatización del edificio.

Los intercambiadores geotérmicos tierra-aire se encuentran bajo la losa de cimentación aprovechando la capacidad de intercambio térmico del terreno para el acondicionamiento térmico del aire de aportación. Este intercambiador actúa como medio de transferencia de energía entre el terreno y el aire. Dicho aire circula por el interior de un colector enterrado, cediendo o captando calor del terreno. De esta manera, al incorporar dicho aire en el edificio a través de las unidades de tratamiento de aire (UTAs) su temperatura será más parecida a la requerida por el sistema que tomándola del exterior, por lo que el ahorro energético es considerable. En definitiva, la tecnología viene a suplir las necesidades energéticas de un viejo contenedor abandonado y obsoleto, joya del patrimonio industrial, evitando en la mayoría de lo posible su transgresión frente al origen.

¹⁰ Datos técnicos de la rehabilitación extraídos de la empresa ENERES, colaboradora en el proyecto, especialista en arquitectura energética.



i22. Losas termoactivas e intercambiadores geotérmicos, como sistema inercial, radiante e integrado de climatización del edificio.



4.

biblioteca joaquín leguina

historia industrial

Con un emplazamiento estratégico dada su proximidad con la línea ferroviaria, entre las estaciones de Delicias y Atocha, y muy cercana a las carreteras de Valencia y Andalucía se estableció en el año 1900 la empresa cervecera El Águila.⁰¹ Este ámbito geográfico, modelo de ensanche sur de la ciudad de Madrid, comenzó así a agrupar conjuntos de instalaciones industriales, construyéndose la fábrica de cervezas homónima. Muestra de la arquitectura industrial de finales del siglo XIX y principios del XX, la factoría constituyó un gran complejo entre 1912 y 1914 asentándose sobre una parcela irregular de ensanche de 119 x 110 metros achafanada en el lado suroeste. Originalmente ocupaba media manzana de la actual, delimitada por las calles General Lacy, Ramírez de Prado y Vara del Rey, en el barrio de Delicias.

Asesorado por el ingeniero alemán Langeloth, el proyecto de Eugenio Jiménez Corera⁰² se caracteriza por una fuerte influencia del concepto centro-europeo 'fábrica monumen-

⁰¹ Fundada por el empresario Augusto Comas y Blancos en una época donde la cerveza era poco comercializada debido a la primacía del vino en las tabernas.

⁰² Eugenio Jiménez Corera (1853-1910) fue uno de los representantes de la denominada arquitectura española. Entre sus obras más importantes se encuentran la iglesia de Nuestra Señora de la Concepción -calle Goya- y la de San Fermín de los Navarros -paseo de Eduardo Dato-.

Navascúes, P. *Arquitectura y arquitectos madrileños del siglo XIX*. Instituto de Estudios Madrileños, Madrid, 1973.

to' y el estilo neomudéjar, con la presencia del ladrillo tan característico de la arquitectura industrial española.

En años posteriores, son necesarias modificaciones y ampliaciones para la modernización de la fábrica bajo el mando del arquitecto Luis Sainz de los Terrenos.

Su próspera actividad económica se prolongó en el tiempo hasta que en el año 1936, durante la Guerra Civil española fue incautada durante treinta y dos meses. Finalizada la guerra, nuevamente en manos de sus dueños, se debe reparar para devolverla a su producción.

En 1969 unas nuevas instalaciones en San Sebastián de los Reyes (Madrid) y su funcionamiento en paralelo, provocarán en 1985 el cierre definitivo y desmantelamiento de la fábrica original, sucumbiendo a proceso de degradación continuo en el tiempo.

Declarada BIC en 1990, y tras albergar un local de copas, la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid convocó años más tarde un concurso de ideas para la rehabilitación de la cervecera y su transformación en Archivo y Biblioteca Regional convirtiéndola al fin en un centro documental para la conservación, custodia y difusión del patrimonio histórico documental.⁰³

⁰³ Sánchez, D. Metodología para la recuperación y puesta en valor del patrimonio industrial arquitectónico. Antiguas fábricas del Grao de Valencia. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2013.



- i1. Vista general de la fábrica de cerveza y hielo 'El Águila'.
- i2. Transporte de los barriles de cerveza hacia el ferrocarril.
- i3. Postal de propaganda de la fábrica en sus primeros años.

tipología inicial

En el diseño original, los edificios se agrupan sobre la irregular parcela, sin un orden arquitectónico preestablecido. Para la comprensión del conjunto, podemos distinguir siete volúmenes diferenciados según la función a desempeñar.⁰⁴ El primero de ellos, alineado a la calle Bustamante, son dos cuerpos contiguos e independientes que configuran el módulo de cocheras y caballerizas. Son construcciones de carácter auxiliar, siendo las más bajas del conjunto y empleando fábrica de ladrillo y cerchas metálicas.

El volumen segundo, es el pabellón de producción, constituido por las secciones de la heladora, máquinas de cocción y calderas. Un edificio de planta rectangular, alargada, que junto con la maltería encierra la calle interior del complejo. Materializado por unos potentes muros de ladrillo y soportes metálicos interiores, su manifestación exterior es el resultado de las necesidades técnicas interiores.

Los pabellones de fermentación y bodegas/almacenes forman el siguiente grupo, situado en la esquina de las calles Vara del Rey y Ramírez de Prado. Su demanda de espacio y de aislamiento formará un grupo de edificios conexos definidos por los muros ciegos.

En el cuarto volumen encontramos los silos de cebada, en el centro de la fachada a la calle General Lacy. Se trata de

doce vasos cuadrados de hormigón con 17 metros de altura y cerramiento perimetral neomudéjar cubierto con faldones a dos aguas a base de cerchas de madera. Estos elementos se complementaron posteriormente con silos metálicos de doce cilindros de chapa sobre un basamento de fábrica de ladrillo y cubiertos por una estructura a cuatro aguas con pizarra.

En medio del conjunto se encuentra la heladora, un volumen prismático de 12 metros de altura libre sin forjados intermedios, materializada en fábrica de ladrillo y horadada por grandes huecos mediante arcos de medio punto.

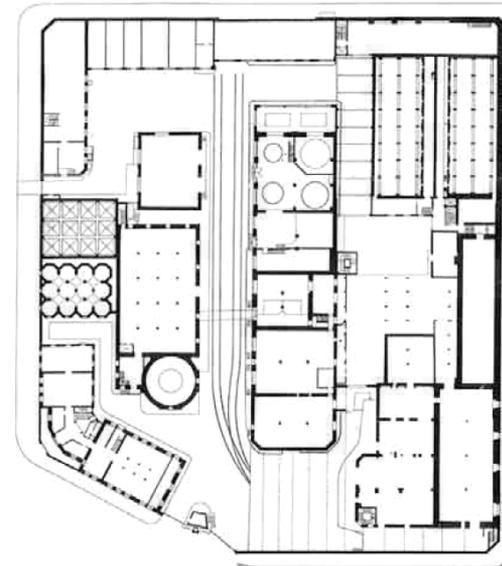
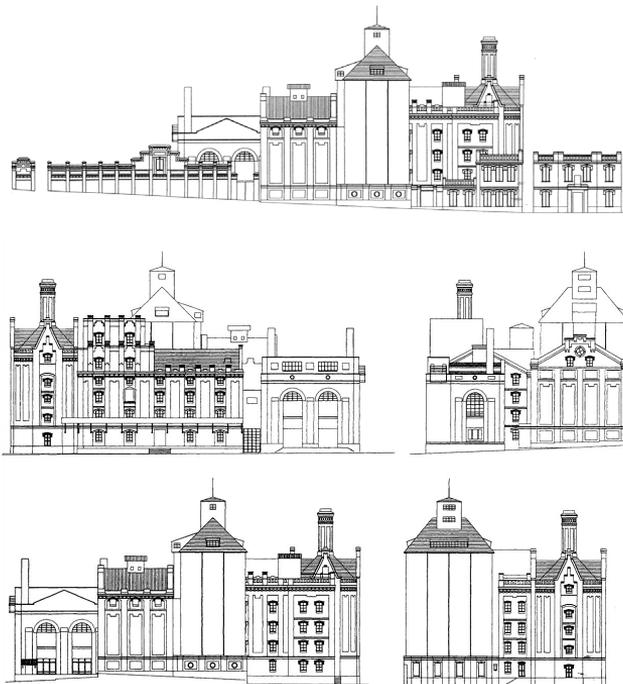
El sexto volumen, edificio más significativo y contundente, es la maltería⁰⁵, configurado por un cuerpo cilíndrico de 12 metros de diámetro rematado por una gran chimenea de ladrillo y de otro cuerpo rectangular para la maquinaria, conectado al anterior por otro volumen.

Por último, el séptimo volumen se sitúa en el chaflán de las calles General Lacy y Ramírez de Prado, son las oficinas y administración, levantadas en diferentes períodos se rigen por el aspecto neomudéjar, con detalles decorativos y cerámicas.

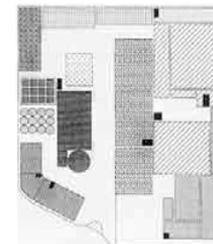
⁰⁴ La maltería es uno de los edificios iniciales del conjunto, de los más antiguos, donde se desarrollaban los primeros procesos de fabricación de la cerveza.

⁰⁵ Gutiérrez, J. "La fábrica de cervezas 'El Águila' de Madrid." *Informes de la Construcción. Instituto Eduardo Torroja- CSIC*. vol. 49, nº450, 1997. pp. 23-30.

⁰⁴ Gutiérrez, J. "La fábrica de cervezas 'El Águila' de Madrid." *Informes de la Construcción. Instituto Eduardo Torroja- CSIC*. vol. 49, nº450, 1997. pp. 23-30.



- 1 MALTERIA
- 2 HELADERIA
- 3 SILOS
- 4 NUEVOS SILOS
- 5 ADMINISTRACION
- 6 COCHERAS
- 7 CABALLERIZAS
- 8 COCCION
- 9 BODEGAS
- 10 NUEVAS BODEGAS
- 11 OFICINAS



i4. Alzado a la calle General Lacy. arq; Eugenio Jiménez Corera. Fecha: 1914.

i5/6/7/8. Alzados interiores de los bloques interiores.

i9. Planta original de la fábrica de Cerveza.

la intervención

La declaración de Bien de Interés Cultural atrajo las miradas sobre aquella ruina de la arquitectura industrial. La Conserjería de Educación y Cultura de la Comunidad de Madrid se hizo con la propiedad, con el fin de preservar y poner en valor los elementos más representativos de la fábrica.

Como iniciativa, se planteó ubicar en el mismo el Centro de las Artes y la Cultura, sinónimo de una serie de espacios dedicados para las artes plásticas y escénicas, infraestructuras culturales como una biblioteca especializada, así como la escuela Superior de Diseño entre otros servicios.

Para llevar a término tan ambicioso fin, se convocó un concurso de ideas a nivel nacional. Las bases del concurso determinaban una serie de criterios para la conservación de las edificaciones y los usos que podían acoger. Tras varias fases, los finalistas dieron a conocer sus propuestas. La decisión final para designar al ganador, debía contemplar una serie de criterios tales como, la calidad de la propuesta, la resolución del programa y su adecuación a las superficies, valorándose en especial la intervención sobre el conjunto existente, su viabilidad técnica y la problemática del cumplimiento de la norma urbanística.

El fallo del jurado⁰⁶ acordó por unanimidad la concesión del

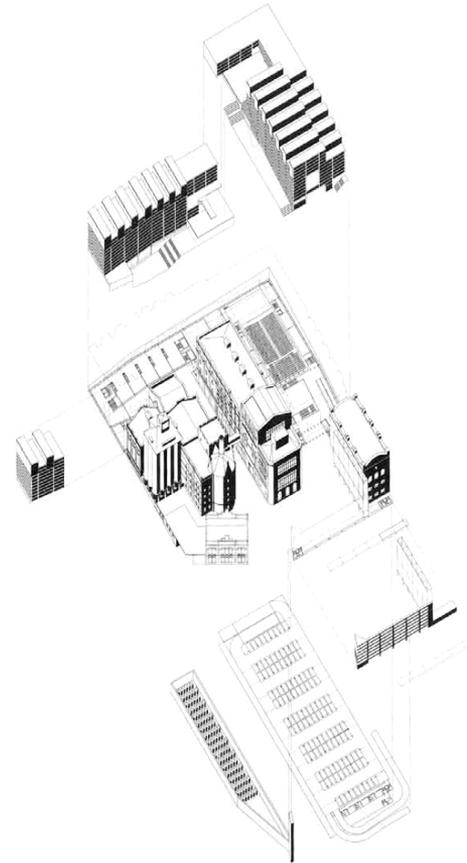
⁰⁶ Presidido por Jaime Lissavetzky -consejero de Educación y cultura- y formado por Ramón Caravaca -viceconsejero-, Miguel Ángel Castillo -director general de Patrimonio-, Carlos Jiménez -gerente-, Antonio Fernández Alba, Manuel Rivero, Ricardo Núñez y Javier Gutiérrez -arquitectos-.

primer premio al proyecto de Emilio Tuñón Álvarez y Luis Moreno García-Mansilla, resaltando su "claridad arquitectónica" así como, "una delicada recuperación del conjunto histórico en coherencia con el entorno urbano y la singular calidad que encierra su diseño y propuesta."⁰⁷

Finalmente, el Centro de las Artes y la Cultura aplazó su creación, debiendo trabajar los arquitectos en la modificación del proyecto para su adaptación como Biblioteca y Archivo Regional de la Comunidad de Madrid. Esta entidad se define como 'primer centro bibliográfico del Sistema de Bibliotecas de la Comunidad de Madrid y determina que su misión es reunir, conservar y difundir el patrimonio bibliográfico madrileño y toda la producción impresa o producida [...] sobre la Comunidad.'

El proyecto de rehabilitación y adecuación se ejecutó entre 1998 y 2002. Con la actuación se perseguía potenciar el sur de la capital y prolongar el eje cultural del Paseo del Prado. Este edificio, en su día fábrica de cervezas, hoy tras la intervención, centro cultural, apuesta por el ejemplo de cómo el patrimonio arquitectónico industrial protege tras sus gruesos muros de fábrica el patrimonio bibliográfico de una entera comunidad.

⁰⁷ Varios autores, "El Águila. Concurso para Centro de las Artes y la Cultura de la Comunidad de Madrid. *Arquitectos, Colegio Superior de los Colegios de Arquitectos de España* n°138, 1996.



i10. Axonometría
desplegada de la
propuesta para el
concurso de ideas del
Centro de las Artes y la
Cultura de la Comuni-
dad de Madrid.?.
Arquitectos: Emilio
Tuñón Álvarez y Luis
Moreno Mansilla.

el nuevo programa

Para empezar con la rehabilitación, el primer paso es decidir los elementos a conservar o sustituir. Edificios originales a mantener son: la maltería con el horno y la chimenea, el pabellón administrativo, la heladería, el pabellón de fermentación y los silos de cebada. Los muros exteriores, la trama vial y las huellas del resto del edificios se conservan en la parcela como signo de identidad.⁰⁸

El programa se diferencia según los usos, separando los volúmenes restaurados de la parte *ex-nova*. Las oficinas y espacios de atención al público se sitúan en la antigua nave de cocción. Las salas de lectura en la maltería. El depósito legal ocupa el antiguo caserón del chaflán. Los depósitos de libros en el interior de los icónicos silos de cebada.

A medio camino entre el original y lo nuevo se encuentran los volúmenes de coexistencia. En el interior de estas antiguas edificaciones se relacionan elementos atemporales. Éstas son la cafetería, en el límite sur de la manzana, el edificio de depósitos de seis plantas, el pabellón de ingresos con los talleres de restauración de documentos y las dependencias para el proceso técnico.

En un lenguaje mucho más contemporáneo, los edificios de nueva planta se introducen en el conjunto para sustituir

aquellos que por su tipología o estado de abandono no se concebían para la recuperación.

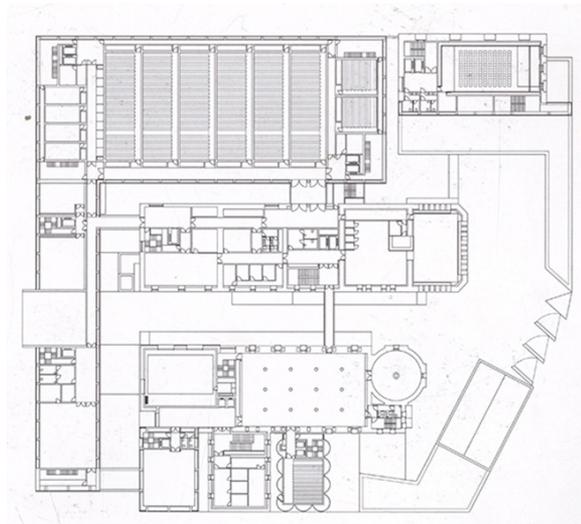
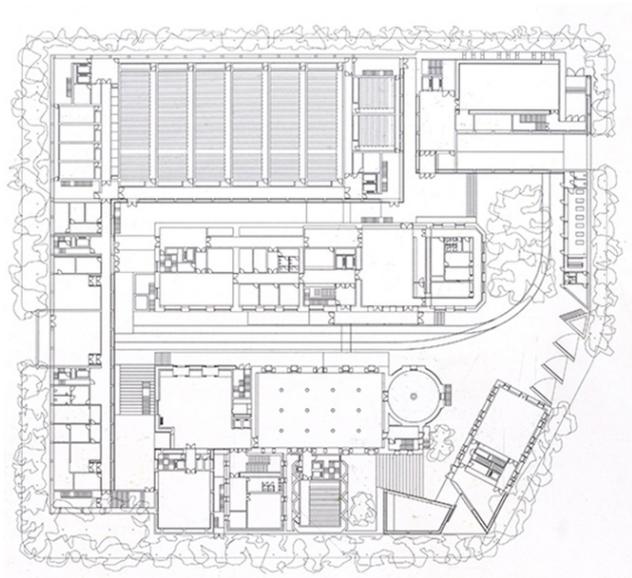
Otra división posible del programa se realiza entre los módulos de la biblioteca y el archivo.

El Archivo Regional, con una superficie de 30.000m², se organiza en tres módulos: ingresos, depósitos y atención al público. El edificio de depósitos dispone de 100 km de estanterías repartidas en seis plantas iguales, protegidas por un edredón térmico, una doble fachada con apariencia translúcida. Es todo de nueva planta, exceptuando la rehabilitación del edificio de cocción, que alberga el ingreso al público como elemento representativo.

La Biblioteca Regional, repartida en 10.000m², resuelve casi la totalidad del programa aprovechando los espacios existentes de la antigua fábrica. Se rehabilita integralmente la maltería para salas de lecturas, se transforma la heladería como vestíbulos y los silos de hormigón como seminarios, mientras que los metálicos continúan su función de almacenar, ya no más grano, sino libros. La única parte añadida a este sector, es un nuevo edificio para los trabajos técnicos y administrativos.

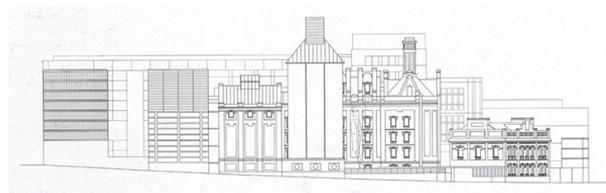
La intervención representa la fusión entre antiguo y contemporáneo. En esta construcción de ladrillo tradicional se integran las colecciones antiguas sobre Madrid con los formatos de edición más actuales y las nuevas tecnologías.

⁰⁸ Sánchez, D. Metodología para la recuperación y puesta en valor del patrimonio industrial arquitectónico. Antiguas fábricas del Grao de Valencia. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2013.



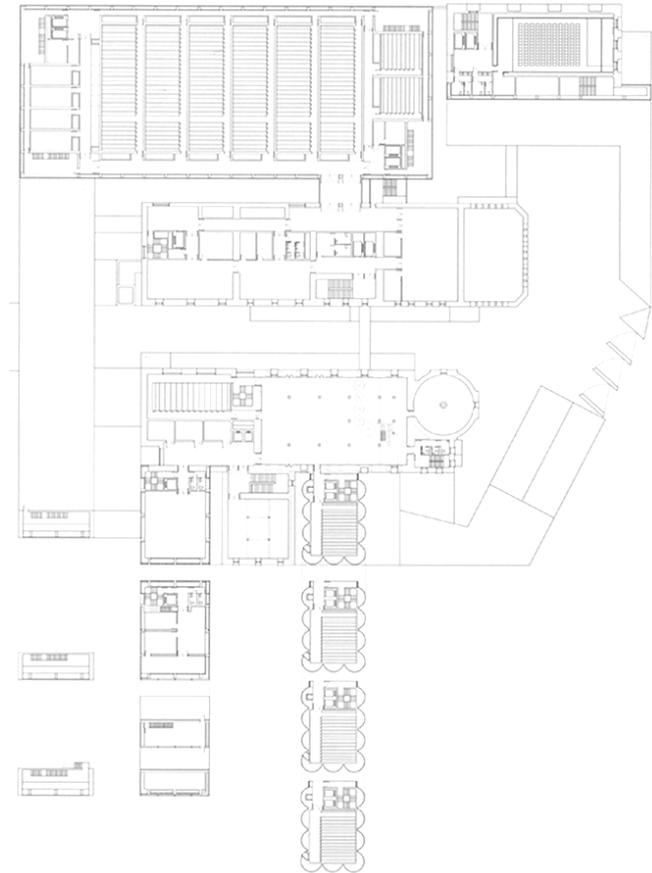
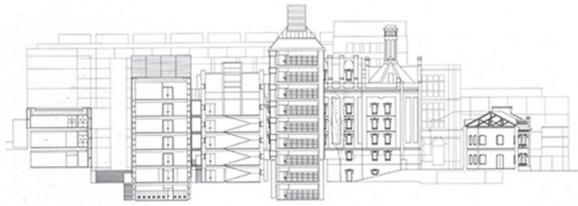
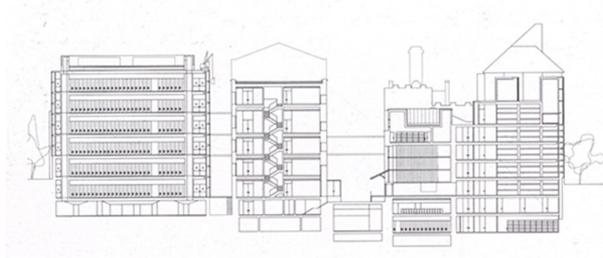
i11. Planta de acceso
y alzado a la calle
General Lacy.
Remodelación por
Tuñón y Mansilla

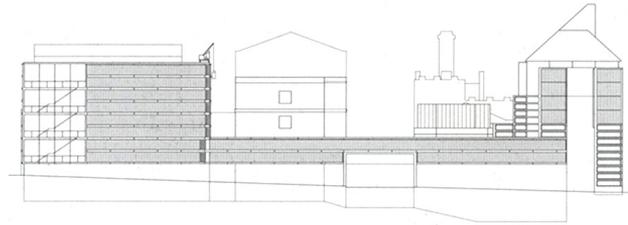
i12. Planta superior.



i13. Secciones transversal del conjunto.

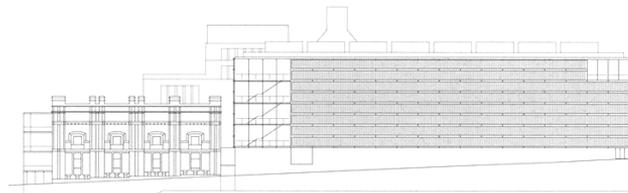
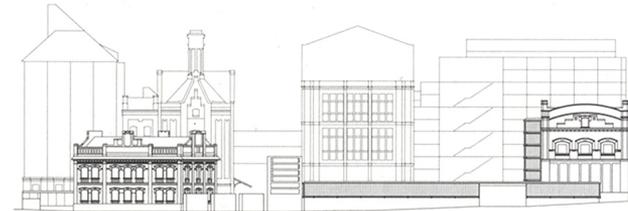
i14. Desglose de plantas superiores.





i15. Alzado Este
Alzado Oeste
Alzado Norte.

Archivo Regional de
la Comunidad de
Madrid y Biblioteca
Joaquín Leguina:
Remodelación por
Tuñón y Mansilla.



el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo

biblioteca-joaquín-leguina

A la hora de la rehabilitación, se ponen en valor los poderosos e inquietantes espacios libres de la antigua fábrica de cerveza. Éstos han sido base organizativa de las diferentes actividades mediante la construcción de vacíos, intersticios y expansiones de superficies.

Así pues, el espacio entre edificios define volúmenes de relación, lazos invisibles entre los diferentes elementos del conjunto, funcionando en estrecha relación a una escala de mini ciudad.

Si cotejamos el edificio rehabilitado con las teorías del espacio *poché* encontramos distintos grados de relación.

En una primera aproximación, a cierta distancia, las relaciones que encontramos son las de lo construido puesto en valor mediante el uso del vacío. El *poché* primario, delimita al visitante, un recorrido por las distintas zonas del complejo. Lo adentra y lo relaciona con el lugar, pertenece al sitio. A esta escala, no distingue entre lo existente y lo nuevo, todo es masa sólida.

Ampliando la escala, aparece un *poché* secundario, que por la complejidad del conjunto se puede entender como los edificios de servicio que contribuyen al funcionamiento normalizado del resto de elementos. En este proceso se incluyen los volúmenes de administración, oficinas, vestíbulos, seminarios y almacenes. Destacan de esta manera los espacios principales, como son las salas de lectura en la

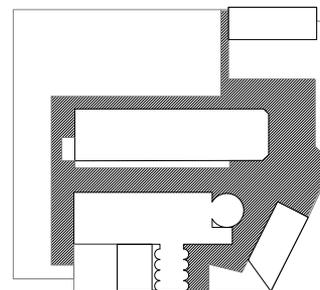
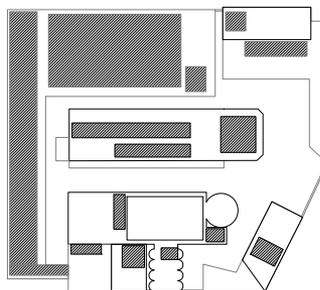
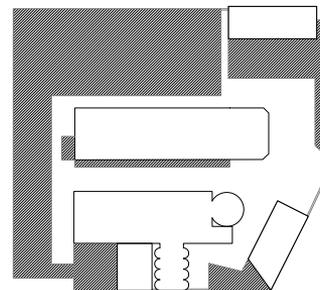
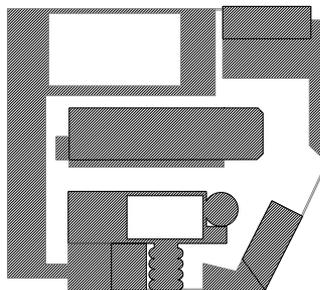
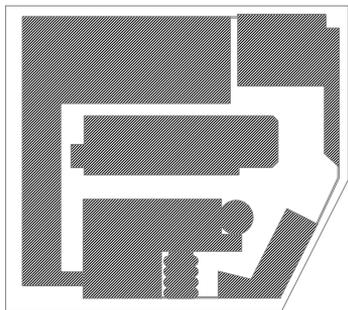
biblioteca o los depósitos en el archivo.

En una siguiente aproximación, el volumen negro se reduce estrictamente a los elementos de servicio propios de cada unidad. Este *poché* terciario responde a elementos muy puntuales repartidos por el complejo, estos nuevos bloques, tienen la función de actualizar el conjunto edificado, ya sea incluyéndose en las partes existentes o como un elemento más de las nuevas edificaciones.

En este caso de estudio, se puede entrever otro espacio *poché*, relacionado intrínsecamente con la intervención, puesto que todo el conjunto *ex-novo* puede ser entendido como un gran bloque de servicio llevado a término con el fin de actualizar una vieja y obsoleta fábrica de cerveza.

Contenedor y contenido se desplazan, se sitúan en proximidad, en el exterior. El espacio 'junta' es definido por el proyecto como el vacío exterior, delimitado por la presencia del edificio original y los nuevos volúmenes colocados en proximidad.

Este espacio junta realza por esa disposición ambas construcciones, teniendo siempre muy presente la naturaleza de las mismas. El complejo adquiere un gran valor de conjunto favorecido por esa unión de contrarios, sin que las edificaciones más contemporáneas eclipsen las originales. Esta condición ha concedido a la intervención el calificativo de respetuosa.



i16. Poché primario.
Plaza urbana.

i17. Poché secundario.
Revelados los espacios
principales. Sala de
lectura en biblioteca
y los depósitos en el
archivo.

i18. Poché terciario.
En sombra los espa-
cios de servicios.

i19. En sombra los
edificios de nueva
construcción frente a
los existentes.

i20. El espacio 'junta'
exterior, entre las
edificaciones exis-
tentes y los nuevos
volúmenes.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico**
- matérico
- estructural y constructivo

biblioteca-joaquín-leguina

Por tratarse de un conjunto industrial muy especializado en la actividad cervecera, los volúmenes que lo componen presentan diversidad de formas y tamaños. Tras las demoliciones propuestas por Tuñón y Mansilla, se incorporan nuevas arquitecturas que mantienen el antiguo perímetro, evitando así romper la densificación, y el volumen preexistente, sin modificar la imagen de la manzana. Por tanto, desde el punto de vista urbano la operación mantiene los límites existentes.

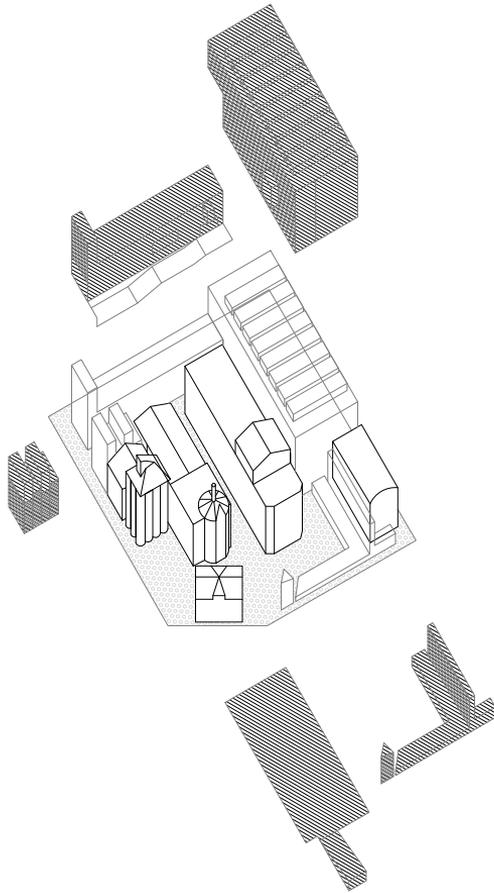
Dentro del recinto, los volúmenes más singulares que podemos encontrar corresponden a los originales de la fábrica, que por sus necesidades funcionales presentaban formas para optimizar la producción. Ejemplo de ello son los almacenes de grano, gigantes cilindros metálicos coronados por una pirámide de base cuadrangular.

Frente a tan singulares elementos la intervención apuesta por unas volumetrías más simples, unos paralelepípedos extensos en planta, de formas lisas y sencillas al exterior. Su aparente sencillez contrasta con la imagen circundante. Sin embargo, al contrario que destacar e imponerse sobre la preexistencia, la resalta, añadiendo un grado más de valor sobre el patrimonio.

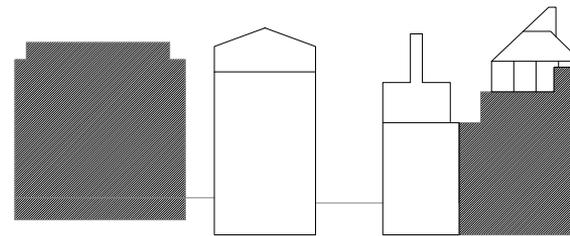
El respeto por el vacío interior de la parcela es también ejercicio de trabajo volumétrico. Esa distancia de seguridad entre antecesor y nueva creación permite la apreciación

más inmediata de ambas naturalezas. Es en estas zonas de recorrido donde se produce un viaje en el tiempo, una nueva dimensión temporal refleja el momento de creación del edificio frente a su posterior actualización.

Los puntos de encuentro más próximos entre ambas arquitecturas, aún siendo radicales en forma y materiales, encajan con naturalidad en una amable transición. Esta condición de tratamiento permite la apreciación inmediata de los elementos originales, sin confundir al espectador con fintas o artimañas. Se trabaja desde el compromiso con la preexistencia, buscando la solución que aporte el mayor grado de respeto y puesta en valor de tal ejemplo de patrimonio. La imagen original se potencia, gana en esplendor gracias a los contrastes.



i21. Volumetría de la
fábrica de cerveza con
la ampliación de Tuón
y Mansilla.



i25. Sección de
complejo. En sombra
los edificios de nueva
construcción frente a
los existentes.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico**
- estructural y constructivo

Los edificios industriales de comienzos del siglo XIX no se relegaban a un segundo plano de la construcción, sino que se integraban en el mismo suelo urbano que el resto de edificaciones. Mientras que en el resto de Europa y Norteamérica la arquitectura industrial evoluciona incorporando el acero, el vidrio o el hormigón, España se inclina por una construcción con ladrillo, añadiendo valores técnicos y constructivos, y una racionalidad y lógica derivadas del trabajo artesanal. La preocupación es por tanto, de sinceridad con el material y su valor constructivo, lo que conllevó a un cierto sentido nacionalista. La arquitectura industrial se relaciona directamente con el estilo neomudéjar y con la influencia de la fábrica monumento alemana.⁰⁹

Con claridad en el ejemplo de la fábrica de cervezas El Águila, el uso del ladrillo es dominante. La diversidad de los edificios originales queda unificada por este material, un recurso que preserva la unidad del conjunto. Como resultado todas las fachadas exteriores presentan este ladrillo caravista, sin revestir, a tizones por el exterior y aparejado a la española, con juegos de entrantes y salientes, y de fabricación local en tejas madrileñas.

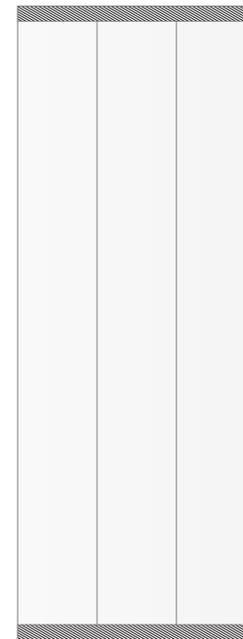
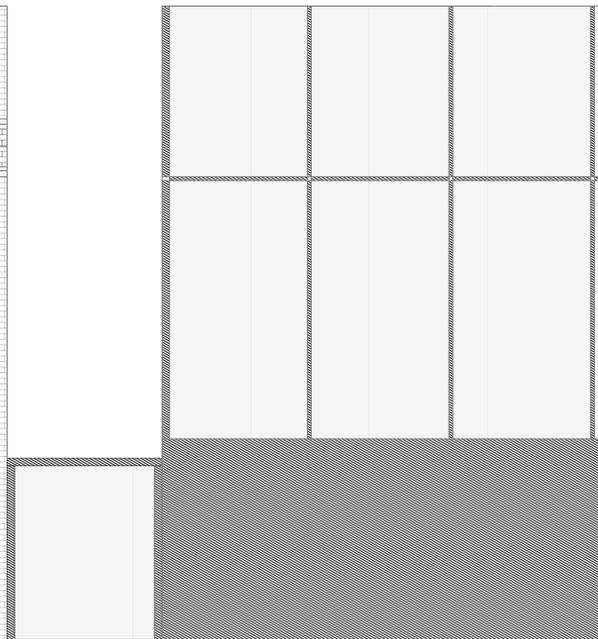
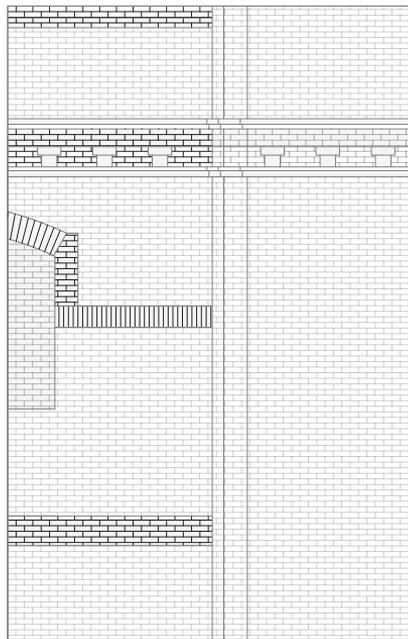
⁰⁹ Gallego, E.; Centellas, L. "Archivo Regional de la Comunidad de Madrid y Biblioteca Joaquín Leguina. Antigua fábrica de cervezas El Águila". *Metalocus*, Madrid, 2016. (Disponible en <https://www.metalocus.es/es/noticias/archivo-regional-de-la-comunidad-de-madrid-y-biblioteca-joaquin-leguina>; última consulta 15/04/2019).

Esta fábrica cerámica se complementa con detalles de azulejos policromados que enriquecen la sensibilidad del contenedor de trabajo hacia sus usuarios.

Por otro lado, encontramos los edificios nuevos, cuyo estilo no imita al anterior, sino que se cambia por completo. La idea de individualidad de los objetos se consigue con el tratamiento de los materiales que permite unificar el conjunto aún tratándose de elementos tan dispares.

Los materiales pesados del conjunto original contrastan con la ligereza y neutralidad de la intervención. Hormigón blanco, vidrio y aluminio acentúan la presencia del ladrillo, dejando que las antiguas edificaciones sigan siendo el foco principal de atención del conjunto.

Esta actuación enlaza con gran sensibilidad la compacta edificación fabril con ligeras construcciones de materiales actuales necesarias para albergar parte del nuevo programa y que, sin romper la atmósfera industrial, demuestra la capacidad del conjunto para acoger una reconversión y potenciar el valor de una histórica construcción. Esta obra pone de manifiesto la memoria colectiva y el carácter patrimonial de la arquitectura industrial, entablando un diálogo perfecto entre antiguo y contemporáneo, potenciando por tanto los valores y características de los mismos.



i26. Fábrica neomudéjar, material pétreo, pesado, en contraposición con los materiales nuevos de la intervención como el hormigón blanco, vidrio y aluminio.

i27. Paneles de U-Glass, translúcido y ligero. Carácter tecnológico.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo**

biblioteca-joaquín-leguina

La evolución de la arquitectura industrial europea y norteamericana en el siglo XIX era vertiginosa. Con la incorporación de los materiales modernos como el acero, los grandes paños de vidrio y el hormigón, la imagen de las fábricas cambia radicalmente.

El complejo cervecero El Águila, como el resto de edificios industriales de aquellos tiempos en España, se caracteriza por seguir un modelo tipológico basado en la utilización del ladrillo como cerramiento exterior, portante, acompañado de una estructura interior de fundición donde fuese requerida.

Esta solidez constructiva mantiene los edificios intactos desde 1900 hasta el momento de la intervención.

El plan de actuación sobre el conjunto, como ya hemos mencionado, prevee la conservación en apariencia exterior de las edificaciones de 1900, 1915, así como los silos metálicos y de hormigón, prestando menos atención a garajes, cuerdas y elementos secundarios. Estos últimos pabellones, muy deteriorados, son propuestos para su reciclaje y utilización del material en la nueva construcción.

Biblioteca y Archivo son dos complejos, en términos de funcionalidad, diferentes, separados físicamente por una calle interior. Sin embargo, ambas instituciones cohabitan, integrándose entre sí nueva planta y antigua, para no romper la unidad primitiva con la que se concibe el conjunto.

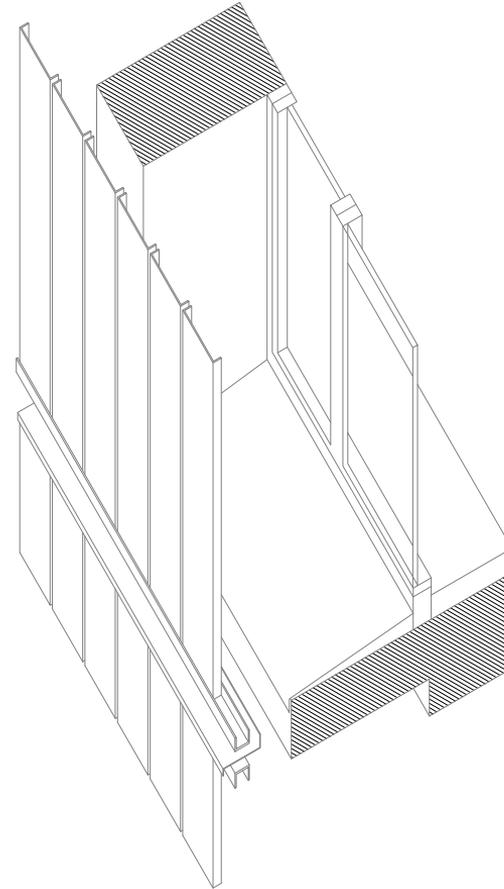
"La conveniencia de seguir manifestando a la memoria colectiva, el carácter patrimonial de la arquitectura industrial, ha dado como consecuencia un diálogo edificación antigua-moderna, del cual ambas salen beneficiadas."¹⁰

Vidrio y lamas de fundición de aluminio constituyen la nueva piel de las fachadas de nueva planta, se trata de una envolvente continua, que solo deja entrever la trama estructural interior de hormigón y la carpintería, revelada por los delicados toques de color. Un edredón térmico con el uso del U-Glass colocado en peine que ayuda a mantener unas variables térmicas muy constantes protegiendo el valor de lo allí custodiado.

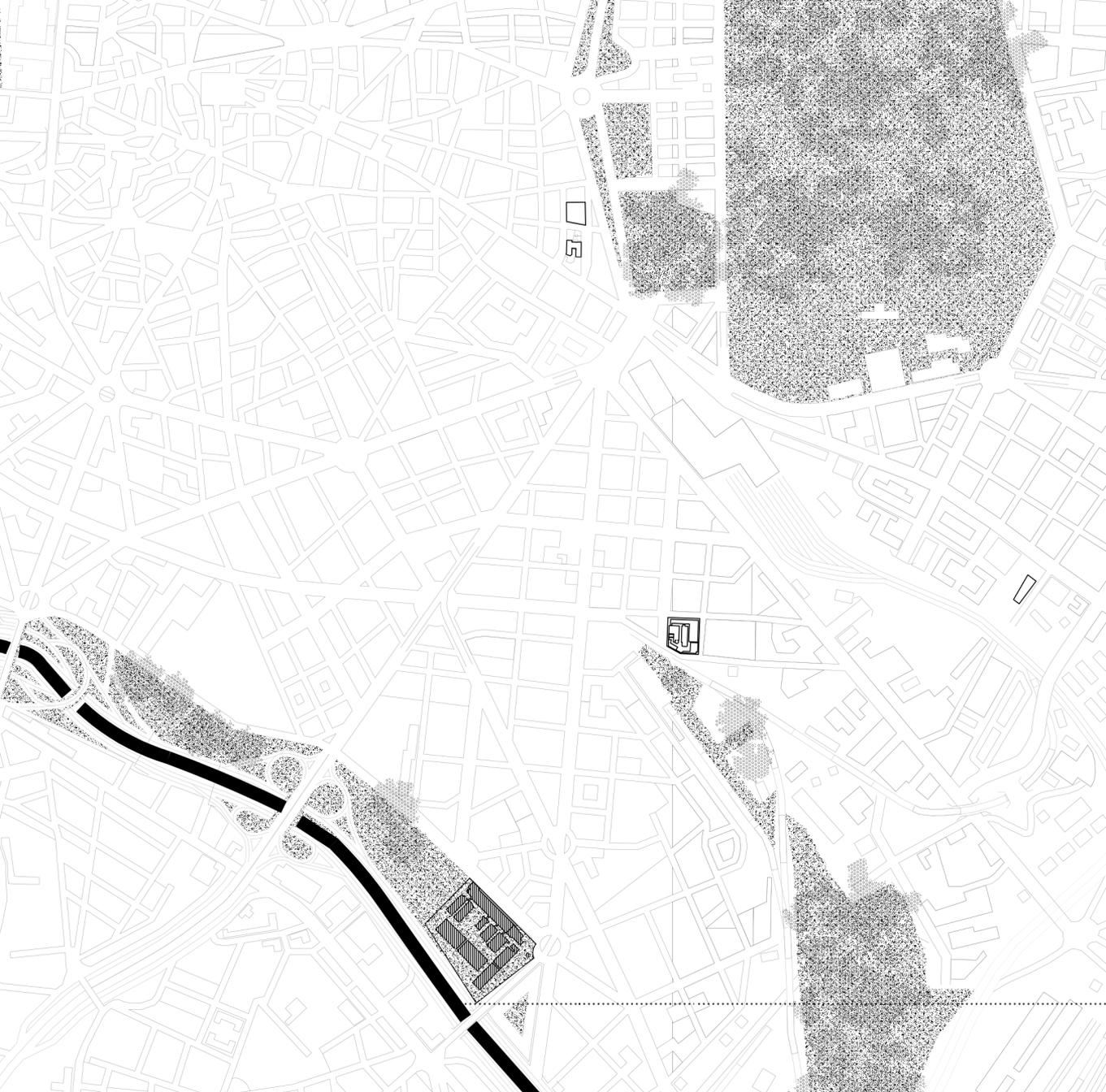
En los pabellones conservados, una operación de sustitución de paños, demoliciones, rejuntados, etc. no sería viable, requieren por tanto, devolverlos al valor sus condiciones iniciales. Su sobreposición y contraste frente a las nuevas formas deslucidas por el tejido epitelial consolidada de manera definitiva su valor innato.

La aparente levedad de la construcción no compromete la imagen original del conjunto, siendo un proceso reversible en el tiempo. Otro gesto más del respeto por la preexistencia y su gran valor en el imaginario histórico de la ciudad.

¹⁰ Hernán, S. "Biblioteca Regional y Archivo de la Comunidad de Madrid en la Antigua fábrica de cerveza El Águila. La fábrica de sueños en la que habitan la memoria y la verdad." Fundación Dragados, Madrid, 2003. pp 1-21.



i28. Esquema del edredón térmico mediante el uso de paneles U-Glass colocados en peine. Deja entrever la estructura de hormigón y las carpinterías.



5.
cineteca matadero madrid

historia industrial

Junto al Paseo de la Choperera y al río Manzanares, se construyó entre 1911 y 1924 un gran complejo de 48 edificios y 165.415 metros cuadrados dedicado a realizar funciones de matadero industrial y mercado de ganados en la ciudad de Madrid.

Su origen se debe al exponencial crecimiento de la ciudad a finales del siglo XIX y a los problemas de higiene derivados de dicho aumento de la población, por lo que se optó por concentrar en una sola sede todas las actividades de matadero para abastecer a la ciudad. El lugar más apropiado para su construcción fue la dehesa de Arganzuela, por su proximidad al río, y el proyecto encargado a Luis Bellido.

Tras una experiencia basada en el estudio de ejemplos europeos y sobretodo cautivado por el caso alemán, el arquitecto Luis Bellido establece una serie de pautas para la aplicación en el proyecto de matadero y mercado. En ellas se propone la agrupación de ambas entidades, matadero y mercado en un solo complejo, amparadas bajo la misma dirección y administración.⁰¹

En el período de la guerra civil, en 1936, dada su proximidad con el frente de batalla, algunas de las dependencias se emplearon como depósito de municiones. Tras la contienda, se incluyeron otros usos en las naves. Ya en 1970 las insta-

laciones del matadero comenzaron a quedar obsoletas con el consiguiente abandono, surgiendo así las primeras intervenciones para la recuperación de alguna de las naves y su dotación con nuevos usos. La primera de ellas, en los años 80, fue la adaptación del edificio de administración del matadero como la sede de la Junta Municipal de Arganzuela, por el arquitecto Rafael Fernández-Rañada. Una década después Antonio Fernández Alba transformó los antiguos establos de vacuno en sede del Ballet Nacional de España y de la Compañía Nacional de Danza.

El cese definitivo del espacio dedicado a matadero se produjo en 1996, tras seis décadas en funcionamiento. El Plan General de Ordenación Urbana de 1997 lo catalogó como Bien de Interés, pero no fue hasta el año 2005 que se aprobó la modificación del plan especial de intervención, adecuación arquitectónica y control urbanístico-ambiental de usos del recinto, incrementando hasta el 75% el uso cultural. A partir de ese momento, una serie de intervenciones se sucederán en el tiempo convirtiendo el antiguo complejo en un centro de apoyo a la creación.⁰²

01 Fundación COAM. *Memoria histórica para el proyecto de la rehabilitación del antiguo matadero municipal de Madrid*, Madrid, 2005, pp. 30.

02 Matadero Madrid, Centro de creación contemporánea 'Historia' (Disponible en : <http://www.mataderomadrid.org/historia.html>)



universidad de valladolid



i1. Una de las naves más representativas del antiguo matadero.

i2. Calle interior, marquesina de las cámaras frigoríficas.

tipología inicial

c i n e t e c a - m a t a d e r o

El solar de la Arganzuela se organiza en dos áreas, el Matadero y el Mercado de Ganado de Consumo (vacuno, lanar y cerda). A su vez, el complejo se subdivide en cinco sectores cada uno atendiendo a una función determinada. Dichos sectores responden a la producción, dirección y administración, matadero, mercado de abastos, mercado de trabajo y sección sanitaria, además en el complejo se incluyen viviendas para el personal, capilla y sistema de circulaciones y ferrocarril propios. Una calle interior, paralela al Paseo de la Chopera se convierte en la arteria principal del conjunto, presidida por el edificio de la administración, conocida como Casa del Reloj.⁰³ Se constituye así una malla ortogonal, no uniforme, adaptada a las necesidades de las diferentes edificaciones. Esta visión del conjunto se refleja en un estilo neomudéjar, con zócalos de piedra, ladrillo visto y mampostería. Estilo muy instaurado en el Madrid de la época con ejemplos cercanos.⁰⁴

En cuanto a la nave que se va a estudiar en detalle, la número 17, estaba dedicada al oreo, colgaderos, sección frigorífica, retrete y urinarios. Localizada en la parte sur, forma una larga banda longitudinal que se extiende en paralelo al Paseo de la Chopera. Es una de las construcciones mayores

03 Actualmente Junta Municipal de Arganzuela.

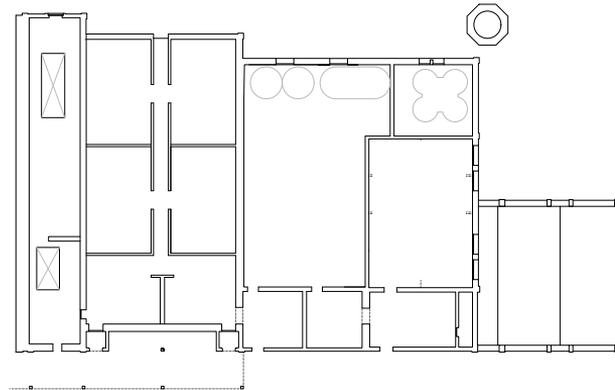
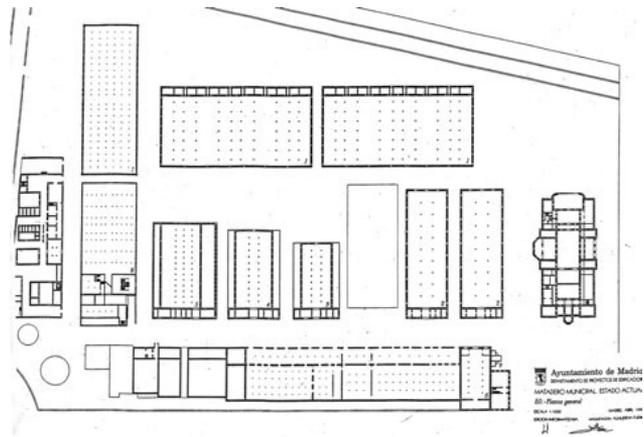
04 Ribes Rubio, C. "Matadero Madrid. Historia y evolución." Universidad de Valencia, 2014.

compuesta de tres partes principales, en la zona más sur las salas de máquinas, en el centro, los colgaderos, naves de oreo y cámaras frigoríficas, y en la parte más norte, los garajes y urinarios.

La sala de máquinas de instalaciones frigoríficas se compone de cuatro edificios yuxtapuestos y alineados a la fachada principal. Los frigoríferos es una pieza estrecha de dos plantas con huecos a doble altura. A continuación están los depósitos de carne congelada, con dos pabellones de acceso y un retranqueo entre ellos, dos antecámaras de temperatura intermedia y un pasillo central con cuatro cámaras. Más al sur, se encuentran un depósito y taller en fachada, la sala de refrigeradores, también con varios niveles y en la fachada este, la fábrica de hielo con dos lucernarios. Por último varios depósitos en la fachada oeste, detrás la sala de condensadores y en último lugar los compresores. En el extremo sur, se colocaron las calderas con una importante chimenea de ladrillo, utilizando un espacio de doble altura con acceso a un patio posterior a cota menor.⁰⁵

La solución estructural es variada por la fragmentación del conjunto, tanto a la manera tradicional, estructura metálica a dos aguas, como la novedosa retícula de soportes de hormigón y cubiertas planas.

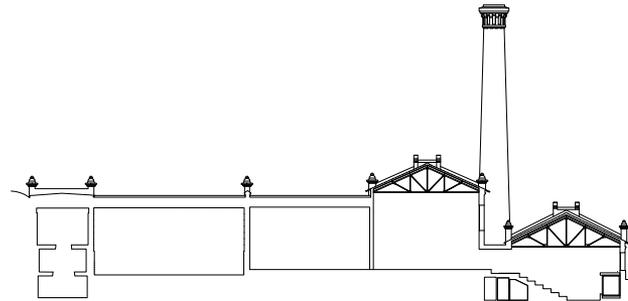
05 Fundación COAM. *Memoria histórica para el proyecto de la rehabilitación del antiguo matadero municipal de Madrid*, Madrid, 2005, pp. 184.



i3. Planta del conjunto del matadero, en el extremo inferior izquierdo, las salas de maquinaria.

i4. Planta original. Sala de máquinas de instalaciones frigoríficas. arq; Luis Bellido. Fecha: 1924. (¿redibujar?)

i5. Plano de fachada a la calle interior Matadero.



la intervención

La nave 17, tras el cese de actividad productiva, no había encontrado, como gran parte del resto del Matadero, un uso definitivo. Con la propuesta de 1996 del Ayuntamiento de Madrid, se plantea la rehabilitación del conjunto de la zona sur con fines culturales, incluyendo mini-cines, comercio artesano, café y restaurantes en la casa de calderas y sala de máquinas.⁰⁶ Según el Plan de Especial de Intervención se establece un grado de protección sobre la envolvente de las naves, así las diferentes actuaciones realizadas conservan expresamente las huellas del pasado.

Una de las líneas guía a seguir por los proyectos es la de la reversibilidad, de manera que los edificios puedan volver a su estado original. Por ello, es patente el equilibrio entre el respeto máximo al espacio, y una dotación específica, para cumplir una necesidad y que se distinga a través del uso limitado de materiales industriales.

En septiembre de 2011 tiene lugar la apertura de La Cineteca, (nombre que se da al proyecto) obra de Jose María de Churtichaga y Cayetana de la Quadra-Salcedo, quienes rehabilitan y transforman las naves de las antiguas calderas⁰⁷ para adecuar una superficie total de 2.688m² en un centro de arte cinematográfico pionero para el desarrollo experi-

mental.

La intervención tiene como objetivo la combinación de dos familias tectónicas, entrelazadas para la puesta en valor de la memoria del lugar: por un lado, encontramos el ladrillo, integrado en un diálogo armónico con los nuevos revestimientos de madera oscura y con el conjunto de piezas flotantes a modo de cestas tejidas que completan el programa.⁰⁸

'Cineteca Madrid' nace como un espacio en relación con la creación audiovisual, siendo la sala pionera sala del territorio nacional que se dedica casi en exclusiva al cine de no ficción, y abriendo nuevas perspectivas para los amantes del género documental de finales del siglo XIX iniciado por los hermanos Lumière. Todo ello en un ambiente de trabajo interdisciplinar, con carácter de experimentación, producción colectiva y economía de medios, sellos inconfundibles de la nueva personalidad de Matadero Madrid.⁰⁹

06 Fundación COAM. *Memoria histórica para el proyecto de la rehabilitación del antiguo matadero municipal de Madrid*, Madrid, 2005, pp. 190.

07 naves 17 c, d, e y f.

08 de Churtichaga, J; de la Quadra-Salcedo, C. 'Cineteca y Archivo de Creadores', *Arquitectura Viva*, nº140, 2011, pp. 82-85.

09 <http://www.mataderomadrid.org/cineteca.html>



i6. Cartel luminoso en la fachada de los antiguos pabellones de maquinaria, tras su reconversión en Cineteca.

Arquitectos: Jose María de Churtichaga y Cayetada de la Quadra-Salcedo.
Año: 2011.

el nuevo programa

cineteca - matadero

La Cineteca del Matadero se ha convertido en un polo de referencia para la producción audiovisual en España.

La intervención, que ha dado lugar a un espacio público de gestión municipal, trata temas actuales como el reciclaje (sea del contenedor industrial como también de los materiales que definen los interiores) y la recuperación de técnicas tradicionales. Los acabados internos se desarrollan en un sutil equilibrio entre materiales diversos: tejidos con mangueras de riego, que retoman el antiguo arte de hacer cestos, muros de ladrillo que quedan vistos, como viejos elementos estructurales y los hornos, conservados en memoria de su antigua función.

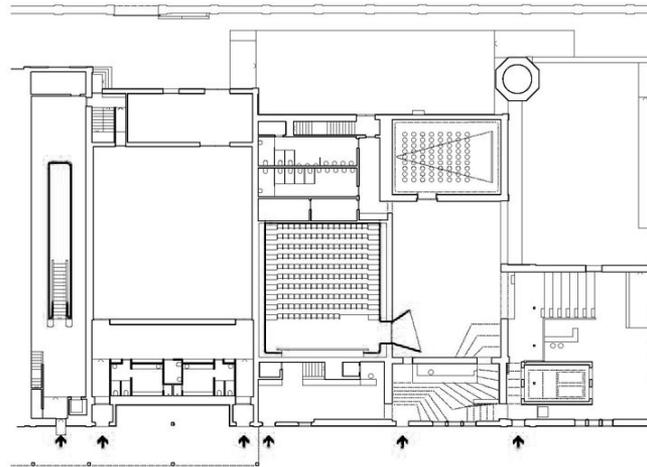
Para la adecuación de las naves a los nuevos usos, Josemaría de Churtichaga y Cayetana de la Quadra-Salcedo apuestan por reparar, reforzar y poner nuevamente en carga la potente estructura original muraria, y donde posteriormente se insertan unas ligeras estructuras trezadas.

El nuevo programa contempla la creación de un archivo cinematográfico, que junto con la sala principal de proyecciones y la sala polivalente se posicionan como los espacios principales del proyecto. Éstos reciben un revestimiento especial con una estructura autónoma en forma de cesta invertida con el trenzado de las tuberías flexibles de riego constituyendo una superficie continua adaptándose a paredes y techos.

El espacio alargado de la primera nave, es el adecuado para acoger el archivo que con sus relaciones en doble altura organiza el espacio de almacenaje. A continuación, en la segunda nave, se eliminan las compartimentaciones interiores para la configuración de un nuevo espacio, más amplio, dedicado al plató de televisión y cine. La tercera nave recoge el punto principal del complejo, la sala de proyección, en cuyo interior se aísla al espectador de todo estímulo exterior, sin rastro de elementos estructurales o de instalaciones, protegido por la gran cesta oscura. En la cuarta nave, se pone en relación la cantina de la quinta nave con la sala polivalente a través de un vestíbulo intermedio que realza el espacio original de muros desnudos de ladrillo y una sencilla cubierta de elementos metálicos. Todo el programa interior se complementa en el exterior con un patio en una cota más baja que además de funcionar como terraza para la cantina, permite acoger un cine de verano.

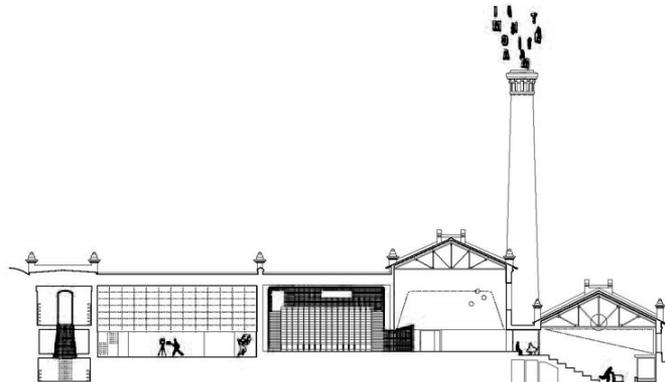
La Cineteca es un espacio que seduce: la transparencia de los materiales, unida al sistema LED de iluminación y a la escala del contenedor industrial, produce un efecto espectacular. El uso de materiales pobres y la apuesta por las técnicas artesanales y populares responden a las exigencias monas de simplicidad, sostenibilidad y ahorro energético.¹⁰

¹⁰ Churtichaga+Quadra-Salcedo Arquitectos, 'Cineteca', *Arketipo*, nº77, 2013, pp. 128-131.



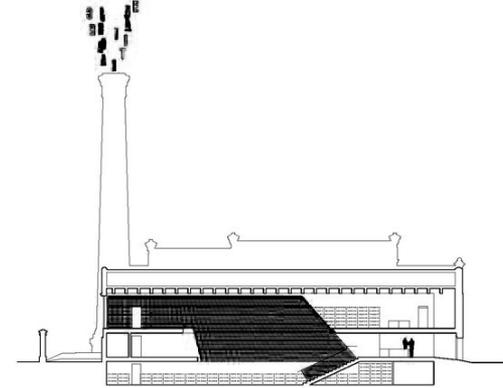
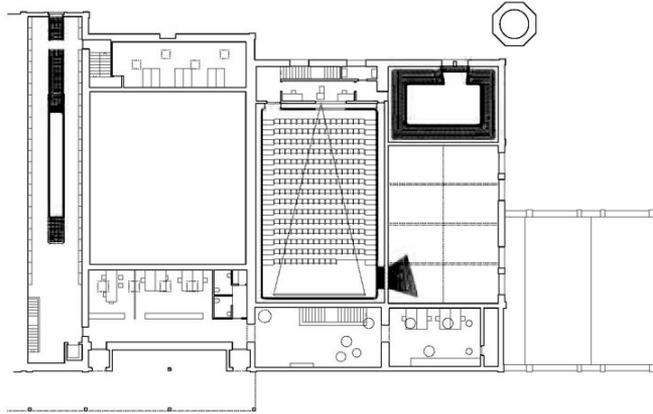
i7. Planta de acceso.

- i8. Sección longitudinal. De izquierda a derecha.
- Archivo
 - Plató de TV y Cine
 - Sala de proyecciones
 - Vestíbulo
 - Cantina.



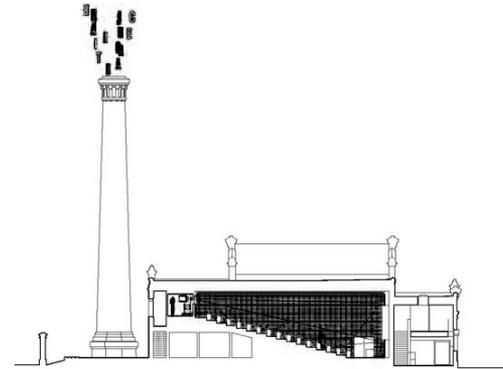
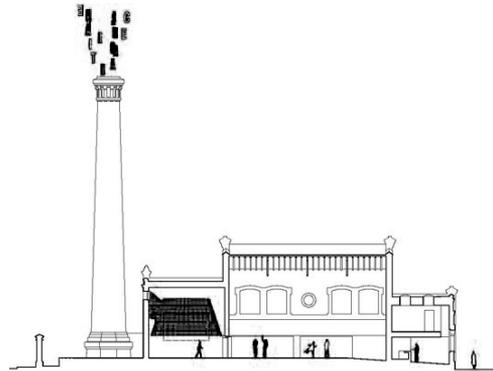
i9. Planta primera

i10. Sección transversal por el archivo cinematográfico.

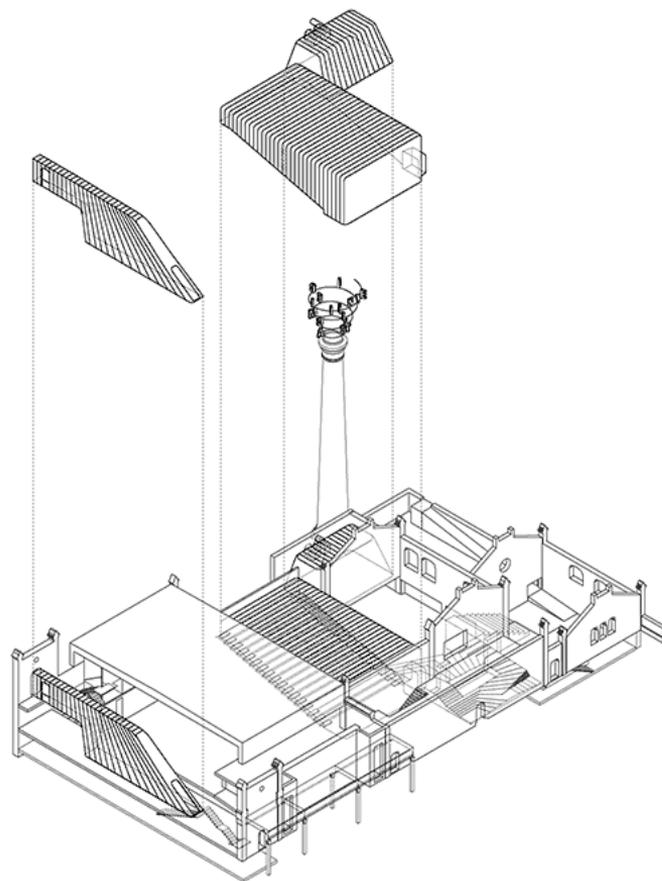


i11. Sección transversal por la sala multiusos y el vestíbulo.

i12. Sección transversal por la sala de proyecciones.



i13. Axonometría
explotada de idea del
proyecto.



el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo

cineteca - matadero

La aproximación al complejo del matadero no se puede efectuar con el simple hecho de aislar una nave del conjunto. Cada pieza es única, sin embargo para llegar su comprensión se debe partir del análisis del conjunto, procediendo de una manera pormenorizada al estudio del caso.

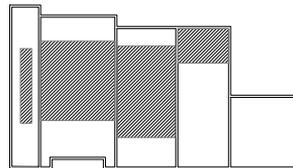
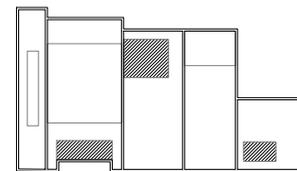
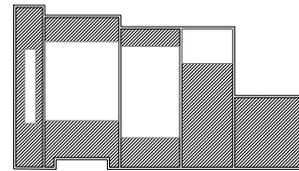
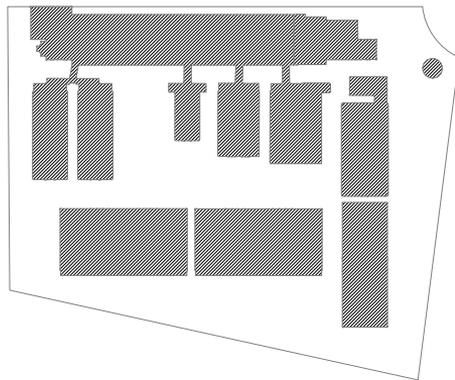
De esta forma, entra en juego la disposición de las naves en el solar, las relaciones que se establecen entre ellas, su orientación, configuración, y la respuesta que dan al espacio urbano interior; a la manera de una mini-ciudad, donde los edificios se agrupan según funciones y el espacio público aflora para el disfrute del habitante. Este *poché* primario es el sólido de la edificación, el cual acompaña al visitante desde los accesos al recinto, deslizándolo a través de las calles y plazas interiores, paradas para el desarrollo de la vida, hasta su conducirlo a su fin último. La zona en estudio, las naves de instalaciones se localizan alineadas, en el extremo sur, a la calle/arteria principal.

A través de este espacio, en su interior, se suceden relaciones de sólido-vacío como en el caso anterior. El *poché* secundario responde a las partes más privadas de la edificación, es decir, todas aquellas relegados a una función secundaria. Estos espacios los configuran las oficinas, los vestíbulos, el espacio de la cantina, los servicios y demás dependencias cuya única función es servir a un espacio principal. Destacan así como grandes vacíos tallados en la masa sólida, el archi-

vo cinematográfico, el plató de televisión, la sala principal de proyecciones, y la sala multiusos.

En el último grado de detalle, tras un exhaustivo despiece de la intervención, el *poché* terciario recoge los volúmenes más puramente de servicio como los aseos, instalaciones y la cocina de la cantina. En el caso de la Cineteca, aunque la intervención comprende el tratamiento casi completo de las naves, se pueden diferenciar los espacios más tratados en los que se introduce la cesta para resolver las necesidades del programa y diferenciarlo sensiblemente del contenedor inicial, donde los muros son restaurados sensiblemente para conservar la imagen del pasado.

En ese paralelismo entre la intervención y el espacio *poché*, se puede cotejar que los espacios tratados de la intervención corresponden con el negativo del *poché* secundario. Es decir, la intervención se caracteriza por responder al viejo contenedor potenciando sus espacios principales mediante el tejido de nuevos elementos. La operación general es de actualización mediante esos materiales que no son precisamente contemporáneos pero que se son utilizados de una manera no vista anteriormente. El espacio 'junta' resta entre el borde delimitador del edificio original y las cestas colocados en el interior, potenciando los espacios originales del Matadero y recuperando su olvidado esplendor.



i14. Poché primario.
Circulaciones interiores
en el recinto.

i15. Poché secundario.
Revelados los espacios
principales. En grueso
el edificio original.

i16. Poché terciario. En
sombra los espacios
de servicio.

i17. En sombra la in-
tervención principal,
coincidente con el
negativo de l poché
secundario.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico**
- matérico
- estructural y constructivo

La volumetría del conjunto es muy variada. Debemos tener en cuenta, que los cuerpos que componen las salas de maquinarias son precisamente una suma de elementos que responden inequívocamente a una función determinada, por lo que al final, el conjunto heterogéneo es resultado de un proceso de adicción en el que encontramos tipologías muy diversas. Sin embargo, existe la preocupación del arquitecto por homogeneizar las alturas y las alineaciones a la calle principal evitando en la mayor medida posible tanto desorden.¹¹

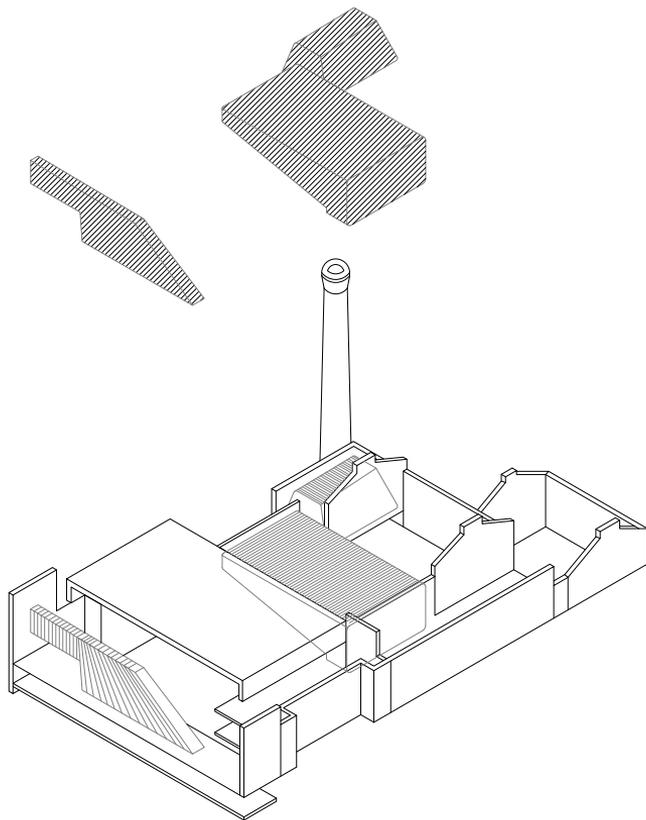
En primer lugar, encontramos el cuerpo de los frigoríferos, un paralelepípedo alargado de varias alturas, hoy archivo cinematográfico. Su sencillez formal, puesto que es uno de los ejemplos más limpios en organización espacial, se contrarresta con el elemento tejido que asciende por las escaleras en varias alturas y que configura un túnel de luces y sombras que acompaña al espectador en el recorrido por la historia del cine. Es ese espacio, entre el túnel y el viejo paramento, donde se dan las relaciones de proximidad y donde se desarrolla la función, en este caso el espacio junta adquiere todo el protagonismo. Unificado también bajo la misma cubierta plana se encuentran los antiguos depósitos cuyas particiones fueron eliminadas para constituir el

espacio del plató de televisión, un potente vacío de varias plantas. A continuación, el volumen más destacado es el de la sala de proyecciones, una gran cesta de carácter abocinado incluida en un gran espacio de la sala de máquinas. Aquí la potencia del elemento incorporado relega a un segundo plano el espacio 'junta', que acoge la función de servicio ocultando las estructuras e instalaciones de la visión general. La sala de condensadores posee la volumetría de una típica nave con muros de carga y cubierta metálica a dos aguas, cuyo valor espacial se potencia al liberarla de toda carga, constituyendo así un gran vestíbulo de acceso.

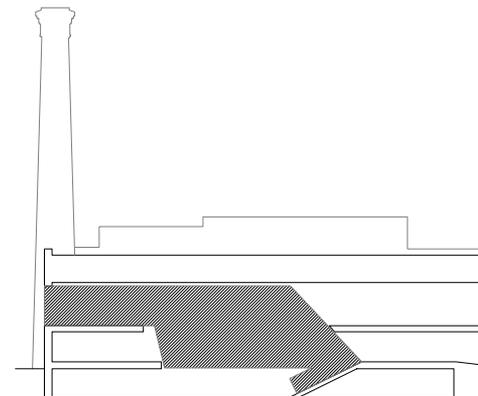
En la ubicación de los compresores, hoy sala polivalente, se localiza un volumen en forma de cesta invertida que viene a coronar el viejo espacio. Por último, la casa de calderas responde a una volumetría cercana a las anteriores con sus muros de carga, cubierta a dos aguas y triple ventana de ladrillo visto centrada en el hastial. El elemento vertical lo aporta la chimenea, una pieza circular de ladrillo visto con planta hexagonal, rematada con un capitel del mismo material.

En general, el contrapunto a la volumetría general derivada de la estricta funcionalidad de los edificios, se manifiesta con los elementos abocinados, que se adaptan a los espacios, tanto en paredes y techos para configurar una nueva atmósfera y establecer relaciones entre contenedor y contenido.

11 Fundación COAM. *Memoria histórica para el proyecto de la rehabilitación del antiguo matadero municipal de Madrid*, Madrid, 2005, pp. 188.



i18. Volumetría Sala de maquinaria frente a la intervención.



i19. Sección del archivo cinematográfico. En sombra los espacios añadidos frente al volumen existente.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico**
- estructural y constructivo

En la nave 17, como sucede en el resto del Matadero, se apuesta por una arquitectura racional y de carácter funcional donde la estructura y las técnicas de construcción se potencian en su desnudez con un poderoso resultado expresivo.

Tres materiales básicos son comunes en todo el complejo: granito, piedra silícea y ladrillo visto. Los elementos decorativos de azulejería y piedra artificial se combinan con el ladrillo creando diferentes líneas de fachada. La composición de los muros se realiza en fábrica vista con cajas de mampuesto careado de piedra silícea al modo toledano.¹²

Frente a esta tradición material, un fondo de madera pintada de gris oscuro se despliega en paredes, suelos y techos como interfase silenciosa entre la historia pasada y reciente. Sobre este fondo oscuro y uniforme, destacan unas ligeras figuras flotantes, unas cestas gigantes, sobredimensionadas y vibrantes, que definen los espacios principales del proyecto. Estos interiores están revestidos por una envolvente continua, formada por un entrelazado de un tubo flexible de color sobre una subestructura repetitiva de marcos de acero, evocando la práctica artesanal de la cestería.

En el archivo, la luz queda filtrada por la cesta, anaranjada e infinita, el conjunto funciona como una gran lámpara que

¹² Fundación COAM. *Memoria histórica para el proyecto de la rehabilitación del antiguo matadero municipal de Madrid*, Madrid, 2005, pp. 188.

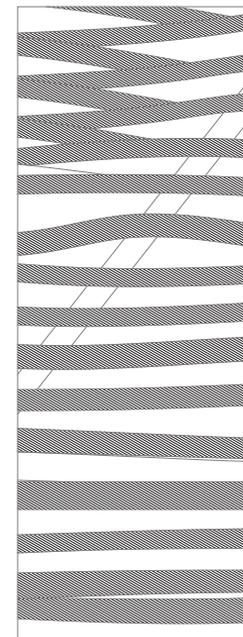
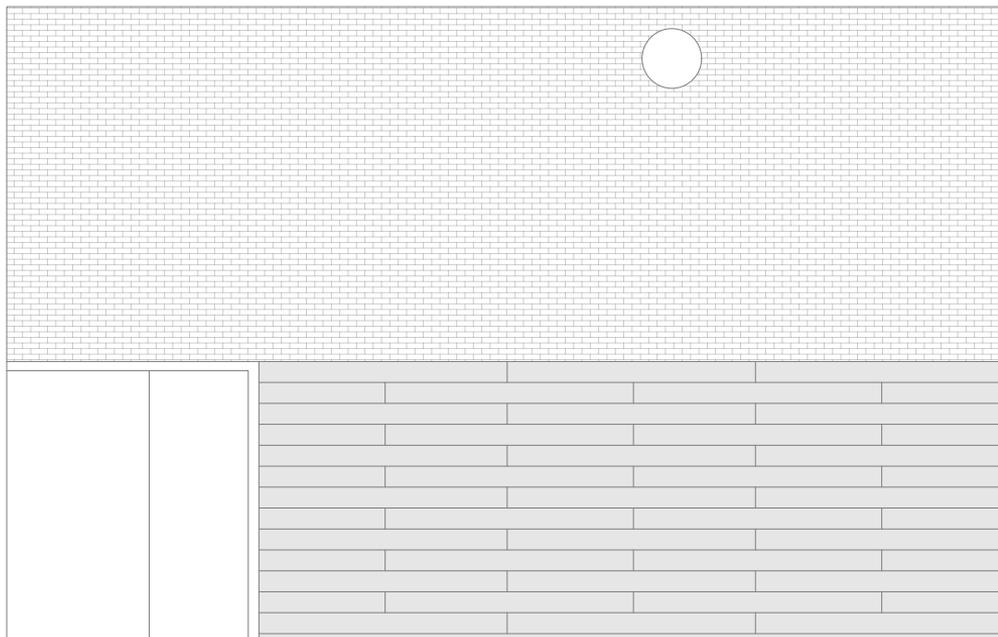
en ascenso por la doble altura de la escalera y con la que ilumina y guía al espectador en su recorrido.

En la sala principal, el fondo naranja hace flotar la cesta hasta que progresivamente, al empezar la película, va desapareciendo, dejando un rastro de vibrante de matices negros. Esta operación se repite en la sala polivalente, donde la cesta, en su posición peraltada, se confunde casi con el fondo negro de madera, y donde con solo una ventana se consiguen contraluces y claroscuros, efectos lumínicos propios de la fotografía y el cine.¹³

Al contrario de los materiales pesados de fachada como el ladrillo y la piedra, los elementos nuevos son ligeros y aparecen como tal, colgados, flotando en los viejos espacios de las naves.

Un diálogo de materiales tradicionales se establece en este edificio, ladrillo, piedra y cerámica se combinan con madera que por su tratamiento oscurecido diferencia la intervención. Las mangueras de riego son elementos banales, no calificables como elementos tecnológicos, sin embargo debido a su uso inédito se les otorga una gran contemporaneidad.

¹³ Churtichaga+Quadra-Salcedo Arquitectos, 'Cineteca Matadero Madrid,' *Tectónica*, nº39, 2012, pp. 20-37.



i20. Muros portantes de fábrica en los que se adosa un zócalo oscuro de madera pintada.

i21. Cesto tejido a base de mangueras de riego. Material banal, uso inédito.

el espacio 'junta'

análisis

- morfológico
- volumétrico
- matérico
- estructural y constructivo**

“Un muro de fábrica es estructura, pero también acabado y cerramiento. No es tan solo una capa, es una metacapa.”¹⁴

La estructura de muros de carga de fábrica existente en las naves presentaba alguna patología por asientos diferenciales en la cimentación que fue preciso solucionar para asegurar la estabilidad del conjunto. La filosofía del proyecto apuesta por el mantenimiento y la puesta en valor de los muros portantes de ladrillo, con su conexión a los nuevos elementos estructurales.¹⁵ Gracias a la intervención, se asegura la estabilidad de los muros al cargarlos a compresión, basándose así la rehabilitación en el funcionamiento monolítico de toda la estructura portante del conjunto.

Sobre los muros que cierran las naves segunda y tercera¹⁶ se apoyan las nuevas losas intermedias de hormigón. Para su ejecución, y debido al problema de las grandes luces, es necesario el refuerzo estructural de los muros, aumentando su sección mediante un gunitado armado. Tanto en la nave 4, que acoge el vestíbulo y la sala polivalente como en la

¹⁴ de Churtichaga, J M; Quadra-Salcedo, C, 'Cineteca Matadero Madrid' *On diseño*, nº346, 2014, pp. 34-38.

¹⁵ Refuerzos de cimentación y nuevas losas de forjado.

Los muros de estructura que reciben las cargas de los nuevos forjados, (losas con luces de hasta 15 metros) necesitan un refuerzo en la cimentación que se realiza con micropilotes. También se recalzan zonas puntuales donde se habían producido asentamientos diferenciales por lavados del terreno.

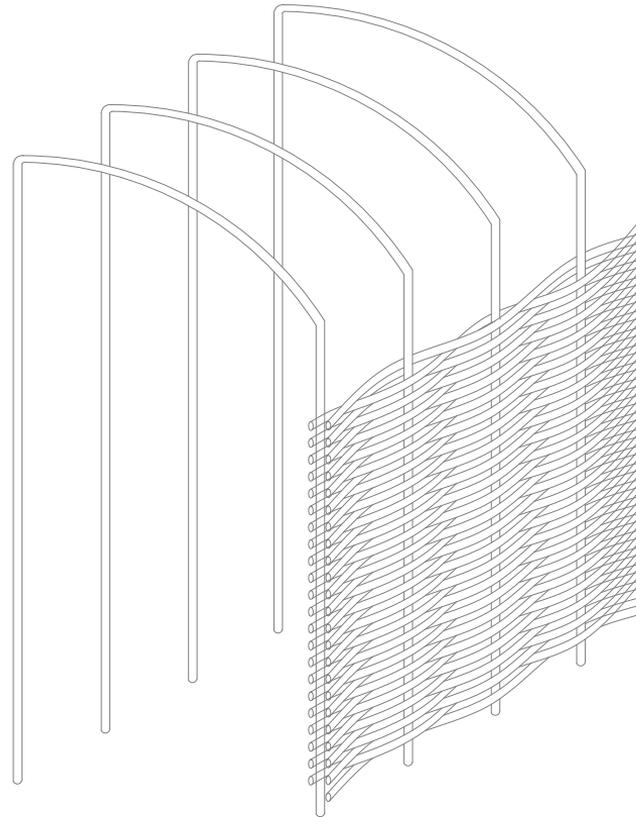
¹⁶ Donde se encuentran el plató de televisión y la sala principal de proyección.

nave correspondiente a la cantina se reutilizan las cerchas metálicas de cubierta.

La introducción de las instalaciones supone una operación complicada, asegurando no entorpecer el protagonismo visual de las luminosas cestas sobre fondo oscuro. Para la ventilación es necesario movilizar grandes cantidades de aire que se consiguen enterrando los servicios y en el espacio oculto tras las cestas. Las zonas más recogidas disponen de un sistema de calefacción por suelo radiante bajo la tarima de pino. La iluminación no sigue un orden preestablecido, evitando las disposiciones convencionales, bombillas sin lámparas se agrupan indiscriminadamente para caracterizar espacios. En cuanto a las cestas, pequeñas tiras de LED son introducidas en su interior siendo al mismo tiempo, espacio y lámpara.¹⁷

Al final, el proyecto se puede entender como una serie de procesos en el tiempo, puestos al servicio del contenedor original y donde por medio de sistemas de construcción ligeros y desmontables se mantiene el valor histórico y patrimonial. La operación, en todo momento, muestra la sensibilidad por el edificio a rehabilitar, manteniendo las distancias tanto en forma como en materialidad, con el respeto como recurso principal.

¹⁷ Fundación Caja de Arquitectos, *XII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo*, Madrid, 2013, pp. 72.



i25. La subestructura de las cestas está formada por unos bastidores de tubo de acero colocados muy próximos entre si, siendo el entrelazado de las mangueras el que aporta rigidez y estabilidad al conjunto. Siguiendo el marco de acero se incorporan elementos lineales de iluminación LED que estimulan la vibración del tejido.

En cada caso de estudio, se aprecia como las intervenciones se posicionan de forma diferente frente a la preexistencia. Se ha tratado de buscar un término que pudiese definir el tipo de estrategia que se ha llevado a cabo, con el objetivo de establecer una clasificación, un gesto característico. Se han detectado así, según criterio propio, una serie de categorías que engloban las actuaciones sobre los edificios estudiados. Cinco términos que simplifican cinco maneras de proceder en la relación del espacio preexistente con el contemporáneo: *intermediación, intersección, pertenencia, yuxtaposición y encadenamiento*.

capítulo cuarto: clasificación

estrategias diseño espacio 'junta'

Intermediación

El término intermediación hace referencia a la "acción y al efecto de intermediar", que significa a su vez, "poner en relación a dos o más personas o entidades".⁰¹

Esta palabra se asocia con el caso del **MediaLab Prado**, donde por medio de un nuevo elemento, indudablemente contemporáneo, se establece una nueva relación entre las dos naves de las Serrerías, obsoletas por el paso del tiempo. El objeto, 'La Cosa', más allá de ser un simple elemento de servicio, adquiere importancia. Sin embargo, este gesto, lejos de eclipsar el edificio original, lo resalta en un diálogo continuo de contrarios.

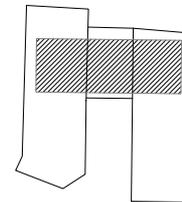
'La Cosa' es el elemento sólido, introducido en el espacio preexistente. Por ello, el espacio 'junta' se aprecia entre el borde delimitador del edificio original y los nuevos volúmenes colocados en el interior. El espacio 'junta' valora y potencia los espacios originales de las Serrerías que tras un pequeño ejercicio de actualización, recuperan su esplendor inicial.

La separación física, además de temporal, permite la apreciación inmediata del primitivo. El juego de contrastes entre materiales establece a su vez un armónico diálogo, donde lo pétreo se contrapone a lo ligero, nuevo, y contemporáneo.

01

Definición extraída de la Real Academia de la Lengua Española.

La creación de la 'Cosa' devuelve, de esta manera, las dos viejas naves a un nuevo ciclo de vida. El reciclaje se lleva a cabo mediante un ejercicio de intermediación.



1. Intermediación
MediaLab-Prado

Intersección

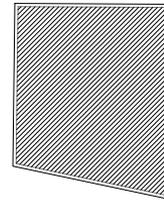
Una de las acepciones para el término intersección lo define como "encuentro entre dos líneas, dos superficies o dos sólidos que se cortan entre sí."⁰²

Con esta referencia se identifica el **CaixaForum de Madrid** donde una nueva arquitectura se superpone con cierta violencia visual a la preexistente. Esta operación implica una transformación completa de la arquitectura original, con la fuerte presencia del gesto contemporáneo.

La condición espacial primitiva se elimina, una nueva disposición engloba la intervención. El espacio 'junta' no posee dimensión, es un contacto directo entre la fachada cerámica, único elemento 'mantenido' y el nuevo edificio, interpuesto.

La sobreelevación volumétrica de la cubierta, por las necesidades del espacio, no justifica su juego de formas irregulares que altera y eclipsa la configuración original del edificio. Mucho menos el uso de la fachada portante de fábrica de ladrillo como elemento ingravido, un artificio más, junto con la fría operación quirúrgica de los recortes de vanos en la misma. Además, la neutralidad interior, la vuelta a la 'white box' como espacio de museo no hace justicia a la espacialidad anterior.

La intersección es por tanto, desde el punto de vista del respeto al patrimonio, una estrategia cuestionable, donde la nueva arquitectura sobrescribe la historia, la interseca, no establece un diálogo con ella.



Pertenencia

Pertenencia se define como "relación de una cosa con quien tiene derecho a ella".⁰³

Este término se encuentra adecuado para el caso del **Centro Cultural Daoíz y Velarde**, donde el espacio mayor, preexistente, actúa como campo tridimensional para el volumen contenido en su interior, en este caso la actualización.

Para que este concepto sea perceptible es imprescindible que exista una clara diferencia dimensional entre ambos espacios.⁰⁴

En esta estrategia, la arquitectura contemporánea resuelve el programa desde una intención indudablemente discreta. Se procede al tallado de un prisma interior, enterrado, manteniendo así, la cota del edificio original. La configuración espacial preexistente es prácticamente inalterada.

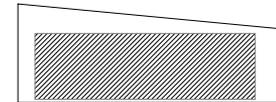
El espacio 'junta' se desarrolla entre los límites interiores y la intervención, en los espacios intermedios donde se dan todas las relaciones visuales y espaciales. El nuevo volumen posee autonomía suficiente para funcionar por separado, sin embargo su neutralidad compositiva no puede ser entendida sin otro propósito que la relación y subordinación

frente al elemento patrimonial.

La pertenencia expresa así, la interdependencia de la obra de actualización que solo puede ser analizada desde la unidad, lejos del gesto habitual gesto de importancia de otras arquitecturas contemporáneas.

03 Definición extraída de la Real Academia de la Lengua Española.

04 D.K. Ching, F. *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*, GG, Barcelona, 1998, pp. 196



3.Pertenencia
Centro Cultural Daoíz y Velarde

Yuxtaposición

Por yuxtaposición se entiende la “acción y efecto de yuxtaponer,” y por tanto, “poner algo junto a otra cosa o inmediata a ella.”⁰⁵

En esta categoría se pueden incluir las intervenciones que tienen gran parte de ampliación, como es el caso de la **Biblioteca y Archivo Regional Joaquín Leguina**. Este recurso se basa en establecer una relación entre la pieza original y la duplicada, una tensión entre ambas que permite resaltar el valor del conjunto.

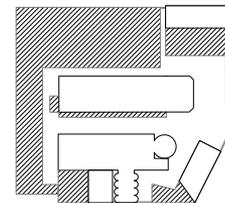
La arquitectura contemporánea se posiciona paralelamente, en comparación, se pone de manifiesto así, una dualidad de dos piezas, en forma, volumen, materialidad... Dependiendo de esa relación de duplicidad la intervención servirá como potenciador del espacio original, o por el contrario, lo eclipsará.

En el caso de la antigua fábrica de cervezas ‘El Águila’ la intervención apuesta por unos volúmenes sencillos que refuerzan la imagen de la preexistencia. El espacio ‘junta’ es entendido como el vacío exterior, delimitado por la presencia monumental del edificio original y los nuevos volúmenes colocados en proximidad, donde dominan todas las relaciones que se establecen entre los ellos.

05

Definición extraída de la Real Academia de la Lengua Española.

La yuxtaposición permite poner dos espacios en continuidad, es una práctica recurrente puesto que no altera directamente la arquitectura existente, sin embargo, el tratamiento autónomo del nuevo elemento puede inducir en la completa ruptura del diálogo entre ambos.



4. Yuxtaposición
Biblioteca y Archivo Joaquín Leguina

Encadenamiento

El término encadenamiento es definido como la 'acción o efecto de encadenar' y, por consiguiente, "trabar y unir algo con otra cosa".⁰⁶

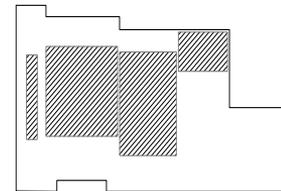
Dos o más espacios separados por cierta distancia pueden entrelazarse o interaccionar por medio de un tercero. La relación que une a los dos primeros deriva de las características de la intervención a la que están ligados. Esta estrategia es fácilmente reconocible en la intervención de la **Cineteca** en las salas de máquinas del **Matadero Madrid**. En esta actuación se ponen en relación una serie de naves y almacenes muy dispares en formas y tamaños, donde por medio de un tejido metafórico y formal, quedan encadenados los espacios, respondiendo a una unidad.

El espacio 'junta' responde a la interacción entre los sucesivos espacios originales y su relación con las 'cestas' tejidas en su interior. Los materiales empleados son bastante convencionales, coetáneos con los originales de las naves. Sin embargo su novedosa aplicación es la que marca el punto de inflexión entre las dos arquitecturas. De esta aplicación sale beneficiado el contenedor histórico, donde sus espacios originales destacan en unidad por la aplicación de un mismo nexo de unión.

06

Definición extraída de la Real Academia de la Lengua Española.

Encadenar diferentes espacios bajo un mismo modo de proceder implica tener una idea de proyecto sólida y aplicable a todo el conjunto, por ello, esta estrategia tiene la dificultad añadida de encontrar el procedimiento compatible con todas las partes de la preexistencia, sin interferir en su conservación.



4. Encadenamiento
Cineteca Matadero-Madrid

a modo de comparación

De la puesta en paralelo de los ejemplos se pueden individuar fácilmente sus diferencias principales en la manera de proceder. Vemos como existen dos posiciones claramente contrapuestas, en un extremo, encontramos las operaciones invasivas, como el caso del CaixaForum, donde la intervención ocupa todo el espacio disponible, incluso multiplicándolo de forma brusca y visual. Otras son mucho más discretas, las que establecen relaciones de pertenencia, el caso del Centro Cultural Daoíz y Velarde, donde la actuación llega al punto de enterrarse, para no entrar en conflicto con el espacio industrial original. A medio camino entre estos ejemplos se encuentran las estrategias de intermediación y de encadenamiento, que tienen bastantes factores en común. Ambas relacionan varios espacios por medio de elementos de interferencia, sin embargo, el encadenamiento es más complejo puesto que requiere un proyecto capaz de aportar unidad a unos espacios que pueden ser completamente dispares. Por último, la estrategia de la yuxtaposición, como ya hemos dicho anteriormente, tiene la ventaja sobre el resto de no comprometer la imagen histórica del contenedor preexistente, no obstante, corre el riesgo de posicionarse con indiferencia, perdiendo así, toda relación con el edificio original.

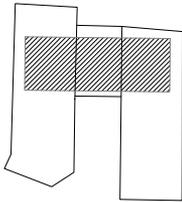
Las estrategias definidas, se ven reforzadas en el análisis de las secciones y la volumetría. Tras este estudio, se visuali-

zan intervenciones de formas complejas como 'la Cosa' en el Medialab, o las cestas en la Cineteca. Estas se efectúan allí donde el edificio original presenta formas simples, y en donde ese contraste, lejos de destacar la nueva arquitectura, potencia la antigua. Una operación inversa ocurre cuando el contenedor preexistente posee una volumetría característica, y en la que unas formas exuberantes, menguarían dichos valores. Ejemplo de 'buena *praxis*' se pueden clasificar la actuación de Rafael de la Hoz en el Centro Cultural Daoíz y Velarde o la de Tuñón y Mansilla, con la creación de un volumen neutro para acoger el Archivo Regional en el complejo de la Biblioteca Joaquín Leguina. Ejemplo más cuestionado en estos términos de volumetría es el CaixaForum, donde el nuevo volumen polimórfico de cubierta se eleva sobre las naves originales.

En términos de compatibilidad material, casi todas las intervenciones proceden de manera respetuosa con el edificio original. El empleo de materiales contemporáneos, al contrario de lo que se pueda pensar, permite la rápida identificación de los diferentes procesos superpuestos en el tiempo. Estos materiales permiten a su vez la actualización formal de la preexistencia, y su puesta en valor por el diálogo de contrarios que establecen.

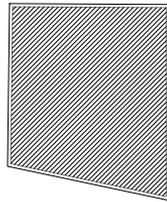
La arquitectura industrial madrileña del siglo XIX-XX se caracterizaba fundamentalmente por el empleo del ladrillo

1



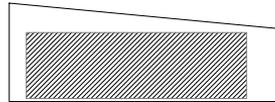
Intermediación
MediaLab-Prado

2



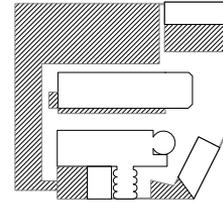
Inserción
CaixaForum-Madrid

3



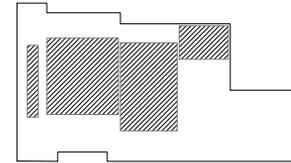
Pertenencia
Centro Cultural Daoiz y Velarde

4



Yuxtaposición
Biblioteca y Archivo Joaquín
Leguina

5



Encadenamiento
Cineteca Matadero-Madrid

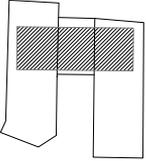
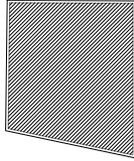
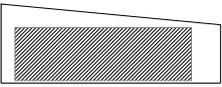
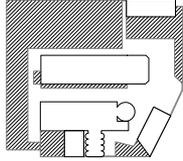
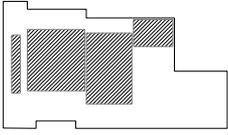
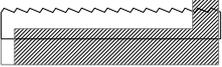
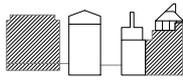
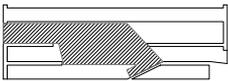
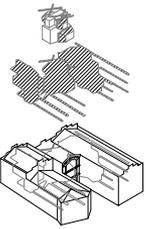
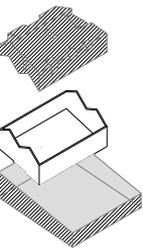
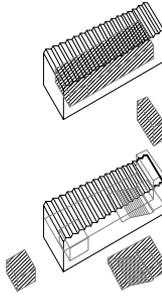
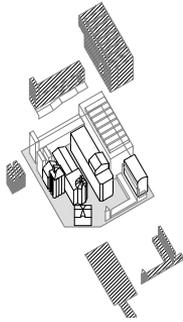
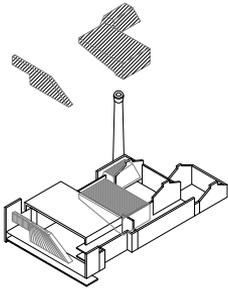
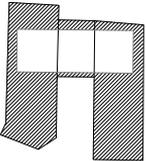
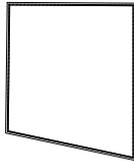
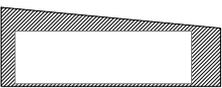
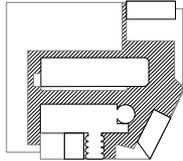
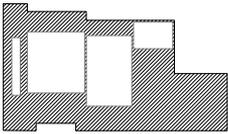
en un estilo neomodérn con ciertos detalles cerámicos, ejemplos de ello son la Central del Mediodía, la fábrica de cervezas 'El Águila', el viejo cuartel de Artillería o el complejo del matadero. Esta imagen de fábrica evoca la pesadez y masividad. Es por ello que todas las intervenciones emplean materiales muy ligeros en la constitución de los nuevos elementos. Esta teoría se aprecia también en el caso del MediaLab, donde la pétreo estructura de hormigón armado contrasta con el elemento ingrátido de 'la Cosa', colgado en el espacio. Materiales, texturas, colores y sombras entran en juego para manifestar la actualización y resaltar la rehabilitación.

En cuanto a la adecuación técnica y constructiva, casi todas las intervenciones están enfocadas a la búsqueda de la sostenibilidad como punto a potenciar en la conservación de las viejas estructuras obsoletas, algo que refuerza aún más la definición de reciclaje. Algunas de estas intervenciones son la creación de un edredón térmico, en el caso del Archivo Regional, o el empleo de la geotermia y las losas termoactivas en el Centro Daoíz y Velarde. Otras buscan la concienciación ecológica dejando los procesos de climatización vistos, con el uso de conductos flexibles a modo de 'manga pastelera' en el MediaLab, donde los usuarios pueden observar cuando están haciendo gasto de la energía. En el caso del CaixaForum, los avances en tecnología se ponen

al servicio del artificio, levantando el edificio mediante tres grandes núcleos estructurales y transmitiendo las cargas de una fachada ya no portante y volada, a la cimentación.

El resultado de los análisis anteriores es la clarificación de las estrategias llevadas a cabo para el diseño del espacio 'junta' definido al principio de la investigación.⁰⁷

07 ver capítulo primero.

Análisis	MediaLab-Prado	CaixaForum-Madrid	CC. Daoíz y Velarde	Biblioteca Joaquín Leguina	Cineteca Matadero-Madrid
morfológico					
volumétrico					
					
espacio 'junta'					
	Intermediación	Intersección	Pertenenca	Yuxtaposición	Encadenamiento

parte III: conclusiones

La conservación del Patrimonio Industrial se está consolidando como una tendencia de futuro en la arquitectura industrial. Surge así el interés por conservar aquellos edificios del siglo XIX y principios del XX que poseen un carácter singular y un lenguaje propio. La manera habitual de proceder para la conservación de la arquitectura industrial es la designación de un nuevo uso, un nuevo programa compatible con el edificio, en un ejercicio de reciclaje industrial.

En primer lugar, la necesaria distinción del término reciclaje respecto a otros términos análogos como restauración, etc., aportaría la especialización del término frente a otras maneras de proceder, pudiendo definir así criterios más concretos sobre dicha práctica. El término reciclaje arquitectónico se postula como la práctica de futuro para los distintos procesos de transformación y reutilización de las obras arquitectónicas industriales existentes.

La conveniencia o no de un reciclaje arquitectónico se relaciona intrínsecamente con la capacidad de reconversión de la obra arquitectónica. Es la facultad para albergar nuevos usos la que condiciona el reciclaje, influyen así factores como la flexibilidad, modulación o las condiciones de los elementos constructivos. Solamente las intervenciones en las que se preservan las características espaciales existentes, deberían ser objeto del reciclaje arquitectónico. Estos requisitos son los que facilitan la adaptación de estos espacios

como centros culturales y museos de arte contemporáneo. Los objetivos planteados al comienzo de este trabajo han sido cubiertos tras los aspectos analizados en cada uno de los capítulos. Se llega a la individuación de una serie de términos que vienen a definir las estrategias llevadas a cabo en las intervenciones en el Patrimonio Industrial, apoyando la investigación en herramientas de análisis (fundamentalmente gráfico) y su aplicación en ejemplos reales con unos resultados ya expuestos.⁰¹

Sin embargo, resultaría sorprendente que la realidad reprodujese fielmente estas 'categorías' imprecisas. Consecuentemente, existe una gran cantidad de posibles clasificaciones para poder organizar los diseños, no pudiendo considerar como frontera cada uno de los términos enunciadados anteriormente. Estas estrategias obtenidas se podrían emplear en el estudio de otros casos, donde pueden aparecer en mayor o menor medida. Puede llegar a darse, incluso, su interacción, dando lugar a otra serie de subcategorías que responden a una serie de matices que impiden calificar esta clasificación como rigurosa o científica.

Con frecuencia, las operaciones sobre un determinado conjunto industrial conllevan la incorporación de un nuevo elemento junto con la restauración de los testigos del pasado. No obstante, aparecen situaciones en las que esta fusión

01 conclusiones específicas expuestas anteriormente. pp 156-159.

no se produce por diversos motivos.

En la actualidad, muchos proyectos en arquitectura industrial se acuñan bajo el término de reciclaje industrial.

Sin embargo, debemos tener en cuenta que ciertas intervenciones son resultado de financiación privada donde pueden primar intereses estratégicos que muchas veces no van asociados a la preocupación por el Patrimonio sino a temas de localización, publicidad, etc. Esto implica que algunas de las operaciones no se realicen de la manera más adecuada, perdiendo cualquier tipo de equilibrio entre el gesto contemporáneo y la ruina industrial.

Un proyecto de reciclaje se juzga, muchas veces, desde el punto de vista estético o icónico del edificio. Frente a esta arbitrariedad, debemos posicionarnos más allá del hito contemporáneo, teniendo siempre presente la referencia al edificio de partida, el cuál, tras la intervención debe mantener todo su valor, inalterado, evitando cualquier tipo de finta o artificio que comprometa su memoria histórica.

En definitiva, el elemento común e imprescindible en todos los casos, es el patrimonio, entendido como el eje de actuación, cuyo valor debe prevalecer sobre cualquiera de sus componentes contemporáneos, los cuales no tendrían sentido por sí solos. En consecuencia, aquello que se busca a lo largo de la investigación, su fin último, es la creación

de una conciencia crítica sobre el valor de una actuación contemporánea en una arquitectura industrial y que, junto con la conciencia ecológica desarrollada recientemente, permita la preservación de la historia al mismo tiempo que la apertura de un nuevo capítulo de la misma. Personalmente, el trabajo ha supuesto una revelación. Con el análisis comparativo he comprendido la situación en la que me encontraba, eclipsado por la imagen de marca, no era capaz de valorar aquello que implica el patrimonio industrial y lo que conlleva una reconversión justa y comprometida con la memoria histórica. He podido ver cómo intervenciones más modestas, asociadas por lo general a estudios de arquitectura más humildes, apuestan por el valor intrínseco de la preexistencia. Buscan preservar el edificio, su espacio, sus relaciones con la ciudad, incluso con sus habitantes, frente a imponer con alevosía su seña de identidad, al fin y al cabo, un firma sin valor.

bibliografía

Libros

- Cortés, J A. 2006. Lecciones de equilibrio. Fundación Caja de Arquitectos. Barcelona.
- Da Rocha Aranda, O.; De Torres Neira, S. 2002. *Arquitectura madrileña. Del Eclecticismo a la Modernidad. Jesús Carrasco-Muñoz (1869-1957)*. La librería. Madrid. pp. 57-58.
- D.K. Ching, F. 1998. *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. GG. Barcelona. pp. 196.
- Dennis, M. 1986. *Court & Garden. From the Frenche Hôtel to the City of Modern Architecture*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, pp. 91-95.
- Fundación COAM. 2005. *Memoria histórica para el proyecto de la rehabilitación del antiguo matadero municipal de Madrid*. COAM. Madrid. pp. 30-190.
- Fundación Caja de Arquitectos. 2013. *XII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo*. Fundación Caja de Arquitectos. Madrid. pp. 72.
- Jodido, P. 2012. *Piano*, Taschen. Colonia. pp. 53.
- Navascúes, P. 1973. *Arquitectura y arquitectos madrileños del siglo XIX*. Instituto de Estudios Madrileños. Madrid.
- Álvarez Areces, M.A. 2007. El patrimonio industrial en España. Situación actual y perspectivas de actuación. Jornadas patrimonio industrial y la obra pública. Zaragoza. pp. 9-25.
- Álvarez Areces, M.A. 2008. Patrimonio Industrial. Un futuro para el pasado desde la visión europea. APUNTES. vol. 21. nº1. pp. 6-25.
- Álvarez, S. 2016. Huellas de la Arquitectura industrial en Madrid. *El País*, 9 de agosto.
- Bonsignori, C; Post, J; Pereira Roders, A. 2007. Re-architecture of Industrial Heritage. CIB World Building Congress.
- Claver, J; Sebastián, M.A. 2017. Serrerías belgas. El proceso analítico jerárquico. Aplicación al estudio del patrimonio industrial inmueble. UNED. Madrid. pp. 149-165.
- Contreras Orellana, F. 2014. Estrategias de intervención arquitectónica en la rehabilitación del Patrimonio Industrial. Experiencias en la conservación de los valores arquitectónicos del Patrimonio Industrial: El caso de España. Universidad de Chile.
- De Churtichaga, J; de la Quadra-Salcedo, C. 2011. Cineteca y Archivo de Creadores. *Arquitectura Viva*. nº140. Madrid. pp. 82-85.
- De Churtichaga, J M; Quadra-Salcedo C. 2014. Cineteca Matadero Madrid. *On diseño*. nº346. pp. 34-38.
- Churtichaga+Quadra-Salcedo Arquitectos. 2013. Cineteca. *Arketipo*. nº77. Milán. pp. 128-131.

Tesis, trabajos, revistas y publicaciones académicas

- Churtichaga+Quadra-Salcedo Arquitecto. 2012. Cineteca Matadero Madrid. Tectónica. nº39. Madrid. pp. 20-37.
- De la-Hoz, R. 2015. Centro Cultural Daoíz y Velarde. *AV Monografías*. Nº173. Madrid. pp. 38-45.
- Fernández-Galiano, L. 2014. Lacaton & Vassal. Strategies of the Essential. *AV Monografías*. nº 170. Madrid. pp.100-107.
- Fernández Raga, S. 2014. Zollverein. Símbolo del progreso actualizado en el paisaje. Universidad de Valladolid. pp 409-422.
- Fundación COAM. 2013. La Cosa contra La Serrería: MediaLab Pado: Langarita-Navarro Arquitectos. *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)*. nº 366. pp. 26.
- Garnica González-Bárcena, J. 2010. H y M: franquicia madrileña. Caixaforum Madrid (Jacques Herzog y Pierre de Meuron, 2001-2008). *DC PAPERs, revista de crítica y teoría de la arquitectura*. nº19-20. pp. 67-78.
- Gilabert González, L M. Experiencias en la intervención del patrimonio industrial. Estudio comparativo. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*. Vol. 15. nº 2. pp. 459-470.
- Gutiérrez, J. 1997. La fábrica de cervezas 'El Águila' de Madrid. *Informes de la Construcción. Instituto Eduardo Torroja- CSIC*. vol. 49. nº450. pp. 23-30.
- Hemeroteca ABC. 2001. De antigua Central Eléctrica a centro cultural. *ABC*, 10 de mayo.
- Herzog & de Meuron Architects. 2008. CaixaForum Madrid. *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)*. nº 352. pp. 81-87.
- Herzog & de Meuron Architects. 2008. CaixaForum. *Pasajes de arquitectura y crítica*. nº 97. Madrid. pp. 30-47.
- Herzog & de Meuron Architects. 2010. CaixaForum-Madrid. *El Croquis*. nº152-153. Madrid. pp. 90-113.
- Herzog & de Meuron Architects. 2013. Edificio CaixaForum, 2001-2008, Madrid. *AV: Monografías*. nº 157-158. pp. 40.
- Hermoso De Mendoza, A. 2013. El reciclaje de la arquitectura industrial. Búsqueda de un destino compatible con sus características tipológicas y espaciales. Universidad Francisco de Vitoria. Madrid. pp.7-11.
- Hernán, S. 2003. Biblioteca Regional y Archivo de la Comunidad de Madrid en la Antigua fábrica de cerveza El Águila. La fábrica de sueños en la que habitan la memoria y la verdad. Fundación Dragados. Madrid. . pp 1-21.
- Hernández, A. 2007. El reciclaje de la arquitectura industrial. Dpto Historia del Arte. Universidad de Zaragoza. pp. 29-51.
- Langarita M; Navarro, V. 2012. Medialab-Prado. *AV Proyectos*. nº52. Madrid. pp. 68-83.
- Langarita-Navarro Arquitectos. 2013. Medialab-Prado. *Arquitectura Viva*. nº 148. Madrid. pp 28-29.

- Langarita-Navarro Arquitectos. 2013. Medialab-Prado. *Pasajes de arquitectura y crítica*. nº 128. Madrid. pp. 30-34.
- Langarita M; Navarro, V. 2014. Medialab-Prado. *ZG: revista internacional de arquitectura*. nº70. Madrid. pp. 100-127.
- Martínez Monedero, M. 2012. Reciclaje de arquitectura vs restauración arquitectónica, ¿herramientas contrapuestas?. *Hábitat y Sociedad*. nº5. pp. 23-33.
- Molina Rodríguez, S; Colmenares Vilata, S. 2011. Estrategias de Reconversión de la Arquitectura Industrial. I Congreso Internacional de Investigación sobre Paisaje Industrial. Sevilla.
- Pardo Abad, C J. 2004. La reutilización del patrimonio industrial como recurso turístico. Aproximación geográfica al turismo industrial. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*. nº 57. pp. 7-32.
- Pino Espinosa, Y. 2013. La arquitectura industrial en el paisaje. Estrategias de intervención en el Paisaje Industrial. Universidad de Valladolid. pp.118.
- Ramos Jular, J.E. 2017. Re-arquitecturas. Aproximación metodológica desde la idea de Re-siduo. International Congress on Engineering. University of Beira Interior ICEUBI. Covilhã. pp.1530-1538.
- Rey, J; Ruiz J; Vegas, P. 2011. Rehabilitación de la Serrería Belga de Madrid para sede de Intermediae/Prado. V Congreso de Ache. Madrid. pp. 2.
- Ribes Rubio, C. 2014. Matadero Madrid. Historia y evolución. Universidad de Valencia, Valencia.
- Rodríguez Marín, F J. 2017. Criterios de intervención en la rehabilitación del patrimonio industrial arquitectónico. Universidad de Málaga.
- Sánchez Lampreave, R. 2008. La idea misma. El significado alterado, de cerca y de lejos. *Revista Arquitectura COAM*. nº352. Madrid. pp. 74-79.
- Sánchez, D. 2013. Metodología para la recuperación y puesta en valor del patrimonio industrial arquitectónico. Antiguas fábricas del Grao de Valencia. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.
- Varios autores. 1996. El Águila. Concurso para Centro de las Artes y la Cultura de la Comunidad de Madrid. *Arquitectos, Colegio Superior de los Colegios de Arquitectos de España*. nº138. Madrid.

Sitios web

- Collazo, M. Edificios – Arquitectura Industrial [Documental en línea] La 2 RTVE, 32 min. 2018. (Disponible en <http://www.rtve.es/alacarta/videos/edificios/edificios-arquitectura-industrial/4916482/?pais=ES> ; última consulta 1/3/2019).
- De la Hoz, R. El arquitecto enseña su obra - centro cultural Daoiz y Velarde.[Archivo de video] COAM, Madrid, 2016. (Disponible en: <https://www.coam.org/es/actualidad/agenda/agenda-coam/arquitecto-enseña-su-obra-centro-cultural-daoiz-y-velarde>).
- Gómez, M., "Serrerías Belgas", 2009. (disponible en <https://artede-madrid.wordpress.com/2009/01/29/serrerias-belgas/> ; última consulta 1/2/2019).

- Lüe, M., "Save the Lab", Mi petit compromiso, 2013. (disponible en <http://www.mipetitmadrid.com/mipetitmadrid/web/seccion-es/37/mi-petit-compromiso/articulo/en-defensa-del-medialab-pradoo-save-the-lab> ; última consulta 1/2/2019).

-Martín, L; Serrano, C; Terán, C . "Medialab-Prado. Análisis del edificio e hipótesis de influencias ", Universidad de Alcalá, 2014. (Disponible en: <https://issuu.com/lauramartin48/docs/medialab-prado>).

- Paterson, T., "Del Incendio a las Serrerías Belgas" 2013. Disponible en (<http://tinapaterson.blogspot.com/2013/06/del-incendio-la-serreria-belga-borrador.html> ; última consulta 1/2/2019).

- ENERES, 'Rehabilitación del antiguo cuartel Daoíz y Velarde para teatro' Madrid, 2017. (Disponible en <http://www.eneres.es/es/rehabilitacion-del-cuartel-de-daoiz-y-velarde/> ; última consulta el 22/04/2019).

- Gallego, E.; Centellas, L. "Archivo Regional de la Comunidad de Madrid y Biblioteca Joaquín Leguina. Antigua fábrica de cervezas El Águila". Metalocus, Madrid, 2016. (Disponible en <https://www.metalocus.es/es/noticias/archivo-regional-de-la-comunidad-de-madrid-y-biblioteca-joaquin-leguina> ; última consulta 15/04/2019).

referencias a imágenes

introducción

i1. Disponible en <https://havanahyde.com/2013/01/08/greats-at-the-tate/>

i2. Disponible en <https://www.pinterest.es/pin/661184789021631802/>

i3. Disponible en <https://www.pinterest.es/pin/296393219200592838/>

parte I: marco teórico

i1. Disponible en <https://www.pinterest.es/pin/634303928746782692/>

i2. Disponible en <https://www.artbasel.com/catalog/artwork/56048/Bernd-Hilla-Becher-New-York-City-Water-Towers>

i3. Disponible en <https://www.pinterest.es/pin/708542953850129049/>

i4. Disponible en <https://reaction.life/face-tate-modern-terrible/>

i5. Disponible en <https://www.interest.pics/render/channel/renzo-piano/1aa27>

i6. Disponible en <https://www.flickr.com/photos/29310594@N05/4973192457/sizes/l>

i7. Imagen propiedad de Laurian Ghinitoiu

i8. Disponible en <https://arqa.com/arquitectura/la-elbphilharmonie-de-hamburgo.html>

parte II: casos de estudio**medialab-prado**

i1. Disponible en <https://www.flickr.com/photos/medialab-prado/9084237294/in/album-72157634212054666/>

i2/3. Disponible en <https://www.flickr.com/photos/medialab-prado/9084237294/in/album-72157634212054666/>

i4. Disponible en <https://www.flickr.com/photos/medialab-prado/9084237294/in/album-72157634212054666/>

i5/6. Disponible en <https://www.flickr.com/photos/medialab-prado/9084237294/in/album-72157634212054666/>

i7/8. Disponible en <https://www.coam.org/es/servicios/concursos/concursos-ocam/intermediae-prado>

i9/16. Disponible en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-370644/medialab-prado-langarita-navarro-arquitectos>

i17/25. Documentación gráfica de elaboración propia.

caixaforum

i1. Disponible en <https://circarq.files.wordpress.com/2013/10/hdm5.jpg>

i2. Disponible en <https://circarq.files.wordpress.com/2013/10/caixaforum001.jpg>

i3. Disponible en Fuente: DC PAPERS, revista de crítica y teoría de la arquitectura. nº19-20.

i4. Disponible en Fuente: Revista Arquitectura Viva, número 89-90. Madrid, marzo-junio 2003 <https://www.madrimasd.org/cienciaysociedad/patrimonio/rutas/Arquitectura-Ciudad/Paseos/Museos-eje-prado/Mcaixa.asp?pest=6>

i5/10. Disponible en <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/caixa-forum-madrid/#caixaforum17>

i11/18. Documentación gráfica de elaboración propia.

centro cultural Daoíz y Velarde

i1. Disponible en http://www.madridhistorico.com/seccion5_historia/nivel2_informacion.php?idmapa=12&idinformacion=226&pag=1

i2. Obtenido de Juan Comba - (1887-01-30). "Madrid". La Ilustración Española y Americana XXXI (4): 69. ISSN 1889-8394.

i3. Documentación gráfica propiedad de Óscar Tusquets.

i4/i5. Documentación gráfica de elaboración propia.

i6. Disponible en <https://www.pinterest.com/pin/370913719283438076/>

i7. Disponible en plataformaarquitectura: biblioteca Joaquín Leguina
i9/13. Disponible en Fuente: Revista Arquitectura Viva Monografías

nº174-175.

i14/21. Documentación gráfica de elaboración propia.

biblioteca regional Joaquín Leguina

i1/3. Disponible en <https://vramonblog.wordpress.com/2018/04/07/en-busca-del-neomudejar-madrileno-2a-parte-la-industria/>

i4/9. Disponible en Archivo de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.

i10. Disponible en 'El Águila. Concurso para el Centro de las Artes y la Cultura de la Comunidad de Madrid.'

i11/i15. Disponible en Archivo de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.

i16/28. Documentación gráfica de elaboración propia.

matadero-madrid

i1. Disponible en <http://www.mataderomadrid.org/historia.html>

i2. Disponible en <https://www.pinterest.com/pin/408138784957260653/>

i3/5 Obtenidas de Fundación COAM. Memoria histórica para el proyecto de la rehabilitación del antiguo matadero municipal de Madrid, Madrid, 2005

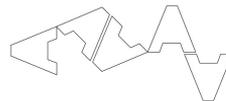
i6. Disponible en <https://arqa.com/arquitectura/cinateca-matadero-madrid.html>

i7/13. Disponible en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-216336/cinateca-matadero-churtichaga-quadra-salcedo-arquitectos>

i14/i25. Documentación gráfica de elaboración propia.



Universidad de Valladolid



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID