

RECICLAJE DE NAVES INDUSTRIALES

VILA LEOPOLDINA

EL RECICLAJE ARQUITECTÓNICO EN UN ANTIGUO BARRIO INDUSTRIAL DE LA CIUDAD DE SÃO PAULO- BRASIL



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

MASTER
Arquitectura avanzada
Paisaje
Urbanismo
Diseño

AUTORA: THALITA TEIXEIRA AMBROGI
TUTOR: ALBERTO GARCÍA-BURGOS VIJANDE
ARQUITECTURA Y HABITAT SOSTENIBLE
CURSO: 2018- 2019

“Que nadie se engañe, sólo se consigue la simplicidad a través de mucho trabajo.”

Clarice Lispector

En primero lugar quiero agradecer a mis padres, que a millares de kilómetros de distancia, me apoyan y me incentivan siempre. Mi ejemplo y mi puerto seguro, sin vosotros nada sería posible.

A las personas tan especiales en mi vida. A Alejandra Delgado por las muchas horas de conversación en mi balcón, debatiendo sobre los posibles temas, ventajas y desventajas. A Cristian Guevara por la paciencia, compañía y por las pizzas en noches de trabajo. A Angel Díaz por el “soporte técnico” en la fase final de este trabajo, por el cariño y respeto. A Tomás Frías por las numerosas correcciones ortográficas a lo largo de este año - una brasileña en España y un español en Brasil.

Por último y no menos importante, a mi tutor Alberto Burgos, por la clara orientación, las charlas sugestivas y por toda la atención recibida.

RESUMEN

Este presente trabajo analiza específicamente el reciclaje de naves industriales en un barrio en el extremo oeste de la ciudad de São Paulo (Brasil), que, así como muchas ciudades contemporáneas, conserva una gran cantidad de almacenes y antiguas naves industriales en desuso, fruto de la desindustrialización de la ciudad. La Vila Leopoldina, tradicional barrio industrial, vive actualmente un período de cambio de uso. La actividad industrial viene abandonando la región, lo que crea una especie de vacío urbano que queda disponible al interés de otras actividades económicas. La parte baja del barrio, próxima a la confluencia de los ríos Pinheiros y Tietê, además del CEAGESP (Empresa de Almacenes Generales de São Paulo), todavía mantiene un paisaje industrial, el patrimonio construido de los almacenes y naves industriales despierta interés del sector terciario. El principal atractivo de la región se da por su eficaz red de transporte. El barrio se ubica en la *Marginal Pinheiros*, vía urbana de carácter regional y que conecta con las principales carreteras estatales, además de ser atendido por líneas del tren (CPTM). Estas características hacen de la región un punto de especial interés para las empresas del sector audiovisual. Se verifica una creciente concentración de estudios, productoras y agencias de propaganda que vienen consolidando el proceso de formación del polo audiovisual del estado de São Paulo. Las antiguas naves industriales proporcionan espacios amplios, robustos y flexibles para intervenciones arquitectónicas.

Tal fenómeno tuvo inicio en los años 2000 y viene consolidándose desde entonces. El nuevo público hizo con que surgieran nuevos restaurantes y bares alrededor, de los cuales algunos también han reciclado antiguas naves o pequeños almacenes existentes, construyendo espacios sugerentes y haciéndonos reflexionar sobre la importancia del reciclaje de la arquitectura en naves industriales y sus más diversas posibilidades.

Palabras claves: Reciclaje de arquitectura; nave industrial; almacenes; paisaje industrial; reutilización; infraestructura.

RESUM

Aquest treball, analitza específicament el reciclatge de naus industrials en un barri en l'extrem oest de la ciutat de São Paulo (Brasil), la qual, així com moltes altres ciutats contemporànies, conserva una gran quantitat de magatzems i antigues naus industrials en desús, fruit de la desindustrialització de la ciutat. La Vila Leopoldina, tradicional barri industrial, viu actualment un període de canvi d'ús. L'activitat industrial abandona la regió, el que fa que es creï una espècie de buit urbà que queda disponible per a l'interès d'altres activitats econòmiques. La part baixa del barri, pròxima a la confluència dels rius Pinheiros i Tietê, a més del CEAGESP (Empresa de Almacenes Generales de São Paulo), encara manté un paisatge industrial, el patrimoni construït dels magatzems i naus industrials desperta l'interès del sector terciari. El principal atractiu de la regió es dona per la seua eficaç xarxa de transport. El barri s'ubica en la *Marginal Pinheiros*, via urbana de caràcter regional i que connecta amb les dues principals carreteres estatals, a més de ser atès per línies del tren (CPTM). Estes característiques fan de la regió un punt d'especial interès per a les empreses del sector audiovisual. Es verifica una creixent concentració d'estudis, productores i agències de propaganda que venen consolidant el procés de formació del pol audiovisual de l'estat de São Paulo. Les antigues naus industrials proporcionen espais amplis, robustos i flexibles per a intervencions arquitectòniques.

Tal fenomen es va iniciar en els anys 2000 i s'estan consolidant des d'aleshores. El nou públic va fer que sorgiren nous restaurants i bars al voltant, dels quals alguns també han reciclat antigues naus o xicotets magatzems existents, construint espais suggeridors i fent-nos reflexionar sobre la importància del reciclatge de l'arquitectura en naus industrials i les seues més diverses possibilitats.

Paraules clau: Reciclatge d'arquitectura; nu industrial; magatzems; paisatge industrial; reutilització; infraestructura.

ABSTRACT

This paper specifically analyzes the recycling of industrial buildings in a neighborhood on the extreme left of the city of São Paulo (Brazil). Like many contemporary cities, has a great amount of warehouses and old unused industrial buildings, results of the deindustrialization of the city. Vila Leopoldina, a traditional industrial neighborhood, is currently experiencing a period of change of its use. The industrial activity has been leaving the region, creating a kind of urban emptiness that is available to other economic activities. The area near the confluence of Pinheiros and Tietê rivers, in addition to the CEAGESP (General Warehouses Company of São Paulo), still keeps an industrial landscape, the built legacy of warehouses and industrial buildings arouses the tertiary sector interests. The main attraction of the area is its efficient transport system. The neighborhood is located in *Marginal Pinheiros*, a regional road that connects the main state roads, beside being served by the train line (CPTM). These characteristics make the region in a point of special interest for audiovisual companies. There is a growing concentration of studios, film producers and publicity agencies which are consolidating and concentrating the audiovisual market of the state of São Paulo. The old industrial buildings provide spacious, robust and flexible spaces for architectural interventions.

This phenomenon began in the 2000s and has been strengthening since then. The new public made emerge restaurants and bars in the surroundings and some of them have also recycled old warehouses or small industrial buildings, creating interesting spaces that make us reflect on the importance of recycling architecture in industrial buildings and their diverse possibilities.

Keywords: Recycling architecture; industrial building; warehouses; industrial landscape; reuse; infrastructure

INDICE

INTRODUCCIÓN	01
01 EL RECICLAJE EN LA ARQUITECTURA	05
ECONOMÍA	08
ASPECTO SOCIAL	10
MEDIO AMBIENTE	11
02 EL RECICLAJE DE NAVES INDUSTRIALES	13
LA DESINDUSTRIALIZACIÓN DE LAS CIUDADES	14
EJEMPLOS INTERNACIONALES	16
UN EJEMPLO BRASILEÑO	29
03 VILA LEOPOLDINA – BREVE HISTÓRIA Y CONTEXTUALIZACIÓN	32
EL ORIGEN Y SU CICLO DE VIDA	33
CONTEXTO ACTUAL	39
04 VILA LEOPOLDINA – RECICLAJE DE NAVES INDUSTRIALES	46
ESCUELA - BEACON SCHOOL	48
RESTAURANTE – MANGIARE GASTRONOMIA	64
ASSOCIAÇÃO CULTURAL VIDEOBRASIL	73
NEOGAMA BBH	82
ESTUDIO PIER 88	90
PRODUTORA PARANOID	98
CONCLUSIONES	108
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113

INTRODUCCIÓN

Vila Leopoldina es un barrio de origen industrial en el extremo oeste de la ciudad de São Paulo que, en un período de poco más de un siglo, se ha convertido de un barrio alejado de suelo pantanoso en las orillas de los principales ríos de la ciudad en un barrio dinámico de transformaciones profundas y continuas. El período de actividad casi exclusivamente industrial se inició efectivamente en la década de 1920 y se ha desarrollado hasta mediados de los años 80, un período no muy extenso pero que ha dejado huellas importantes en el paisaje urbano. El proceso de desindustrialización ha ganado fuerza a partir de los años 90, sin embargo, el barrio sigue teniendo características típicamente industriales debido a la permanencia de grandes naves, principalmente las que están vinculadas a la empresa de almacenes de la ciudad (Cegaesp).

En los últimos 30 años el barrio viene sufriendo las transformaciones más importantes en su historia y que vienen progresivamente alterando su tipología. Por un lado, en la porción este, está la presión de la especulación inmobiliaria con torres residenciales de alto nivel económico y grandes urbanizaciones privadas; por el otro, en la porción oeste, está el reemplazo inminente del Ceagesp que va a cambiar radicalmente la estructura del barrio.

En medio a este torbellino de transformaciones urbanas, se destaca el **reciclaje de naves industriales**. Este es un proceso reciente, como nos indican los proyectos analizados; todas las obras son de los últimos 15 años siendo la más antigua la de 2005. Conceptos relacionados al ahorro económico y a la sostenibilidad en la arquitectura cobran importancia en los debates urbanísticos en São Paulo y el reciclaje de naves industriales en la Vila Leopoldina gana fuerza. Sumado a esto, el interés de empresas audiovisuales en la región ha convertido a decenas de naves industriales en espacios de producción y de trabajo, que tuvieron su crecimiento impulsado por la aprobación de la Ley Federal nº 12.485 de 2011, que exige que el 50% de los programas exhibidos en el horario de máxima audiencia sean producciones nacionales. Con todo,



Ilustración 1 – Imagen aérea de Vila Leopoldina en la década de 1970. (Fuente: Ceagesp Oficial. “Memorias Ceagesp” <http://ceagespoficial.blogspot.com/2018/12/memorias-ceagesp-veja-como-era-avenida.html>)

Ilustración 2 – Imagen aérea de Vila Leopoldina de 2016. (Fuente: Época. “Porque precisamos de mais um bairro hípster em SP” <https://epoca.globo.com/vida/experiencias-digitais/noticia/2016/06/por-que-precisamos-de-mais-um-bairro-hipster-em-sao-paulo.html>)

no solo empresas de publicidad o relacionadas al mundo de producción audiovisual están reciclando antiguas naves industriales del barrio. Durante el proceso de investigación al principio de este trabajo se ha averiguado la existencia de otros usos como escuelas, restaurantes y espacios culturales, entre otros.

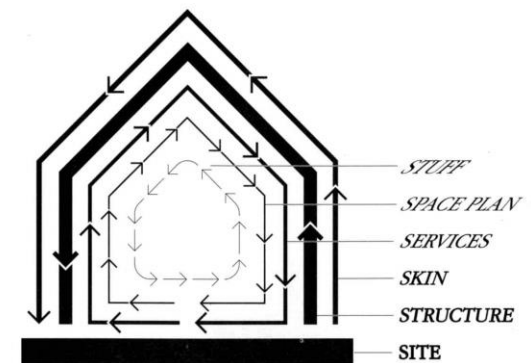
Para la **toma de datos** de estos edificios se partió de fuentes bibliográficas y en web, completándose con entrevistas a los autores. Fueron analizados levantamientos topográficos, planos, secciones, fotos antiguas, fotos de obras, fotos recientes y material entregado para concurso arquitectónico, todos facilitados por los autores de los proyectos, además de publicaciones en páginas web de arquitectura.

El **objetivo** de este trabajo es el estudio del reciclaje de naves industriales en Vila Leopoldina. A través del análisis morfológico de los proyectos seleccionados se pretende identificar las estrategias proyectuales y arquitectónicas aplicadas en ejemplos construidos y en pleno funcionamiento.

La **metodología** aplicada para el análisis morfológico de los reciclajes en Vila Leopoldina se basa en el principio denominado *Shearing Layers of Change*, o sea, las Capas de Tiempo, planteado por F. Duffy¹ y posteriormente complementado por S. Brand². Las cuatro capas originales son: Estructura, Instalaciones, Distribución y Amueblamiento, a las que fueron añadidas las capas de Lugar y Piel por S. Brand. Cada una de las capas tiene su período temporal medio, progresivamente desde lo menos estable, el Mobiliario, hasta lo más estable en el tiempo, el Lugar. Este planteamiento nos permite analizar un proyecto desde sus capas, que reflejan por su vez la proporcionalidad de energía acumulada, inversiones y cambios en un edificio a lo largo del tiempo.

¹ Frank Duffy, "Measuring Building Performance" en *Facilities*, vol. 8 (Mayo 1990), 17-20.

² Steward Brand, "*Site, Structure, Skin, Services, Space plan, Suff*" en *How buildings learn: what happens after they're built* (Nueva York: Penguin Books, 1995).



SHEARING LAYERS OF CHANGE. Because of the different rates of change of its components, a building is always tearing itself apart.

Ilustración 3 – Capas de tiempo (Fuente: Denzer, Anthony. "Solar Houses & Preservation: Shearing Layers" en *Solar House History and other thoughts about architecture*, 10 de mayo de 2015. <http://solarhousehistory.com/blog/2015/5/9/solar-houses-lovable>)

El desmembramiento de las naves en capas permite un análisis profundo y orientativo de los proyectos con la finalidad de identificar no solo los aspectos constructivos, pero también sus cualidades, fortalezas y debilidades.

El **proceso de investigación** ha partido del estudio de premisas relacionadas a la sostenibilidad en la arquitectura, tales como los aspectos sociales, la economía y el medio ambiente, siempre dentro del contexto de la desindustrialización de las ciudades. Todavía la teoría aplicada en este trabajo viene enfocada específicamente en el reciclaje de naves industriales y, a través del análisis de ejemplos internacionales de intervenciones de este tipo, tiene la intención de promover el debate sobre conceptos arquitectónicos con valor. La historia, la recuperación de la memoria, la identidad industrial, el manejo de temporalidades distintas y la adaptabilidad de las naves industriales son conceptos recurrentes en este análisis. Dentro de este contexto, ¿sería posible establecer una relación entre los proyectos internacionales analizados y los proyectos en la Vila Leopoldina?

01 EL RECICLAJE EN LA ARQUITECTURA

El reciclaje o reciclamiento, según la Real Academia Española, es la *“acción y efecto de reciclar”*, y, a su vez, el verbo reciclar es definido como *“someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar”*. Podemos pues presumir que cuando hablamos sobre el reciclaje arquitectónico, nos referimos a reutilizar una arquitectura preexistente sometiéndola a un proceso que le permite un nuevo ciclo de vida. En la arquitectura, y sus más diversos ámbitos y escalas, el concepto del reciclaje viene ganando cada vez más fuerza entre profesionales y estudiosos del área. Muebles, mobiliarios urbanos, edificaciones, conjuntos de edificaciones e incluso los espacios urbanos claman por renovación, reutilización, reinención de si mismos.

Teniendo como directriz el concepto de **re-ciclar** como dotar algo de un nuevo ciclo, es importante establecer la diferencia entre reciclaje y reforma en la arquitectura. El reciclaje no se trata de una simple reforma o reutilización de un espacio, sin significado o de escasa calidad; se trata de una intervención estudiada y minuciosa, capaz de poner en destaque lo que no se veía, de la capacidad de añadir valor a lo existente, por más precaria o sin valor aparente que sea su situación actual. Para eso es necesario entender el contexto de la intervención, su lugar, su historia y su morfología, de manera que sea posible entender por completo, o lo más preciso posible, los lenguajes arquitectónicos del objeto de estudio, su valor en el medio en el cual está insertado, sus debilidades y fortalezas. Es el proyecto que nace del estudio de lo existente, donde primero se evalúa lo que hay para después proyectar sobre él.

No se trata de intervenciones en edificios históricos protegidos o de valor patrimonial reconocido, es totalmente lo contrario, es trabajar con la *“basura”*, con los desechos de las ciudades, espacios que ya no sirven a su uso original, edificios a menudo abandonados y en estado de deterioro, estos que pueden ser fácilmente extintos que nadie los reclamaría.

“Cada ciudad tiene su historia, sus puntos de referencia. No me refiero sólo a aquellas construcciones que se clasifican como marcas importantes del patrimonio histórico de la nación. Me refiero, principalmente, a los lugares que pertenecen a la memoria de la ciudad y que son puntos fundamentales de su identidad, del sentimiento de pertenecer a una ciudad. Ya sea una fábrica, una parada del antiguo tranvía o una de aquellas tiendas de comestibles que lo tenían todo ingenuamente expuesto. Pero, como ya no se pueden recuperar esos espacios ni las antiguas actividades, tenemos que encontrar nuevos usos, nuevas actividades que den vida a la ciudad. No hay nada que guste más a una vecindad, incluso a una población entera, que la reutilización de uno de esos espacios.”³

A menudo la identidad y la memoria de los espacios no son fácilmente reconocibles en un primer vistazo, hay que estudiarlas atentamente para entonces ponerlas en destaque. Condición que suele dificultar la intervención por parte de los profesionales adeptos a conceptos de sostenibilidad en la arquitectura. La pregunta que se suele venir a la cabeza de muchos es ¿por qué reciclarlos cuando podríamos simplemente eliminarlos?, o mejor, ¿no sería más fácil y deseable el reemplazo por una obra nueva? Para intentar responder a tales preguntas podríamos dividir el concepto de reciclaje arquitectónico en tres temas relacionados con la sostenibilidad: la economía, el aspecto social y el medio ambiente.

³ Jaime Lerner, *Acupuntura Urbana*, traducción José Luis Sánchez y Meritxell Almarza (Barcelona: Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya, 2005), 33.

ECONOMÍA

Cuando pensamos en la economía en el contexto de la sostenibilidad en la arquitectura y la construcción, nos referimos, entre otras cosas, a la escasez de recursos materiales y al ahorro de los medios financieros.

“El reciclaje es un lugar común cuando se habla de escasez. La utilización racional de los recursos implica la necesidad de su uso recurrente. Por ello los conceptos de reciclaje y reutilización están íntimamente ligados al más amplio concepto de Sostenibilidad. Sin embargo, la utilización indiscriminada y poco científica de estos conceptos los ha convertido en lugares comunes de escasa significación concreta y práctica.”⁴

Aunque exista mucha polémica sobre el efectivo ahorro en el reciclaje de edificios y si realmente es más barato rehabilitar que construir otro nuevo, no se puede negar que el **uso racional de los recursos** debe ser el protagonista en un buen reciclaje. Hay casos comprobados de proyectos más costosos que el reemplazo, todavía no es una constante absoluta y depende mucho de la forma cómo los arquitectos enfrentan el problema. La pareja de arquitectos franceses Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal vienen trabajando sobre el concepto de la economía y el ahorro de costes.

“El ahorro de costes puede ser hoy la manera de realizar edificios excepcionales. Su interés reside en que hace que nos preguntemos sobre la conveniencia de lo que se nos pide. [...] Disponer de un presupuesto bajo es una buena excusa para buscar y proponer soluciones

⁴ Manuel Lillo Navarro. “Sin recursos. El paradigma de la escasez como principio creativo en el proyecto arquitectónico” (tesis doctoral, Universitat Politècnica de València, 2015), 241.

en las que no se pensaría si se actuara con mayor holgura, pero nunca para justificar un mal resultado por falta de dinero.”⁵

La clave para el éxito quizá sea la idea de revitalizar con lo mínimo necesario, abrir mano de lo superfluo, proponer espacios inteligentes y flexibles al programa y al tiempo, tener siempre en vista la adaptación y el cambio a lo largo del tiempo. Justamente como nos apunta Anatxu Zabalbeascoa en su texto sobre el “icono basura”:

“Se trata de reconvertir, de rehabilitar con lo justo. El objetivo es conseguir espacios flexibles, radicalmente transformables. Y la clave: apostar por lo indefinido y lo sostenible, dos de los criterios que están marcando nuestros días. Así, el icono basura no es basura, pero parte de poco más que de un desecho. Su materia prima son los edificios obsoletos, las canteras abandonadas, los mataderos en desuso o cualquier inmueble periférico de presencia tan contundente como, a veces, molesta.”⁶

Por último, es importante resaltar que se puede y se debe aprovechar al máximo lo existente y muchas veces no hay una real necesidad de grandes rupturas, es posible, por ejemplo, compartimentar la edificación y trabajar solamente con algunas de sus partes. Las envolventes quizá se destaquen en este contexto, es posible tratar o sustituir paredes y cubiertas, adecuando a la propuesta y revitalizando todo el conjunto. Eva Chacón nos habla sobre “mudar la piel”.

⁵ Anne Lacaton y Jean-Philippe Vassal, *Actitud* (Barcelona: Gustavo Gili, SL, 2017), 13.

⁶ Anatxu Zabalbeascoa, “Icono basura” en *Glosario de Reciclaje Urbano*, ed. por Elisa Valero (Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2014), 51.

“Acción y efecto de modificar total o parcialmente la envolvente de la arquitectura por una nueva, resultado de la mejora y engrosamiento interior y/o exterior de la anterior, readaptándola a las condiciones de contorno actuales.”⁷

ASPECTO SOCIAL

El aspecto social es muy amplio y complejo, podríamos discutirlo en los más diversos ámbitos, pero conviene para este trabajo definirlo en dos aspectos: **la memoria y la identidad**. Todo sitio tiene su memoria, nada ha surgido de la nada, y la historia siempre viene mezclada con factores sociales, urbanos y momentos históricos. La identidad de un objeto quizá sea más difícil de medir, depende de muchos factores y muchas veces es subjetiva y varía de persona para persona. Teniendo siempre en cuenta la sostenibilidad como concepto guía, la memoria y la identidad vienen en el sentido de dar continuidad a lo existente, de ponerlo en destaque.

“No es un ejercicio de estilo. No es una actitud. Es recuperar ante todo el conocimiento del medio. La memoria es el primer estadio del saber. Y la lectura, la que da cuenta de la historia del territorio. No podemos escribir nuevos renglones sin penetrar los anteriores. Los edificios, como las palabras, se cargan de sentido en la oración del paisaje. [...] El lugar es fuente de riqueza. Y debe ser destino también. El hecho construido en una actividad capaz de catalizar fuerzas y de dar origen y continuidad a nuevas capacidades. Hoy viaja el saber, no la materia.”⁸

⁷ Eva Chacón, “Mudar la piel” en *Glosario de Reciclaje Urbano*, ed. por Elisa Valero (Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2014), 57.

⁸ Ana Lozano, “Sostenibilidad” en *Glosario de Reciclaje Urbano*, ed. por Elisa Valero (Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2014), 85.

El paisaje urbano forma parte de la memoria de cada uno de sus ciudadanos. Los centros antiguos llenos de edificios históricos valiosos, calles estrechas repletas de memoria, los antiguos barrios operarios donde aún se conservan pequeños ejemplares de las humildes viviendas sociales adosadas, los ríos y sus orillas, los conjuntos industriales y sus imponentes construcciones, entre tantos otros tantos, son testimonios de la ciudad y de la historia de cada uno que ha vivido allí. La conservación de tal testimonio no está relacionada con la conservación total de sus características originales, pero de saber leer esos marcos y trazos, respetarlos y siempre que sea posible hacer referencia a ellos. No todo tiene que ser nuevo, acristalado o con un visual *high tech*, como pasa en todas las grandes ciudades, hay mucho que conservar por todas partes.

“La cultura del usar y tirar es extremadamente joven, apenas un siglo, desde que la industrialización masiva, las cadenas de montaje y el acceso a energía barata permitieron disfrutar a grandes masas de población de una plétora de productos.”⁹

MEDIO AMBIENTE

Sostenibilidad y medio ambiente son dos conceptos indiscutiblemente inseparables. Lo que nos cabe aquí es reflexionar sobre cuáles son las posibles consecuencias para el medio ambiente cuando se recicla un edificio existente. La célebre expresión “hacer más con menos”, además de economía, significa tener el mejor provecho posible con lo que hay.

⁹ Manuel Lillo Navarro. *“Sin recursos. El paradigma de la escasez como principio creativo en el proyecto arquitectónico”* (tesis doctoral, Universitat Politècnica de València, 2015), 245

“Aprovechar lo que existe y usarlo mejor, antes que seguir haciendo nuevas propuestas que prometen un futuro mejor para la vivienda en sintonía con el medio ambiente y la sostenibilidad. Reaprovechar, utilizar de nuevo es en ese sentido la más ingenua de las propuestas acordes con la idea de una arquitectura sostenible que siga dando sentido a las construcciones actuales.”¹⁰

En el reciclaje arquitectónico la reutilización de los materiales, el ahorro de los recursos y la búsqueda por la eficiencia energética suelen guiar las intervenciones. Un proyecto consciente, sea un reciclaje o no, tiene que buscar la mejor manera de interactuar con el medio ambiente. Se puede presumir de que la **reutilización de materiales** en un reciclaje sea considerablemente más eficiente que en una construcción que parte de cero. Todavía es una cuestión compleja y este trabajo no tiene como objetivo un análisis científico o exacto de las cuestiones relacionadas al medio ambiente, pero tiene la intención de despertar la reflexión sobre la importancia de la reutilización de lo existente. La conservación de la masa construida y de la consecuente **energía acumulada preexistente** es factor dominante en este debate. Conforme a lo defendido por diversos autores, la estructura portante en edificios residenciales consume hasta el 80% de la energía consumida a lo largo del ciclo de vida de la edificación¹¹.

“En casi todos los casos, la rehabilitación de un edificio antiguo constituye una opción respetuosa con el medio ambiente y, por lo general, inteligente desde el punto de vista de la economía. ¿Por qué construir partiendo de cero cuando existen cientos de edificios abandonados, listos para su rehabilitación?”¹²

¹⁰ Xavier Mont, “Rehabitar” en *Glosario de Reciclaje Urbano*, ed. por Elisa Valero (Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2014), 80.

¹¹ Anne Lacaton y Jean-Philippe Vassal, *La vivienda colectiva. Territorio de excepción*. (Barcelona: Gustavo Gili, SL., 2007).

¹² Emma O’Kelly y Corinna Dean, *Rehabilitaciones, rurales, urbanas, lofts, espacios industriales y casos radicales*. (Barcelona: Blume, 2007), 6.

02 EL RECICLAJE DE NAVES INDUSTRIALES

LA DESINDUSTRIALIZACIÓN DE LAS CIUDADES

*“Para presentar y exponer la <<problemática urbana>> se impone un punto de partida: el proceso de industrialización. Sin lugar a duda, este proceso es el motor de las transformaciones de la sociedad desde hace siglo y medio. Distinguiendo entre inductor e inducido, podríamos situar como inductor al proceso de industrialización, y enumerar entre los inducidos a los problemas relativos a la ciudad y al desarrollo de la realidad urbana, y, por último, a la importancia creciente del ocio y de las cuestiones referentes a la <<cultura>>.”*¹³

Conforme a lo apuntado por Lefebvre, la industria tuvo y sigue teniendo un papel importante en la estructuración de las ciudades y en sus procesos. Este trabajo pretende estudiar intervenciones en desechos provenientes del proceso de desindustrialización de las ciudades y cómo estos actúan en el medio construido. Cuando una parcela urbana de grandes proporciones es abandonada o deja de tener uso, el proceso de reintegración de la misma no siempre es claro o de fácil manejo. El hecho es que la industria ha dejado sus huellas en las ciudades, secuelas y herencias.

Desde la mitad del siglo XX, las ciudades y metrópolis presencian el retraimiento industrial de los centros urbanos, muchas veces buscando sitios alejados, más baratos y con condiciones fiscales más ventajosas. Tal fenómeno no es absoluto, pero se puede decir que es la tendencia global actual. En algunas metrópolis latinoamericanas este proceso se ha dado de forma tardía, todavía la desindustrialización viene

¹³ Henry Lefebvre, *El derecho a la Ciudad*. (Madrid: Artes Gráficas, Móstoles, 1968), 23.

ocurriendo y transformando los espacios urbanos, que pasan a tener una nueva condición en el proceso de reproducción de la ciudad. Las grandes parcelas urbanas disponibles provenientes de los antiguos conjuntos industriales suelen tener el precio más atractivo que áreas consolidadas, la ubicación suele ser privilegiada, central o de fácil conexión y accesibilidad, atendidas por el sistema de transporte y calles públicos.

“La ciudad se transforma no sólo debido a <<procesos globales>> relativamente continuados (como el crecimiento de la producción material a lo largo de las distintas épocas con sus consecuencias en los intercambios o el desarrollo de la racionalidad), sino en función de cambios profundos en el modo de producción, en las relaciones <<campo-ciudad>> y en las relaciones de clase y de propiedad. Lo adecuado aquí es pasar de los conocimientos más generales a los inscritos en los procesos y discontinuidades históricos, a su proyección y reflejo en la ciudad e, inversamente, pasar de los conocimientos particulares y específicos relativos a la realidad urbana a un contexto global.”¹⁴

El retraimiento de industrias y grandes conjuntos de almacenes y naves industriales, que suelen estar concentradas en un área, genera no sólo la oferta de grandes construcciones, sino que también altera el paisaje urbano, sus dinámicas y actividades. La llegada de nuevas actividades de servicios, entretenimiento, comercio o incluso la implantación de viviendas en larga escala, alteran profundamente la memoria e identidad de un sitio, además de transformar la vida cotidiana local.

Tal proceso deja como herencia construcciones valiosas para el reciclaje arquitectónico: las naves industriales. Largas dimensiones, espacios internos amplios, alturas generosas y estructura portante

¹⁴ Henry Lefebvre, *El derecho a la Ciudad*. (Madrid: Artes Gráficas, Móstoles, 1968), 23.

imponente son características comunes a las naves y almacenes industriales. Características singulares y valiosas arquitectónicamente que permiten una amplia gama de posibilidades. No son pocos los ejemplos de proyectos de reprogramación de naves industriales, de viviendas a oficinas, de restaurantes a centros de exposición, entre muchos otros. Seguimos aquí con ejemplos internacionales contemporáneos de reciclaje y reprogramación de naves industriales.

EJEMPLOS INTERNACIONALES

FRAC – *FOND RÉGIONAL D'ART CONTEMPORAIN*

Lacaton & Vassal

Dunkerque, Francia – 2013

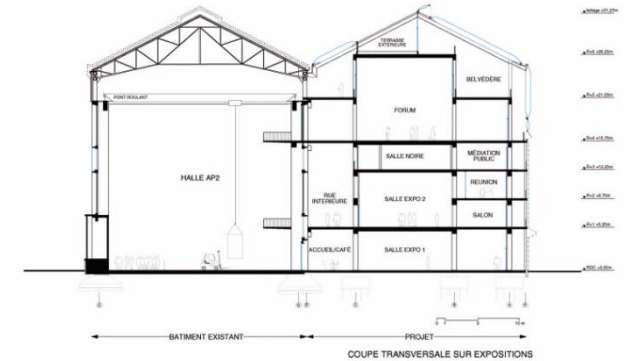
El FRAC (*Fond Régional d'Art Contemporain*) de Nord-Pas de Calais es un buen ejemplo de reciclaje de nave industrial. La nave funcionaba como un depósito de barcos y formaba parte del conjunto de astilleros en el puerto de Dunkerque, al norte de Francia. La obra fue concluida en 2013 y su implantación en este sitio singular y de valor simbólico ha actuado como agente catalizador de la reurbanización de la zona del puerto.

“Hoy comprendemos toda la importancia que reviste la aventura de la superposición, ya sea en cuestiones de arquitectura o de urbanismo. El bienestar y también los sueños de la

sociedad contemporánea parecen depender de la manera en la que una situación existente se encuentra con otra nueva; dos temporalidades, dos estados del espíritu.”¹⁵

El proyecto conserva la antigua nave en su totalidad y preserva intacto su gran volumen vacío, que ofrece un potencial de uso excepcional y evocador. Los arquitectos apuestan en la construcción de una segunda nave, “un clon”, de misma dimensión y unido al edificio existente. El nuevo se yuxtapone delicadamente al lado del viejo, estableciendo un diálogo entre ellos, adicionando espacios y dimensiones a la construcción, transformando los dos en uno. El uso a su vez puede estar combinado y separado, conforme necesidad.

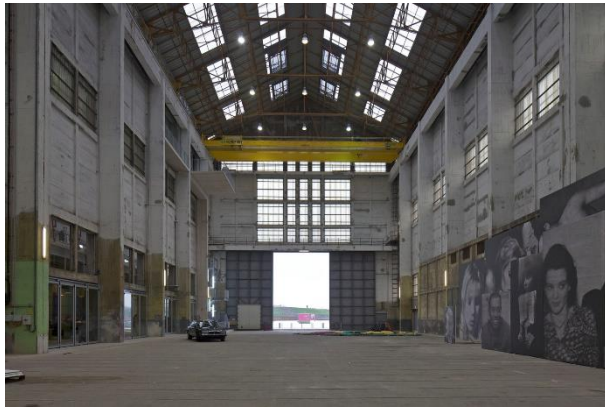
El nuevo edificio, de estructura prefabricada y envolventes ligeras y bioclimáticas, tiene como principal característica la transparencia de sus fachadas, que permite la visión de su interior y de los volúmenes opacos donde están las reservas de las obras de arte. La composición de sus espacios interiores visa la flexibilidad y el cambio a lo largo del tiempo, las plataformas son libres y con pocas restricciones, que van adaptándose a las necesidades del programa. El antiguo edificio sigue como un espacio completamente disponible con intervenciones mínimas. Las casas FRAC ensamblan colecciones públicas de arte contemporáneo que son presentados al público a través de exposiciones a partir de préstamos de galerías y museos, además, la nave puede complementar los espacios del FRAC a través de exposiciones temporales, espacio de creación de obras a gran escala, o puede funcionar de forma independiente abrigando eventos públicos o privados, espectáculos, etc. El proyecto crea un espacio poderoso, de capacidad flexible y capaz de trabajar en diversas escalas.



Ilustraciones 4 y 5 – Fachada principal y sección transversal.
(Fuente: Archdaily. “FRAC Dunkerque/Lacaton & Vassal”.
<https://www.archdaily.com.br/br/760697/frac-dunkerque-lacaton-and-vassal>)

¹⁵ Anne Lacaton y Jean-Philippe Vassal, *Actitud*. (Barcelona: Gustavo Gili, SL., 2017), 73.

El trabajo de Lacaton y Vassal suele sorprender por la simplicidad y contundencia de sus ideas y, al contrario de lo que se puede presumir, la sobreposición o, en este caso la yuxtaposición, no establece una jerarquía entre los edificios, no se desvanecen o compiten, justamente lo contrario, se complementan. La respuesta se centra en la **identidad industrial** de la nave existente y se apropia de su **morfología**, poniendo en evidencia las dos **temporalidades distintas**, que juntas hacen de este reciclaje un proyecto cargado de significado y valor en el contexto urbano.



Ilustraciones 6 y 7 –interior de la nave preexistente y de la nave de obra nueva, respectivamente. (Fuente: Archdaily. “FRAC Dunkerque/Lacaton & Vassal”. <https://www.archdaily.com.br/br/760697/frac-dunkerque-lacaton-and-vassal>)

Ilustración 8 – El proyecto en el paisaje urbano. (Fuente: Lacaton & Vassal. “FRAC Nord-Pas de Calais, Dunkerque”<https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=61>)

BOMBAS GENS

Ramón Esteve

Rehabilitación: Eduardo de Miguel / Arquitecto museístico: Annabelle Selldorf

Valencia, España - 2017

Construida en 1930 por el arquitecto valenciano Cayetano Borso de Carminati, la antigua fábrica de bombas hidráulicas de Carlos Gens, en la avenida de Burjassot en Valencia, es un precioso ejemplar de reciclaje de naves insertadas en un contexto urbano. Además de las naves, el complejo cuenta con un refugio antiaéreo construido en 1938 durante la Guerra Civil española - época en la cual la fábrica fue utilizada para la elaboración de armamento - y una bodega del siglo XV. Cerrado en 1991, el complejo se encontraba en estado de deterioro, fruto del abandono y de la falta de mantenimiento, además de un incendio en parte del conjunto en 2014. Pocos meses después del incendio la *Fundació Per Amor a l'Art* compró el edificio con la intención de rehabilitarlo.

El inmueble tiene indudable valor histórico-social y es uno de los escasos ejemplos de arquitectura industrial en la ciudad, compuesto por un edificio con fachadas de estilo art-decó y cuatro naves. El proyecto de rehabilitación propuso el Centro de Arte en la totalidad de las naves y gran parte del cuerpo de la fachada y la sede de la fundación ocupa la antigua villa, además de los volúmenes del restaurante y del centro de día, destinado para niños en riesgo de exclusión social. Inaugurado en 2017, es un espacio polivalente en el que la *Fundació Per Amor a L'Art* desarrolla actividades artísticas, social e de investigación.



Ilustraciones 9 y 10 – Fotos de las naves industriales en estado de deterioro antes de la rehabilitación. (Fuente: RE_E. “Bombas Gens, arte, investigación y obra social”. <http://www.ramonesteve.com/en/pro/architecture-en/culture-and-education/bombas-gens/>)

“Nuestro objetivo ha sido siempre el de conseguir unificar el criterio de intervención en todo el conjunto, sean edificios originales o de nueva construcción; y al mismo tiempo dotar a cada uno de ellos de la singularidad que cada uso específico necesita.”¹⁶

Con la intención de rescatar la memoria de fábrica y el ambiente industrial, los principales materiales utilizados fueron el acero galvanizado y el ladrillo cerámico, además de la reinterpretación de la cerámica original y de las cubiertas que imitan las cubiertas ligeras de madera. Al entrar en el centro se camina sobre la balanza industrial original que fue restaurada y ocupa casi toda la entrada, dando acceso al patio central donde se vislumbran las naves recuperadas de composición irregular. El recorrido permite que se vayan descubriendo los distintos espacios de forma intuitiva y de fácil comprensión. En el patio trasero se ha proyectado un jardín realizado por el paisajista Gustavo Marina, con una nueva topografía y la escultura *site-specific* de Cristina Iglesias. La celosía de ladrillo en los muros del jardín trabaja la luz y genera un ambiente intimista. Por fin, un gran volumen de ladrillo se adosa a una medianera de hormigón y abriga las distintas clases de la fundación.

Las naves son las grandes protagonistas del espacio y tal ilusión se fortalece por el recorrido propuesto. El interior de las naves, con las alturas y dimensiones características de un espacio industrial, al mismo tiempo que abriga las exposiciones, nos remiten a la **memoria** del conjunto. En esta reprogramación, hay una mezcla de innovación, funcionalidad y de respeto a la historia.

¹⁶ RE_E. “Bombas Gens, arte, investigación y obra social”. <http://www.ramonesteve.com/en/pro/architecture-en/culture-and-education/bombas-gens/>



11



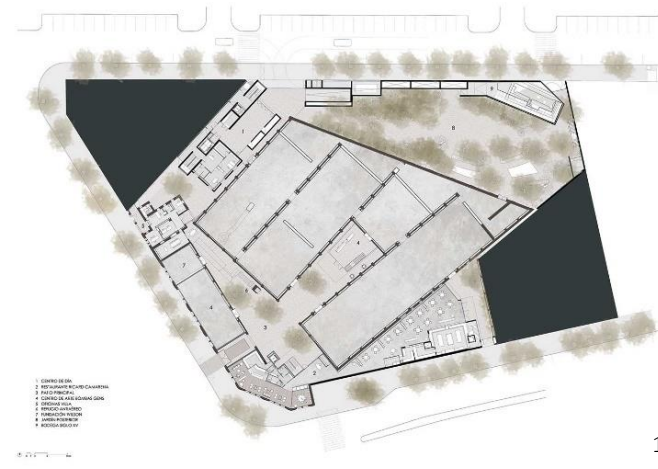
12



13



14



15

Ilustraciones 11 y 12 – Entrada principal con las chimeneas originales conservadas y el interior de una de las naves. (Imágenes propias).

Ilustraciones 13, 14 y 15 – Las fachadas de las naves recicladas, la fachada del edificio en estilo art-decò y plano del conjunto, respectivamente. (Fuente: RE_E. "Bombas Gens, arte, investigación y obra social". <http://www.ramonesteve.com/en/pro/architecture-en/culture-and-education/bombas-gens/>)

FÁBRICA VICTORIA

GANAR Arquitectura

Málaga, España - 2017

La decisión de la ubicación de la fábrica de cerveza malagueña fue primordial en este proyecto, una vez que el proyecto representaba la vuelta de la tradicional cerveza local a su origen. Situada en el cruce de dos de las vías de tráfico rodado más importantes de la ciudad, el proyecto ha ganado visibilidad y prestigio, además de permitir las actividades netamente industriales, como el acceso y tránsito de camiones. Implantado sobre una antigua nave industrial, el proyecto tiene un programa largo y complejo, pues no sólo abriga las actividades industriales de producción de cerveza, sino también oficinas comerciales y espacios de acceso al público. Una funcionalidad compleja, en contraste con la aparente sencillez de su envoltente, en la que conviven usos orientados a las visitas guiadas, degustación, comercio, producción, envase, almacenamiento y distribución.

La estructura original fue preservada para mantener un espacio unitario donde el programa fue meticulosamente implantado, además es evidente que la gran intervención en este reciclaje fue el manejo de **las envolventes**. Una piel branca recubre la edificación respetando los dientes de sierra de la cubierta original de la nave, poniendo en evidencia la morfología industrial de la edificación. Las envolventes opacas, según los autores, fueron trabajadas para preservar la hermética tradición industrial, así como el uso del vidrio en la fachada norte tiene un enfoque innovador y de acogimiento de la luz del sol, característica tradicional de Andalucía.¹⁷ La utilización del vidrio no se resume en la fachada, sino en los espacios internos

¹⁷ Información facilitada por los autores del proyecto en visita guiada a fábrica realizada el día 15 de junio de 2018, en Málaga-España.



Ilustraciones 16 y 17 – Foto aérea del conjunto y fachada norte, respectivamente. (Fuente: Gana Arquitectura. “Planta de fabricación, envasado y distribución de cerveza Victoria/Málaga.” <http://ganaarquitectura.com/es/proyectos-2/planta-de-fabricacion-ensado-y-distribucion-de-cerveza-victoria-malaga/>)

de atención al público y también en las oficinas, que permiten la continuidad visual en el espacio interno, donde se mezclan actividades comerciales, laborales y de ocio.

Se puede presumir que la principal estrategia aquí se trata de una **apropiación morfológica**. El proyecto se apropia de la morfología industrial, preservando la estructura existente y revistiendo el volumen en un juego de materiales opacos y translúcidos generando una estética moderna y de cierta manera contrastante con la estética rústica de la industria. Los espacios interiores fueron completamente reformulados para atender a las necesidades de la empresa y no visa, al menos no de manera evidente, la preservación de una memoria o identidad preexistentes.



Ilustraciones 18 y 19 – Espacios de acceso al público. Pasarela en el área de fabricación de la cerveza y espacio de eventos, respectivamente. (Imágenes propias)

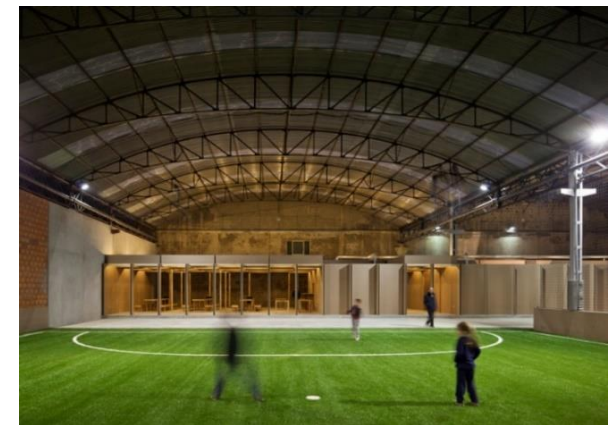
INSTALACIONES DEPORTIVAS – EIRAS N10

COMOCO Arquitectos

Coimbra, Portugal – 2012

El estudio de arquitectura portugués COMOCO Arquitectos ha reprogramado dos naves industriales adosadas que se encontraban abandonadas en la periferia de la ciudad de Coimbra, Portugal. La edificación rudimentaria, modesta y compuesta básicamente por dos naves agrupadas con cubiertas metálicas compuestas en arcos, era anteriormente utilizada para el almacenaje de materiales industriales. El objetivo del proyecto era convertir el espacio interior de las naves en una instalación deportiva que, además de las canchas de fútbol, debía abrigar un área de recepción, vestuarios y un salón multiuso.

Reservado el espacio destinado a las actividades deportivas, los arquitectos insertan en el fondo de la parcela una estructura modular ligera de madera, de altura simple, que ocupa todo el ancho de la nave. Un sistema de pórticos hecho de columnas y vigas de madera (*Pinus Americano*) crea la estructura básica y, a su vez, el sistema constructivo define la materialización amaderada del volumen. El techo y las paredes están compuestos de placas de MDF, así como el mobiliario propuesto, y están trabajados en dos texturas: aparente y lacados en negro.¹⁸ La generosa altura libre y la cubierta existente del almacén han permitido a los arquitectos explorar la cubierta de la nueva y compacta estructura de una forma permeable o incluso ausente, una vez que el espacio estaba originalmente abrigado. El nuevo techo tuvo libertad para trabajar la plasticidad y expresividad del volumen, trabajando conjuntamente la trama de madera y dispositivos de iluminación.



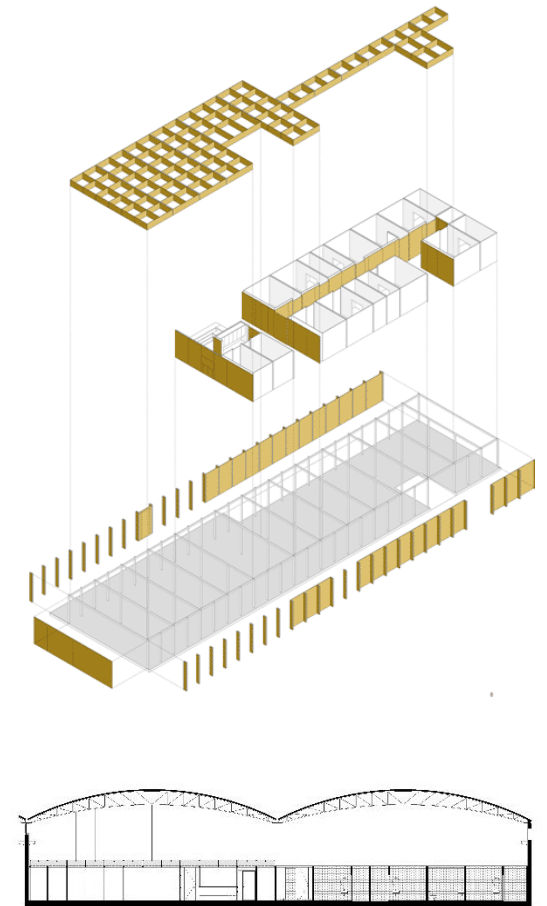
Ilustraciones 20 y 21 – Exterior e interior de la nave reciclada. (Fuente: Comoco. “Recinto Desportivo N10-II Indoor” <https://comoco.eu/Recinto-Desportivo-N10-Indoor>)

¹⁸ Dezeen. “N10 Sports Facility by Comoco Architects” publicado el 13 de octubre de 2012 <https://www.dezeen.com/2012/10/13/n10-sports-facility-by-comoco-architects/>

*"Aprovechamos la crudeza del material del almacén y las superficies rugosas para introducir un elemento más suave en su interior, un elemento hecho con materiales ligeros y superficies lisas, principalmente mediante el uso de paneles de tablero de MDF."*¹⁹

En el exterior del edificio el único cambio es el hueco de la entrada a través de una de las paredes, rodeado con un marco metálico. Se mantuvo exactamente como se encontraba, sin restaurar, sin pinturas o intervenciones de ningún tipo. Cuando es visto de fuera, el edificio sigue igual, se mantiene la crudeza estética original. Internamente la intervención se ha limitado en la implantación de la cancha y de la nueva estructura de madera. Toda la volumetría de las naves fue conservada, sus envolventes, su estructura y toda la cubierta fueron mantenidas sin reparos.

Este reciclaje se caracteriza por la **intervención mínima**, es puntual, preciso y eficaz. La reprogramación de las naves fue realizada básicamente a través de la inserción de una estructura ligera e independiente que actúa aquí como un **implante** insertado en el interior de una masa construida y que promueve su reprogramación de manera inteligente y elegante. Adicionalmente, la estructura permeable y de dimensiones reducidas atiende a las necesidades actuales y permite la fácil adaptación a lo largo del tiempo.



Ilustraciones 22 y 23 – Perspectiva isométrica de la estructura modular de madera y sección transversal. (Fuente: Comoco. "Recinto Desportivo N10-II Indoor" <https://comoco.eu/Recinto-Desportivo-N10-Indoor>)

¹⁹ Nelson Mota. "N10 Sports Facility by Comoco Architects", entrevistado por Amy Frearson, publicado el 13 de octubre de 2012 <https://www.dezeen.com/2012/10/13/n10-sports-facility-by-comoco-architects/>

HANGAR 19

Andrea Oliva

Reggio Emilia, Italia - 2016

El *Hangar 19* está ubicado en la ciudad de Reggio Emilia (norte de Italia) y tiene una historia importante; es necesario tenerla en cuenta antes de estudiar el reciclaje propuesto. En 1991 la "*Officine Righi*", empresa que inicialmente producía contenedores de mercancías y en seguida entró en el sector ferroviario, eligió la zona suburbana de *Santa Croce* para su asentamiento industrial; entre otros motivos por la proximidad a la estación central de trenes *Ferrovie dello Stato*. Durante la Primera Guerra Mundial la edificación fue utilizada para la producción de armas y material de guerra; ya a mediados de los años treinta se transformó en un gran departamento de producción de aviones de guerra, culminando en el bombardeo de toda la región "Reggiane" en 1944.

Como se puede verificar en la imagen al lado, el estado de la nave era de abandono y deterioro; sobrevivían solamente las envolventes y la estructura, todo lo demás se había perdido a lo largo del tiempo. Además, la historia del lugar y la memoria del edificio eran innegablemente potentes y la intervención se muestra fuertemente sensible a esas características. De la misma manera que un edificio en ruinas revela su composición y estructura originales, la memoria de los sonidos y olores de máquinas y mano de obra sigue siendo la parte esencial de la arquitectura de los sitios industriales.

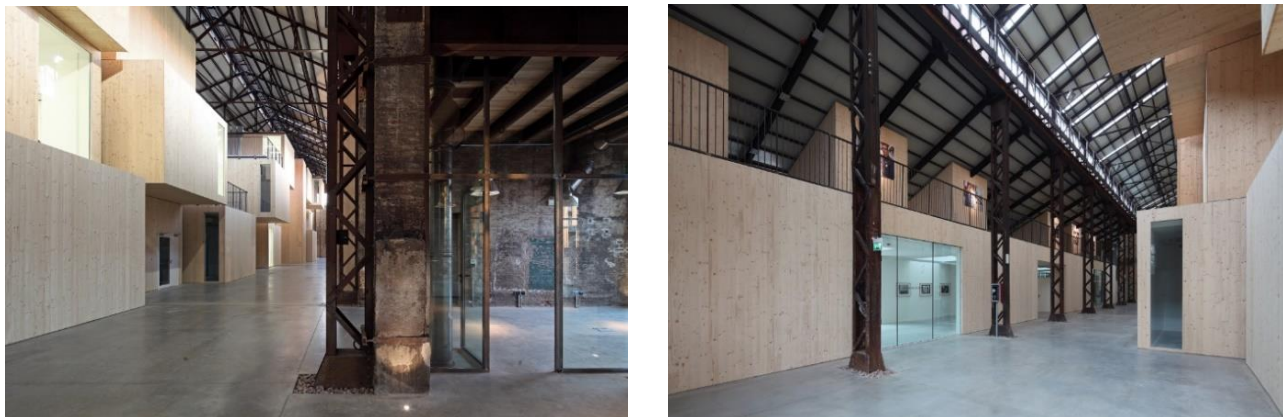
Se preserva en la totalidad lo que resistía, sin mascararlo o actuar sobre ello. Toda la estructura y morfología original fueron mantenidas, de tal manera que el amplio espacio interno mantuvo su composición y abriga toda una estructura nueva de lenguaje contemporáneo y evocador. Subdivisiones modulares



Ilustraciones 24 y 25 – Nave industrial antes y después del reciclaje. (Fuente: Studio Cittaarchitettura. "A. Prize 16-17/2017" <http://cittaarchitettura.it/competitions/a-prize-16-17/>)

permiten la independencia estructural y térmica de las nuevas instalaciones, en las cuales fueron utilizados materiales naturales como la madera y diversas envolventes de vidrio que permiten la entrada de la luz y un curioso juego de luces y transparencias. El deterioro de la estructura y paredes internas fue puesto en evidencia simplemente por el hecho de que no fueron restauradas, generando un **contraste provocador** entre lo nuevo y el viejo, lenguaje este que se destaca en todos los ambientes de circulación en el interior de la nave. En la fachada principal un gran mural artístico, que antecede la intervención, al mismo tiempo que pone en evidencia la entrada del edificio, remite a todos los trabajadores que ya han pasado por la edificación a lo largo del tiempo, la mano de obra en todas las distintas épocas hasta la actual.

El *Hangar 19* representa un hito importante que mezcla una arquitectura moderna e innovadora con la memoria singular de la ciudad, sin embargo, intenta identificar posibles transformaciones futuras. Este reciclaje es un rescate astuto de la **memoria** que dota de un nuevo ciclo la edificación, respetando su identidad en una realidad contemporánea.



Ilustraciones 26 y 27 – Interior de la nave reciclado, con detalles de los volúmenes de madera y la estructura metálica y muros originales. (Fuente: Studio Cittaarchitettura. “A. Prize 16-17/2017” <http://cittaarchitettura.it/competitions/a-prize-16-17/>)

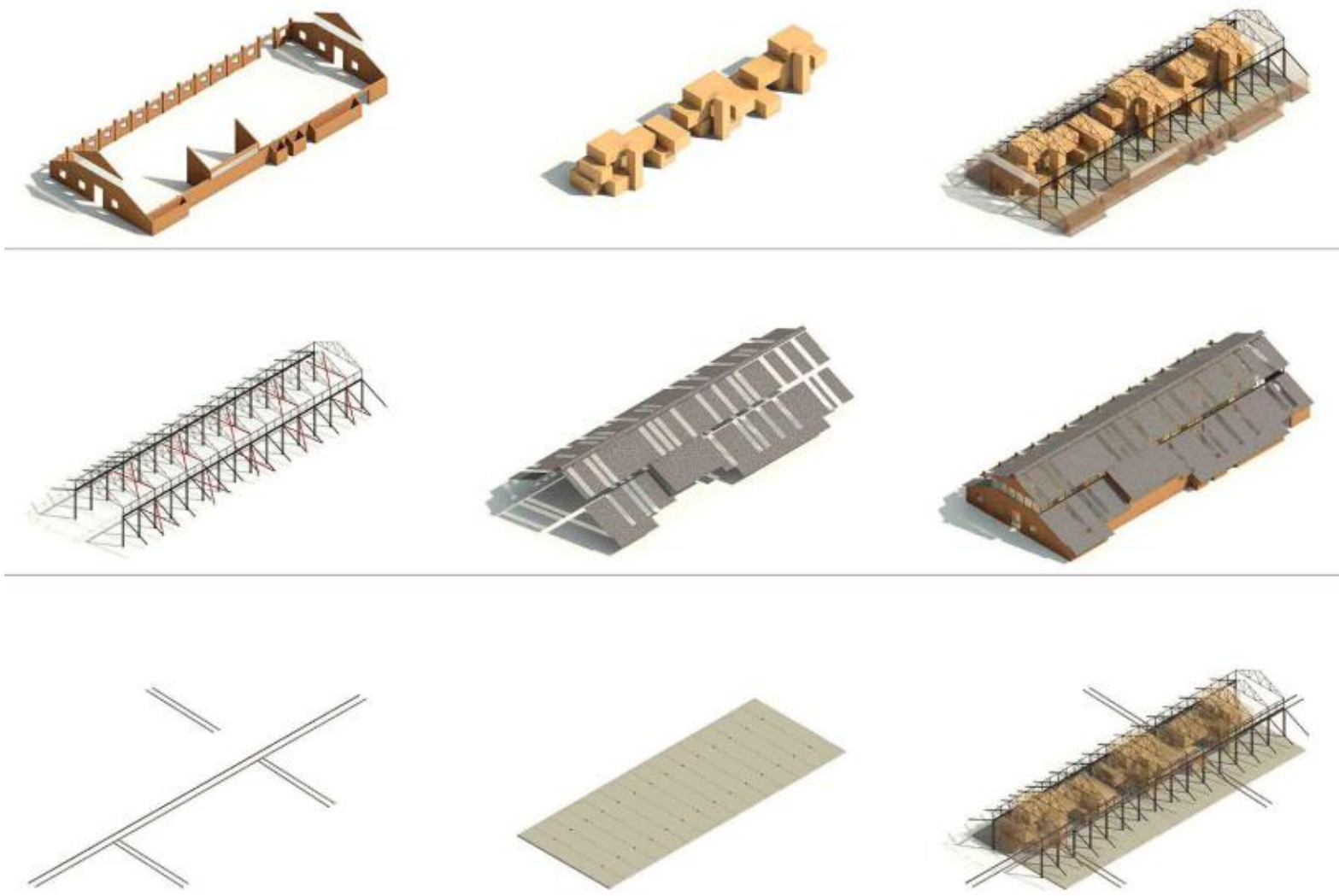


Ilustración 28 – Esquema ilustrativo de la composición del proyecto: conservación, rehabilitación e innovación. (Fuente: Studio Cittaarchitettura. “A. Prize 16-17/2017” <http://cittaarchitettura.it/competitions/a-prize-16-17/>)

UN EJEMPLO BRASILEÑO - SESC POMPEIA

Lina Bo Bardi

São Paulo, Brasil – 1982

Lina Bo Bardi es una de las figuras más importantes de la arquitectura latinoamericana. Italiana nacida en Roma en 1914, se trasladó a Brasil en 1947, año en que su esposo Pietro Maria Bardi fue invitado a fundar y dirigir el Museo de Arte Moderno en São Paulo. En 1966, retoma el proyecto del Museo de Arte Moderno de São Paulo (MASP) en la Avenida Paulista (una de las más importantes de la ciudad), que tras su inauguración en 1968 se ha convertido en uno de los marcos más icónicos de la arquitectura de *São Paulo*. Lina, arquitecta, diseñadora y educadora, desarrolló proyectos que apuntaban a una renovación de la arquitectura brasileña. En 1982 inaugura una de sus obras más célebres, el SESC Pompéia. El SESC (Servicio Social del Comercio), creado en 1946, es una institución brasileña privada y mantenida por los empresarios del comercio de bienes, servicios y turismo. Actúa en las áreas de educación, salud, ocio, cultura y asistencia en todo el ámbito nacional, orientada prioritariamente para el bienestar social de sus empleados y familiares; todavía hoy en día es abierto a la comunidad en general.

El SESC Pompéia se ubica en el terreno de una antigua fábrica de tambores en un barrio tradicionalmente industrial en la zona oeste de la ciudad. La decisión de conservar las naves preexistentes de la fábrica y reciclarlas para atender las necesidades de la institución nos enseña la visión innovadora y consciente de Lina. Las naves estaban abandonadas, en estado de deterioro y sin ninguna protección patrimonial, podrían perfectamente ser demolidas y reemplazadas por obras nuevas. Sin embargo, la reutilización de la infraestructura existente, además de cumplir con el programa propuesto, añade un valor inestimable a todo el conjunto del proyecto, rescatando la **identidad** del sitio y respetando la memoria de la



Ilustraciones 29 y 30 – Naves antes del reciclaje y maquete del Sesc Pompeia. (Fuente: Vitruvius. “Numa velha fábrica de tambores. Sesc-Pompéia comemora 25 anos” <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/08.093/1897>)

fábrica que, a su vez, preserva también la historia del barrio y sus habitantes. El trabajo se ha iniciado en 1977 con el levantamiento de lo existente, una verdadera oficina fue montada en el interior de las naves donde proyecto, croquis, ideas y dibujos técnicos eran ejecutados *in loco*. Tal **inmersión** ha permitido un profundo conocimiento de las estructuras existentes, cada rincón de la parcela fue estudiada donde detalles y problemas de la obra fueron siendo resueltos conforme aparecían.

La estructura de hormigón armado de las naves ha pasado por un proceso de recuperación y las paredes pasaron por un proceso de retirada de elementos añadidos con el paso de los años, con la clara intención de recuperar la composición original del complejo. Los espacios fueron adecuados para abrigar las actividades de la fundación; en las naves funcionan hoy talleres, laboratorios fotográficos y de música, restaurante, espacios para exposiciones, entre otros. La integración del conjunto con el espacio público fue creada a través del espacio vacío entre las naves que, a su vez, forma una verdadera calle interna y que configura la extensión de la calle Clélia, donde está ubicado el proyecto. Este espacio entre las naves, además de circulación, organiza los flujos internos y proporciona la prolongación de la vía pública, invitando a los usuarios y a cualquiera que camine por allí a entrar, actuando como un espacio intermedio entre lo público y lo privado.

Además de las naves recicladas, el proyecto ha construido tres nuevos volúmenes prismáticos de hormigón que surgen al lado de la antigua fábrica de tambores, en el rincón restante de la parcela. Es interesante como incluso las edificaciones nuevas hacen referencia a la geografía local, una vez que debajo de las pasarelas, pasa el arroyo Agua Negra, que queda oculto por la superposición de un *deck* de madera, que nos recuerda lo que no se ve, poniéndole en evidencia.

En pleno funcionamiento durante 36 años, el SESC Pompéia es un excelente ejemplo de reciclaje de naves industriales, enseñándonos el elevado potencial de esos espacios y la alta capacidad de **adaptación a lo largo del tiempo**.



Ilustraciones 31 y 32 – Espacio interior y exterior de las naves recicladas. (Fuente: Diana Sánchez Mustieles. “Centro Cultural SESC de Pompéia de Lina Bo Bardi” en *Patrimonio Industrial Arquitectónico: noticias, opiniones y pensamientos sobre patrimônio industrial*, 19 de junio de 2011. <http://patrindustrialarquitectonico.blogspot.com/2011/06/centro-cultural-sesc-de-pompeia-de-lina.html>)

PROYECTO	AUTOR	AÑO	UBICACIÓN	CAMBIO DE USO	CONCEPTOS ARQUITECTÓNICOS
FRAC	LACATON & VASSAL	2013	DUNKERQUE FRANCIA	Sí	IDENTIDAD INDUSTRIAL TEMPORALIDADES
BOMBAS GENS	RAMÓN ESTEVE	2017	VALENCIA ESPAÑA	Sí	MEMORIA HISTORIA
FÁBRICA VICTORIA	GANAR ARQUITECTURA	2017	MÁLAGA ESPAÑA	NO	APROPRIACIÓN MORFOLÓGICA
EIRAS N10	COMOCO ARQUITECTOS	2012	COIMBRA PORTUGAL	Sí	INTERVENCIÓN MÍNIMA IMPLANTE
HANGAR 19	ANDREA OIVA	2016	REGGIO EMILIA ITALIA	Sí	MEMORIA HISTORIA CONTRASTE
SESC POMPEIA	LINA BO BARDI	1982	SÃO PAULO BRASIL	Sí	IDENTIDAD INDUSTRIAL ADAPTACIÓN

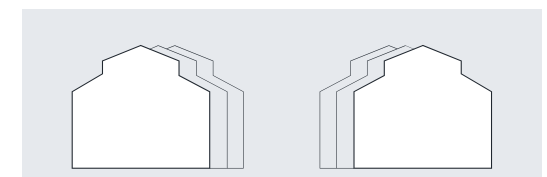
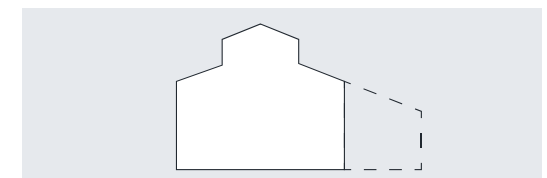
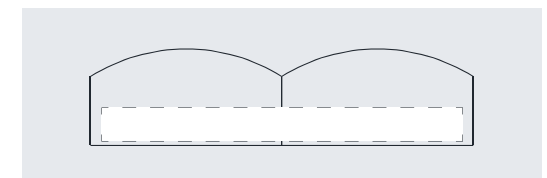
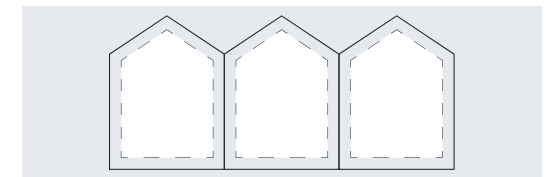
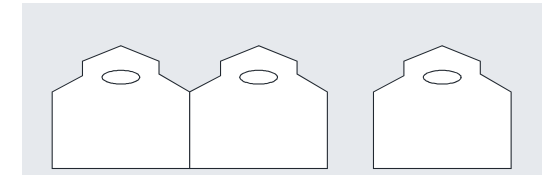
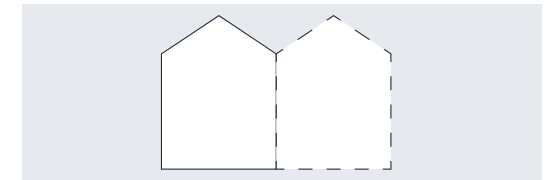
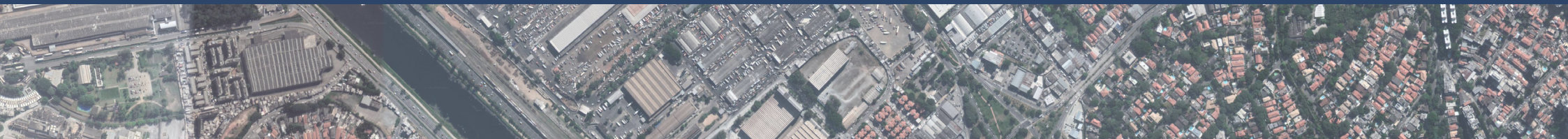


Ilustración 33 – Elaboración propia



03 VILA LEOPOLDINA — BREVE HISTORIA Y CONTEXTUALIZACIÓN



EL ORIGEN Y SU CICLO DE VIDA

A finales del siglo XIX, el barrio hoy conocido como Vila Leopoldina formaba parte de un sitio llamado Emboaçaba que, aun alejado del área urbanizada de la ciudad, era un área rural de suelo pantanoso en las orillas de los ríos Tietê y Pinheiros. El acceso a la región se daba por vías férreas e hídricas, siendo los trenes y barcos a vapor los principales medios de transporte en la región. En 1894, período de consolidación del régimen republicano en Brasil, un cuarto del área total de Emboaçaba fue parcelado dando origen al barrio, en aquella época, propiedad de la empresa austriaca Richter & Company. Época en la cual los primeros registros de parcelación fueron formalizados, sin embargo, los primeros registros de urbanización son de la década de 1920, con la parcelación de un área de cerca de 490 mil metros cuadrados. El primer registro oficial de la Vila Leopoldina aparece en la *Planta da Cidade de S. Paulo de 1924*.¹

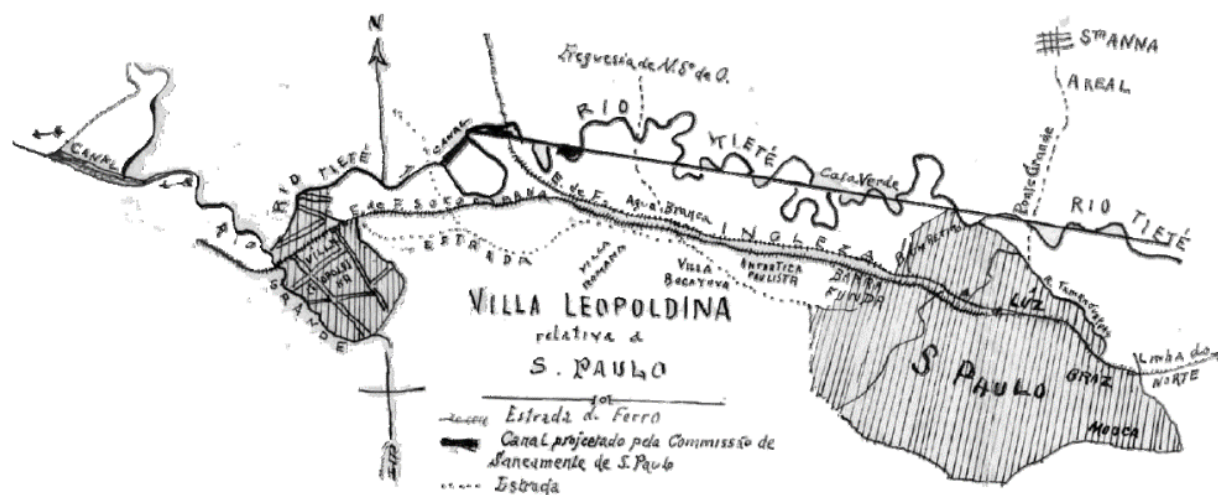


Ilustración 34 – Portada del capítulo 03 - Imagen de satélite. (Fuente: Terra Incógnita GPS Mapping and Management software)

Ilustración 35 – Detalle de la parcelación de la empresa Richter & Company (Fuente: Ligia Rocha Rodrigues. *Territórios invisíveis da Vila Leopoldina: permanência, ruptura e resistência na cidade*. Tesina de máster. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2013. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16136/td-e-27012014-154842/pt-br.php>)

¹ Wanderley dos Santos. *Lapa História dos bairros de São Paulo*. (São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico da Secretaria Municipal de Cultura da Prefeitura do Município de São Paulo, 1980), 66.

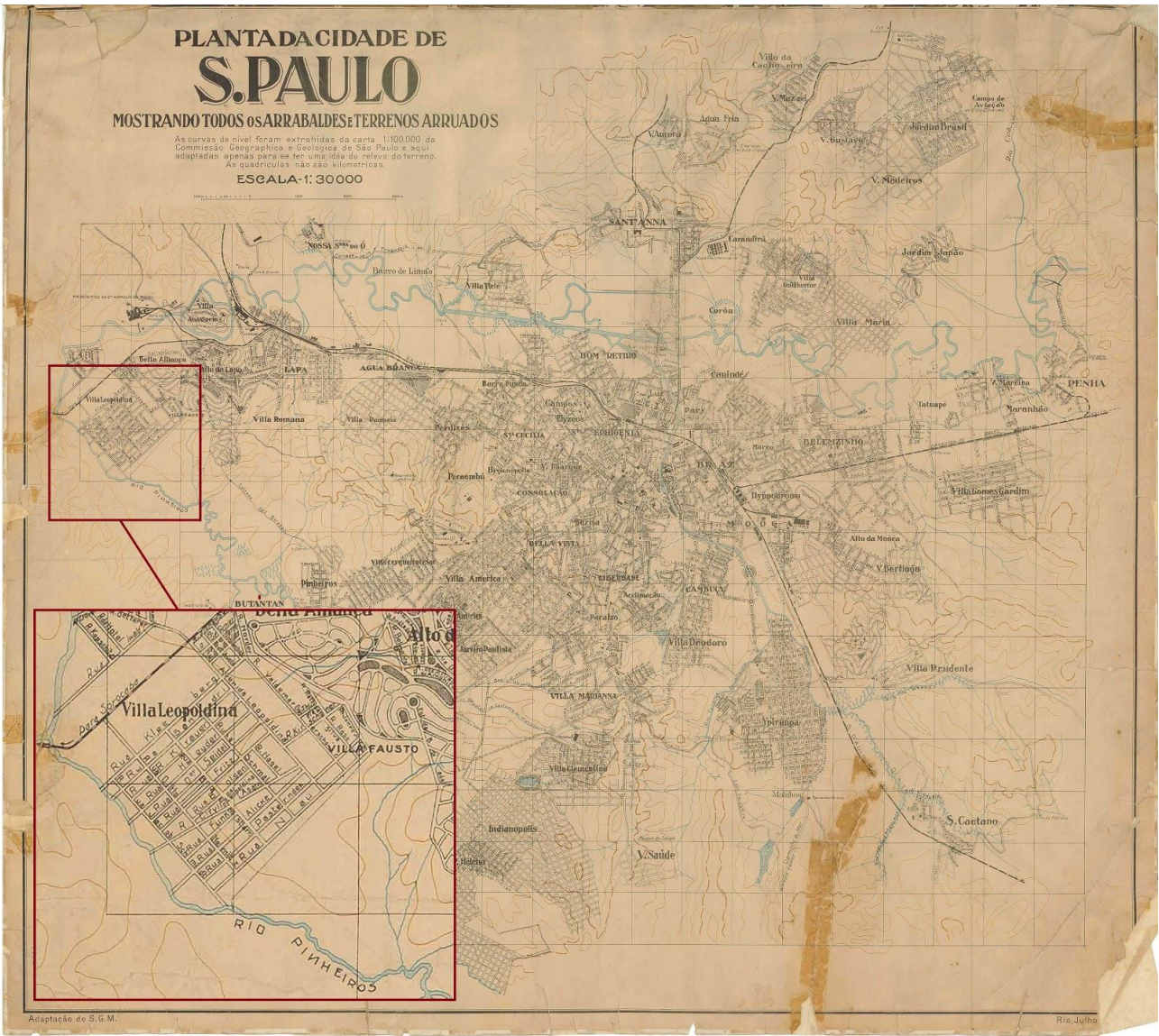


Ilustración 36 – Planta da Cidade de S. Paulo de 1924 (Fuente: Prefeitura de São Paulo. “Censo 1920”. http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/1920.php)

La historia de la Vila Leopoldina está directamente relacionada con el desarrollo del barrio vecino llamado **Lapa**, el cual recibió una fuerte inversión en infraestructura urbana a principios del siglo XX. La región fue elegida para la ubicación de la sede de la principal empresa de trenes y tranvías de la ciudad, la *São Paulo Railway*, principalmente debido a su proximidad al río Tietê, cuyas aguas eran esenciales para el abastecimiento de las calderas que movían las máquinas a vapor de los talleres de la empresa. *São Paulo Railway* y, posteriormente, *São Paulo Trainway, Light and Power Co.*, empresas de energía y transporte, fueron importantes para el desarrollo urbano de la ciudad y las responsables por la instalación de líneas de trenes y de electricidad en los barrios de Lapa y Vila Leopoldina. La ubicación estratégica y los suelos baratos atraían a las industrias, además de la mano de obra abundante, mayoritariamente inmigrantes, que era la fuerza de trabajo necesaria para que el barrio creciera. Se instalaron entonces grandes industrias, como la *Cia. Fiat Lux, Metalúrgica Martins Ferreira y la Fábrica de Tejidos Lapa*.²

Alejado del centro de la ciudad cerca de 9.3 km, el barrio presenta baja densidad hasta la mitad del siglo XX. En los años 1930, con los proyectos de rectificación del **río Tietê y Pinheiros**, cuyas obras empezaron en 1938 y terminaron solamente en la década de 1960, las vías fluviales y las avenidas, conectadas con las principales carreteras regionales, se vuelven muy atractivas para empresas que se instalan en la región; además de la amplia malla ferroviaria presente, que se volvió estratégica para la llegada de nuevas industrias. La *Metalúrgica Atlas*, instalada en 1944 inicialmente como un taller de mecanizado de equipos de gran porte para la *Cia. Brasileira de Alumínio (CBA)* del *Grupo Votorantim*, es un ejemplo de una grande e importante industria del barrio.³

² Wanderley dos Santos. *Lapa História dos bairros de São Paulo*. (São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico da Secretaria Municipal de Cultura da Prefeitura do Município de São Paulo, 1980), 66.

³ Idem 21



Ilustración 37 – Sobreposición de mapa topográfico de 1930 con imagen de satélite de 2015 para análisis de las transformaciones de las orillas de los ríos Tiete y Pinheiros a lo largo del tiempo. (Fuente: *Dutenkefer, E. "Mapa topográfico do Sara Brasil (1930) sobreposto às imagens atuais de satélite do Google Earth". GEOUSP – Espaço e Tempo, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 156 - 159, 2015. <http://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/97395>*)

Los años 50 y 60 trajeron más desarrollo para la región con la instalación del Mercado Municipal de Lapa y del Centro Estadual de Abastecimento Sociedad Anónima, el famoso CEASA, importante almacén comercial de la región, suministrando insumos agrícolas para la población directamente de los productores del interior a precios competitivos. En 1969 el CEASA se une a la Compañía de Almacenes Generales del

Estado de São Paulo (CAGESP) y se convierte en **CEAGESP** - Compañía de Entre Puestos y Almacenes Generales del Estado de São Paulo. La intensificación de las actividades, asociada al aumento de los flujos migratorios internos entre las décadas de 1960 y 1970, atrae a la región trabajadores informales, mano de obra no cualificada y de bajo coste, que ocupan irregularmente territorios en el entorno del CEAGESP. La Compañía, que centralizaba el abastecimiento de buena parte del país, rápidamente consolidó su actuación en las áreas de comercialización de hortícolas y almacenamiento de granos. A finales de los años 70, la empresa inició el proceso de descentralización, con la inauguración de la primera unidad de comercialización en São José do Rio Preto (ciudad del interior del Estado de São Paulo).

Luego vino la implantación del **Parque Villa-Lobos**, en 1989, que no está exactamente en los límites del barrio, está en el barrio vecino más al sur (Jaguaré), pero tuvo y sigue teniendo gran influencia en las transformaciones del mismo, principalmente debido a la valorización de los espacios públicos en las cercanías y la consecuente plusvalía de los inmuebles de la región. El área destinada al parque público tiene una historia peculiar y es un ejemplo de rehabilitación de un espacio público: antes de la implantación del parque, el área se trataba de un depósito de basura del CEAGESP, además del almacenaje del material dragado del río Pinheiros durante las obras de canalización y depósito de escombros de la construcción civil. O sea, era un gran depósito de basura al aire libre que, con el crecimiento de la ciudad, tuvo que ser replanteado. En 1987 se presentaron los primeros estudios para la implantación de un parque temático contemporáneo para el ocio, la cultura y el deporte. El proyecto original, elaborado por el arquitecto brasileño Décio Tozzi, preveía una "ciudad de la música"⁴. El sitio tendría vivero para pájaros, isla musical, auditorios, teatro de ópera y centro de convivencia musical, además de la construcción de un edificio de exposiciones y edificios para

⁴ SP Bairros. "Parque Villa Lobos" <http://www.spbairros.com.br/parque-villa-lobos/>

Escuelas de Ballet y Música. La arborización tuvo inicio solamente en 2004 con el proyecto del ingeniero agrónomo y paisajista Rodolfo Geiser, que ha optado por la implantación de especies nativas, con diversidad y porte adecuados para las situaciones de un parque en pleno uso. La gestión del proyecto fue participativa e integrada con la sociedad local y fue primordial para el éxito del parque que hoy tiene cerca de 24 mil árboles plantados y ha cambiado completamente el paisaje del local y es hoy uno de los principales parques de la ciudad.

El **proceso de desindustrialización** o de dispersión industrial en la ciudad de São Paulo tuvo inicio en la década de 1980 y los barrios industriales que se encontraban dentro del área metropolitana sufrieron profundas transformaciones en sus estructuras. Las industrias salieron de la capital en busca de áreas más grandes, de menor coste y con incentivos fiscales, dejando barrios enteros ociosos. La Vila Leopoldina, quizá por su ubicación no central sumado con la gran influencia del CEAGESP y su intensa dinámica, tuvo su proceso de desindustrialización y abandono de forma más lenta y tardía; todavía desde la década de 1990 y hasta hoy, el barrio está paulatinamente transformándose. Tal fenómeno está directamente relacionado con la demanda de la **expansión inmobiliaria** de la ciudad, la **influencia de los barrios vecinos** de clase media-alta y la **ubicación estratégica** en el encuentro de los dos ríos más importantes de la ciudad. Las grandes parcelas abandonadas y de precio atractivo viene atrayendo cada vez más la atención de las grandes constructoras con sus proyectos que son mayoritariamente torres de viviendas y urbanizaciones de alto nivel económico, transformando el paisaje del barrio.



Ilustración 38 – Edificación residencial de obra nueva cercana al Ceagesp. (Fuente: El país. “Casa popular em áreas nobres, nao!” https://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/02/politica/1427938647_756022.html.)

CONTEXTO ACTUAL

La **zonificación del suelo** vigente nos enseña la mezcla de usos en el barrio, que contempla desde uso industrial hasta uso estrictamente residencial de baja densidad. En la porción noroeste se nota la mayor concentración de industrias que resisten en suelo urbano, en contraposición a la porción este que tiene fuerte carácter residencial de alto nivel. Al analizar lado a lado el plano de zonificación y la imagen de satélite (2018), es posible detectar las diferentes densidades del barrio y las huellas de su origen industrial, donde se ubican las naves industriales objetos de estudio de este presente trabajo.

Actualmente el **CEAGESP** cuenta con el flujo de aproximadamente 50.000 personas y 12.000 vehículos por día. Por las noches circulan cantidades enormes de mercaderías, entre ellas 1.580 toneladas de frutas, 506 toneladas de verduras, 1.350 toneladas de vegetales y 160 toneladas de pescados. Sin embargo, hoy, 50 años después, se ha convertido en un problema por confrontar el barrio con tránsito de cargas, gran acumulación de vehículos, contaminación ambiental y acumulación de suciedad, entre otros problemas, que suman factores que dificultan su permanencia en la región. La **centralidad urbana** creada a partir de la instalación de la Central de Abastecimiento, compite con la nueva **centralidad residencial y de servicios** creada en los últimos 15 años. El barrio pasa por un proceso de modernización y con el aumento de la densidad por la verticalización, pasó a convivir con problemas como falta de aparcamiento en las calles de comercio, mayor número de líneas de autobús en calles estrechas y no planificadas además del aumento de tráfico de vehículos de pequeño porte.

Las solicitudes para la retirada de Ceagesp de Vila Leopoldina se intensificaron en los últimos años, lo que motivó a la municipalidad a movilizar esfuerzos para componer una salida. Según noticias recientes

publicadas en 16/01/2019, por el periódico brasileño DCI (*Diário Comércio Industria & Serviços*)⁵, el Gobierno del Estado de São Paulo está en proceso de análisis y discusión con el Gobierno Federal de Brasil sobre el futuro del Ceagesp. Entre los temas abordados, está la posibilidad de llevarse a cabo la privatización del Ceagesp y la reubicación de este para un espacio hasta cuatro veces mayor. Las nuevas posibles ubicaciones no fueron divulgadas, sin embargo, se reveló la preferencia por espacios al borde de las principales carreteras estatales y, en principio, el suelo donde se encuentra Ceagesp actualmente se ofrecería para el Centro Internacional de Tecnología e Innovación (CITI). Es decir: el futuro del Ceagesp es incierto y el tema de su reubicación viene siendo discutida al menos una década y cada cambio de gobierno, tanto federal como estatal, el tema gana una nueva perspectiva. Muchos estudios urbanísticos y planes de acción fueron y siguen siendo discutidos; la reubicación física de la compañía parece inevitable y además muy defendida por urbanistas y especialistas, todavía no se sabe cuándo se concretará.

⁵ Diário Comércio Industria & Serviços. “Futuro da Ceagesp ainda é incerto para comerciantes” publicado em 16 de enero 2019. <https://www.dci.com.br/dci-sp/futuro-da-ceagesp-ainda-e-incerto-para-comerciantes-1.773025>

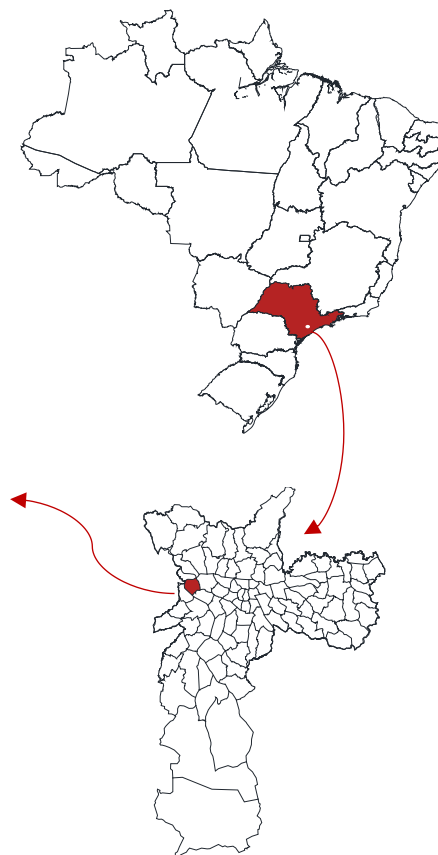
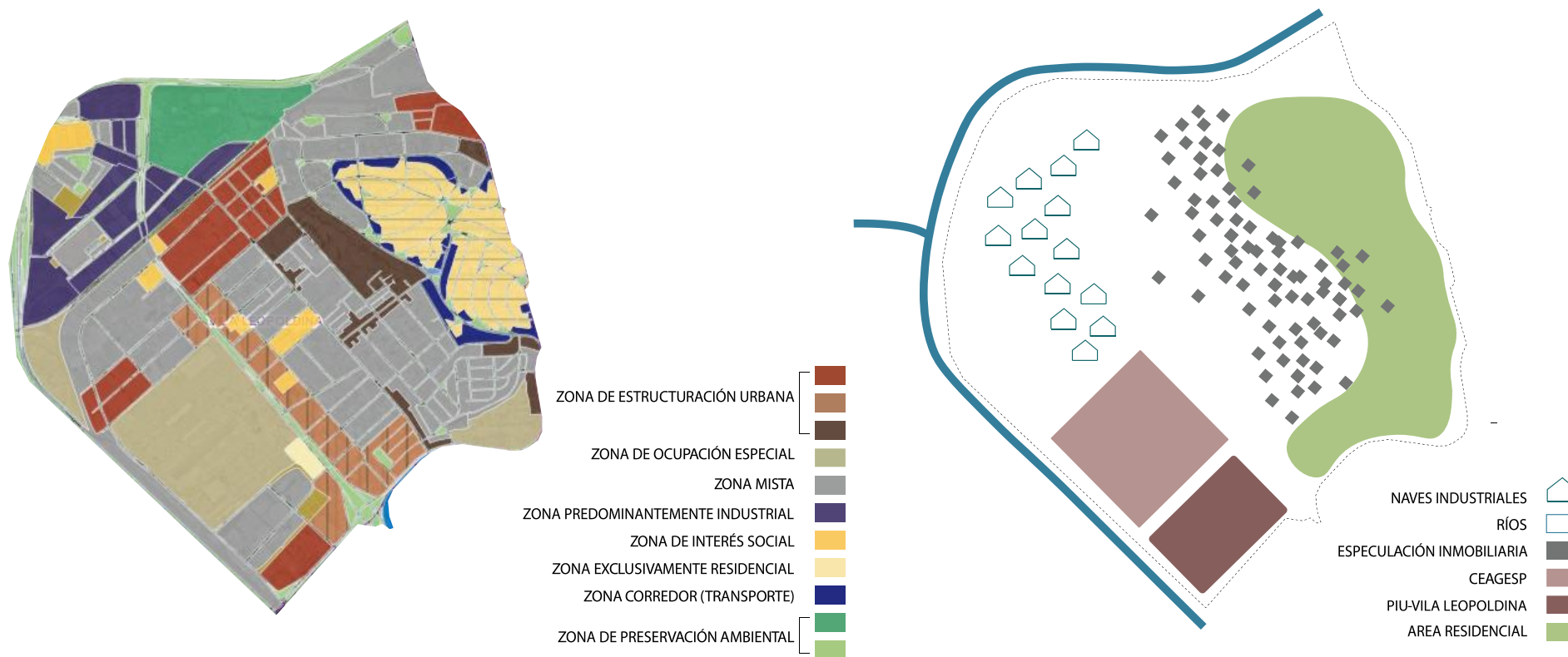


Ilustración 39 – Limites del barrio. Elaboración propia sobre imagen de satélite (Fuente: Terra Incógnita GPS Mapping and Management software)



En paralelo a la especulación inmobiliaria y a la intensificación del proceso de verticalización, algunas áreas del barrio sufren una intensa alteración del uso del suelo, aunque sin grandes modificaciones en el espacio construido. Desde los años 2000 productoras audiovisuales han cambiado sus instalaciones para las naves industriales de gran porte ubicados principalmente en la zona oeste del barrio, donde el **reciclaje de antiguas naves y almacenes** se destaca como alternativa al reemplazo del patrimonio construido. Diversas productoras y agencias de cine se instalaron en el barrio y utilizan ahora las antiguas naves de las

Ilustraciones 40 y 41 – Zonificación y esquema
Elaboración propia

industrias como estudios para la producción de películas y publicidad – donde grandes piezas del cine brasileño fueron producidas, como el consagrado "Ciudad de Dios" (2002) de la productora O2.

Las principales empresas de comunicaciones brasileñas vienen destacando esta transformación. El Centro Industrial Mofarrej, conjunto de industrias ubicado en una de las principales avenidas del barrio e implantado en la década de 1950, cede lugar para la "*Vila Mídia*", cómo la gran prensa se refiere al área.⁶ "*Vila Leopoldina se firma como la 'Hollywood paulistana'*"⁷, "*Vila leopoldina atrae economía creativa*"⁸, "*São Paulo ya mueve R\$40 billones por año con creatividad*"⁹. Estas son algunas de las materias que señalan la nueva característica del barrio al mismo tiempo que fortalecen esa nueva identidad creada para el distrito. Según estas noticias, aproximadamente 20 productoras audiovisuales se instalaron en el distrito en los últimos 10 años y la tendencia es de aumento. La aprobación de la Ley Federal nº 12.485 en 2011, que exige que el 50% de los programas exhibidos en el horario de máxima audiencia sean producciones nacionales, ampliará las producciones implantadas y atraerá otras al barrio.

“Los estudios, productoras y arrendadoras de equipos conmemoran la legislación, sancionada el año pasado, y estiman que la demanda local debe aumentar en un 30% en los próximos años.”¹⁰

⁶Folha de S. Paulo. “Nasce a Vila Mídia em São Paulo” publicado en 15 de mayo de 2008. https://www1.folha.uol.com.br/folha/dimenstein/cbn/m_sp_150408.shtml

⁷Folha de S.Paulo. “Galpões industriais viram estúdios de cinema e TV na Vila Leopoldina” publicada en 28 de febrero de 2016 . <http://especial.folha.uol.com.br/2016/morar/perdizes-vila-leopoldina/2016/02/1743859-galpoes-industriais-viram-estudios-de-cinema-e-tv-na-vila-leopoldina.shtml>

⁸Folha de S.Paulo. “Vila Leopoldina atrai economia criativa” publicado em 12 de junio de 2017. <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/especial/45932-vila-leopoldina-atrai-economia-criativa.shtml>

⁹Exame. “SP já movimenta R\$ 40 bi por ano com criatividade” publicado em 31 de agosto de 2011. <https://exame.abril.com.br/economia/sp-ja-movimenta-r-40-bi-por-ano-com-criatividade/>

¹⁰ Gaia Brasil. “Vila Leopoldina Vira Novo Polo De Produção Cinematográfica – SP Parte 01” publicado em 12 de noviembre de 2012. <http://gaiabrasil.com.br/2012/11/vila-leopoldina-vira-novo-polo-de-producao-cinematografica-sp-parte-01/>

La **transformación continua del barrio** en los últimos 15 años ha ganado fuerza y destaque dentro del contexto de la ciudad. Hoy en día, los nuevos usos transforman la dinámica local, las calles están más llenas y congestionadas, bares y restaurantes empiezan a surgir como respuesta a la nueva demanda. Sin embargo, aún hay una gran carencia de espacios culturales y de ocio, así como de servicios como escuelas y comercios vecinales.

Planos urbanísticos específicos para el barrio y alrededores están en desarrollo, de acuerdo con el Plan Director Estratégico (PDE) del *Município de São Paulo* - ley municipal que orienta el desarrollo y el crecimiento de la ciudad hasta 2030. El PDE vigente (aprobado en 31 de julio de 2014) definió que instituciones privadas pueden proponer al poder público intervenciones para transformar ciertos perímetros de la ciudad a través de un instrumento específico, el **Proyecto de Intervención Urbana (PIU)**, siempre y cuando esté alineado al Plan Director y atienda al interés público. Este proceso prevé que los **agentes privados** proponentes presenten una manifestación de interés, que incluya un Programa de Interés Público y un Diagnóstico Socio-Territorial, es decir, un conjunto de estudios que traen un perfil detallado de la región donde pretenden desarrollar el PIU. Estos estudios permiten un análisis consistente que basará el proyecto y su impacto sobre el entorno.

“Los Proyectos de Intervención Urbana (PIU) son los estudios técnicos necesarios para promover el ordenamiento y la reestructuración urbana en áreas infrautilizadas y con potencial de transformación en la ciudad de São Paulo. Elaborados por el poder público y originados a partir de premisas del Plan Director Estratégico, tiene por finalidad sistematizar y crear los mecanismos urbanísticos que mejor aprovechen la tierra y la infraestructura urbana, aumentando las densidades demográficas y constructivas, además de permitir el



Ilustraciones 42 y 43 – Representación 3D y sectorización del PIU – Vila Leopoldina. (Fuente: Gestão Urbana SP. “Projetos de Intervenção Urbana (PIU)” <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/estruturacao-territorial/piu/>)

desarrollo de nuevas actividades económicas, creación de empleos, producción de vivienda de interés social y equipamientos públicos para la población.”¹¹

El PIU Vila Leopoldina abarca un área de aproximadamente 300 mil m² en la porción sur del barrio (vecina al Ceagesp) y prevé la reordenación del espacio urbano. El proyecto propone un conjunto de viviendas colectivas de obra nueva para las familias que actualmente residen en dos comunidades existentes en la región, así como la recalificación de un conjunto habitacional localizado en el entorno. También prevé la construcción e inversión en nuevos equipamientos públicos en las áreas institucionales a ser donadas al municipio como fruto de los proyectos de parcelación del suelo. El objetivo del proyecto es **promover la densificación urbana planificada**, mezclando usos residenciales y no residenciales y aumentando el flujo de personas en la región. Se trata de un proyecto de inversión privada que está actualmente en fase de participación pública. El enfoque del proyecto está en las ocupaciones de viviendas irregulares vecinas al CEAGESP, teniendo en cuenta la inminente reubicación de la Compañía y el proceso de reurbanización y la densificación urbana que sufre todo el barrio.

El PIU Vila Leopoldina es el único plan urbanístico que se está llevando a cabo actualmente en el barrio. Es una intervención puntual y que no está enfocada en el reciclaje del espacio industrial del barrio. Sin embargo, en la parte opuesta del mismo, el **reciclaje de naves industriales** por medio de **iniciativas privadas** se destaca y tiene intervenciones de gran valor arquitectónico y traen cuestionamientos importantes sobre la sostenibilidad en la arquitectura y en la ciudad. Este presente trabajo se enfoca en el análisis de algunas de las intervenciones en naves industriales que fueron llevadas a cabo y que están en pleno funcionamiento.

¹¹ Gestão Urbana SP. “Projetos de Intervenção Urbana (PIU)” <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/estruturacao-territorial/piu/>

04 VILA LEOPOLDINA – RECICLAJE DE NAVES INDUSTRIALES

A partir de lo presentado preliminarmente en este trabajo se propone el análisis morfológico de reciclajes ejecutados en naves industriales en la Vila Leopoldina a fin de identificar estrategias proyectuales y conceptos ligados a la sostenibilidad en la arquitectura. Todos los proyectos analizados están en pleno funcionamiento y todos han reprogramado el uso original de la nave.

Para el análisis morfológico se utilizará el principio denominado *Shearing Layers of Change*, o sea, las Capas de Tiempo, planteado por F. Duffy¹² y posteriormente complementado por S. Brand¹³. Las cuatro capas originales son: Estructura, Instalaciones, Distribución y Amueblamiento, a las que fueron añadidas las capas de Lugar y Piel por S. Brand. Cada una de las capas tiene su período temporal medio, progresivamente desde lo menos estable en el tiempo, el Mobiliario, hasta lo más estable, el Lugar. Este planteamiento nos permite analizar un proyecto desde sus capas, que reflejan a su vez la proporcionalidad de energía acumulada, inversiones y cambios en un edificio a lo largo del tiempo.

La identidad industrial, el manejo de temporalidades distintas, la recuperación de la memoria, el hecho de poner en evidencia un valor olvidado y la adaptación a lo largo del tiempo son los principales conceptos presentados con el propósito de promover el debate sobre la sostenibilidad del reciclaje de naves industriales.

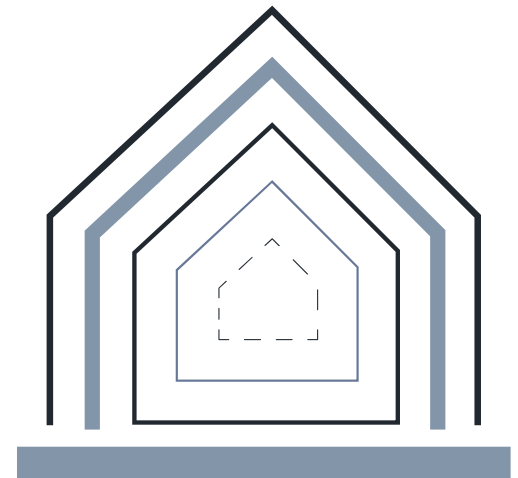


Ilustración 44 – Capas de tiempo. (Elaboración propia basada en el principio *Shearing Layers of Change* de Duffy y Brand)

¹² Frank Duffy, "Measuring Building Performance" en *Facilities*, vol. 8 (Mayo 1990), 17-20.

¹³ Steward Brand, "Site, Structure, Skin, Services, Space plan, Suff" en *How buildings learn: what happens after they're built* (Nueva York: Penguin Books, 1995).

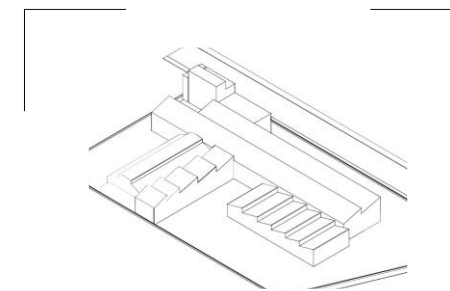


ESCUELA- BEACON SCHOOL

Andrade Morettin Arquitectos + GOAA

Vinicius Andrade y Marcelo Morettin son arquitectos *paulistas*¹⁴ que vienen trabajando juntos en su estudio cerca de veinte años con proyectos tanto públicos como privados y son localmente conocidos por la coherencia de sus propuestas. En asociación con el arquitecto Gusmão Oterro (GOAA – Gusmão Otero Arquitectos Asociados) ganan el concurso privado para la construcción de la nueva sede de la escuela Beacon en 2016 en *São Paulo*. *Beacon School* es una escuela privada bilingüe de clase media-alta que tiene una visión de educación integrada e internacional. Inaugurada en 2010, la institución había comprado una gran parcela en la Vila Leopoldina con la intención de construir su sede oficial, donde el programa inicial era de una escuela para aproximadamente mil alumnos, todos acomodados en un espacio inclusivo que posibilitara toda la infraestructura específica para cada ciclo y que propiciara la integración entre los alumnos de diversas edades.

Durante el proceso de investigación sobre el **lugar** y búsqueda de documentos, no fue posible encontrar la información sobre el uso original del conjunto industrial, sin embargo, en una entrevista vía *Skype* con el arquitecto Vinicius Andrade (realizada el día 19 de octubre de 2018), fue relatado que el local ya no tenía uso para la producción industrial desde los años 2000, básicamente funcionaba como un gran depósito de materiales y desde los últimos dos años antes del reciclaje, de 2014 a 2016, se encontraba desocupado y toda la parcela funcionada como un gran aparcamiento. De hecho, las fotos concedidas por los autores del proyecto evidencian que ya no había ningún uso relacionado con la producción industrial o almacenamiento de productos. La parcela con 11.700 metros cuadrados está compuesta por un **conjunto de naves industriales** donde se destacan cuatro grandes naves y dos edificios adosados de dimensiones modestas, uno con tres pavimentos y el otro con cuatro, además de pequeñas construcciones que muy probablemente fueron añadidas a lo largo del tiempo, como por ejemplo una pequeña casa de máquinas en



Uso:	Escuela privada
Año del concurso:	2016
Inicio de la obra:	Diciembre 2016
Entrega de la obra:	Febrero 2018
Superficie del terreno:	11.700 m ²
Superficie total edificada:	10.600,00 m ²

Ilustración 45 - Escuela Beacon School. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)
 Ilustración 46 – Elaboración propia con ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)

¹⁴ *Paulista* es la persona que ha nacido o que vive en el *Estado de São Paulo*.

la porción norte de la parcela. Las construcciones existentes tenían estructuras independientes con características constructivas distintas y no había ningún impedimento al derribe, ni por cuestiones legales o de protección patrimonial, ni por parte del cliente, que no había delimitado ninguna premisa específica para el proyecto. La ubicación privilegiada de la parcela y el carácter industrial del barrio fueron importantes en la toma de decisiones del proyecto.

En la imagen del satélite podemos identificar fácilmente el carácter industrial del barrio, las largas dimensiones de las naves industriales y también la cercanía con el CEAGESP (Empresa de Almacenes Generales de São Paulo).



Ilustración 47 – Elaboración propia sobre imagen de satélite (Fuente: ©2018 Google, Inst. Geogr.)

El proyecto básico que constaba en el ayuntamiento contaba solamente con la estructura de las naves y de los dos edificios adosados, de manera que fue realizado un levantamiento topográfico y fotográfico riguroso a fin de verificar todo lo existente. El proyecto parte de la idea de aprovechar el **patrimonio construido** y, a partir de la estructura existente, introducir nuevos elementos capaces de acomodar las actividades específicas de la escuela y al mismo tiempo introducir la escala y materiales apropiados. Una vez establecidas las permanencias y rupturas, el programa complejo y dinámico de la escuela fue pensado de manera que atendiera sus necesidades específicas. Los distintos ciclos de la educación en Brasil están divididos básicamente en tres etapas: *Ensino Infantil* – niños hasta 5 años, *Ensino Fundamental* – niños de 6 hasta 14 años y *Ensino Médio* – adolescentes de 15 hasta 17 años. El programa fue dividido conforme los ciclos, teniendo en cuenta el área total necesaria conforme al programa de la escuela y las posibles adecuaciones en las construcciones existentes.

La directriz del planteamiento fue el reciclaje de las naves existentes con la finalidad de aprovechar sus potencialidades y las grandes estructuras, además de conectar las naves transformando las construcciones segregadas en un proyecto unificado y funcional. Para esto se propuso una gran “plaza de encuentro” que atraviesa toda la extensión de la nave más grande y hace las conexiones con las naves más pequeñas. Tal plaza conecta los distintos ciclos y las áreas comunes; es una plaza lineal cubierta de encuentro e interacción que actúa como un espacio intermedio entre las salas de aulas y los espacios abiertos adyacentes como jardines y patios.

A parte del reciclaje de las naves, el proyecto prevé la construcción de edificios de obra nueva: un edificio de dimensiones modestas para el ciclo del *Ensino Médio* y pequeñas instalaciones de servicios y espacios administrativos que se encuentran en un rincón de la parcela.. La ilustración al lado con las áreas señaladas y los planos del proyecto nos enseñan claramente que la mayor parte del conjunto se trata del reciclaje de construcciones existentes, siendo una pequeña porción de construcción nueva.

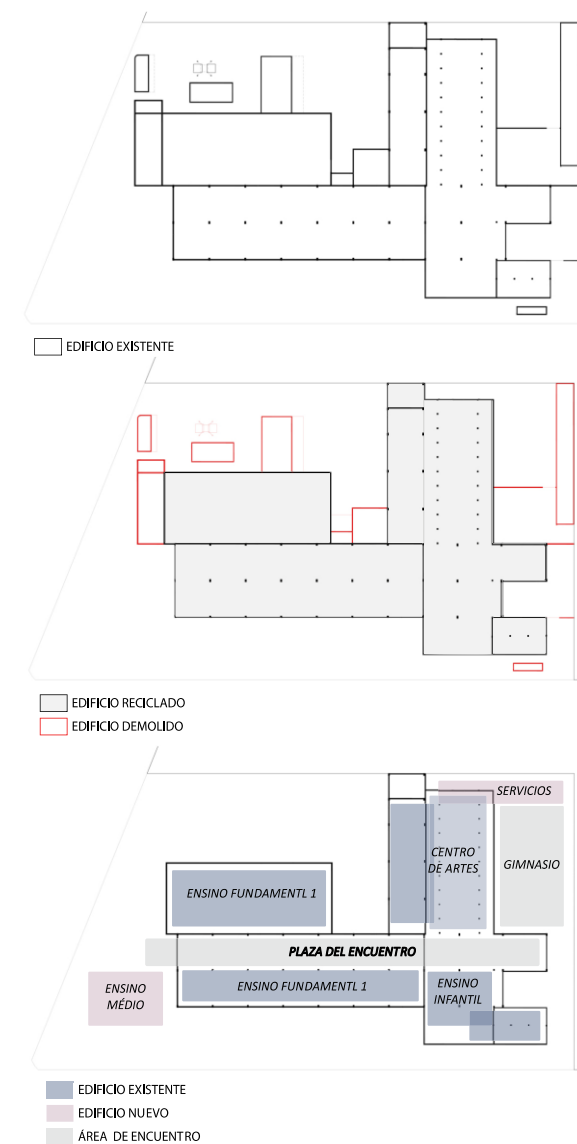
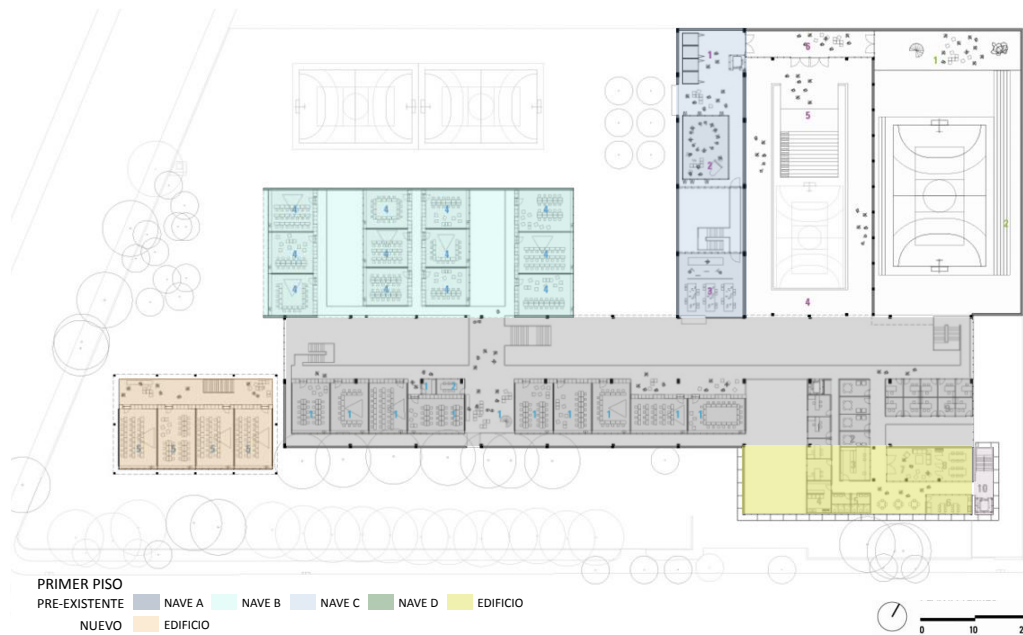


Ilustración 48 - Elaboración propia sobre ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)



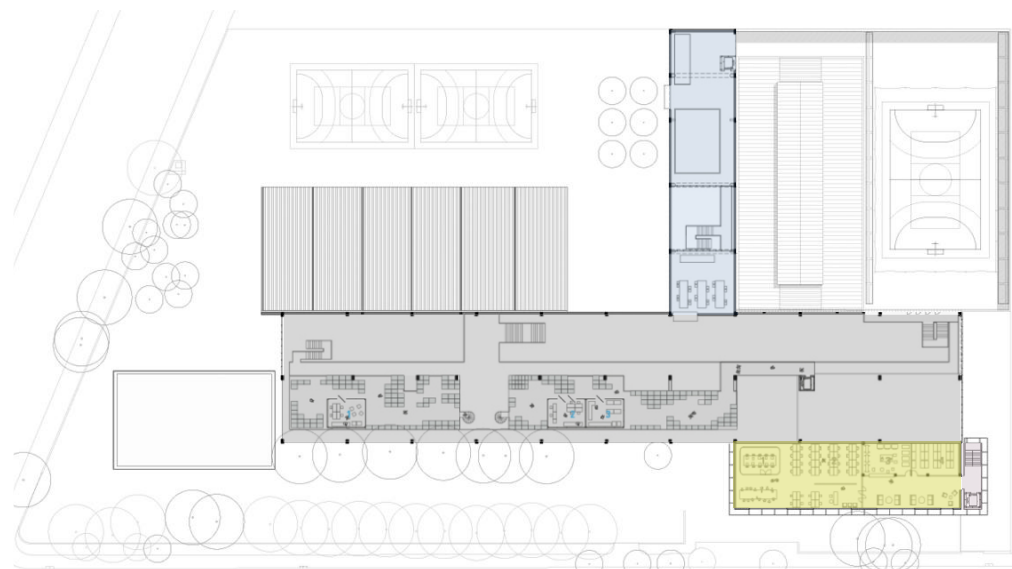
PLANTA BAJA



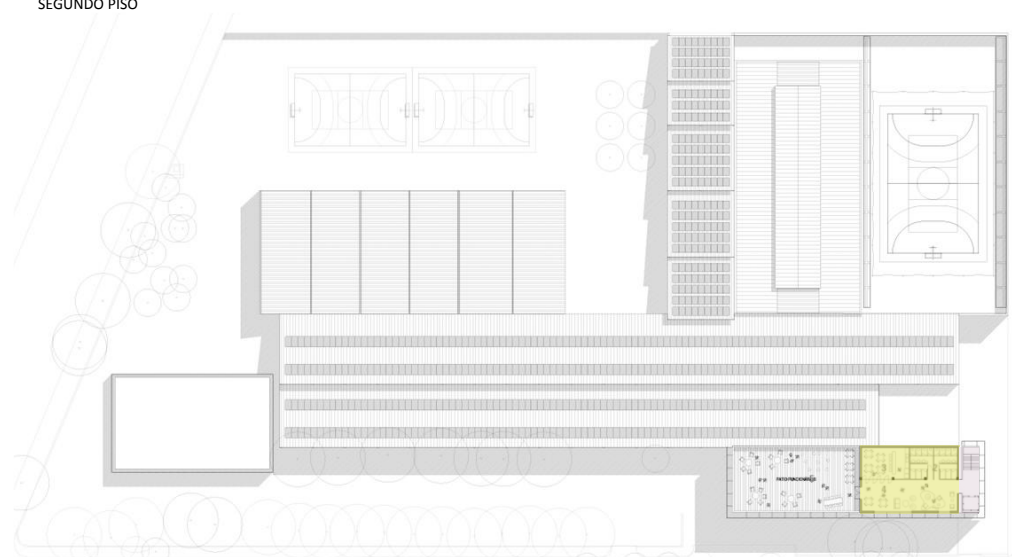
PRIMER PISO
 PRE-EXISTENTE ■ NAVE A ■ NAVE B ■ NAVE C ■ NAVE D ■ EDIFICIO
 NUEVO ■ EDIFICIO

Para el estudio del reciclaje de las naves industriales, principalmente debido a las diferencias de composición y la fragmentación del conjunto, se propone el estudio de las naves por separado, identificándolas como naves A, B, C y D.

Ilustración 49 - Planos
 Elaboración propia sobre ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)



SEGUNDO PISO



TERCER PISO
 PRE-EXISTENTE ■ NAVE A ■ NAVE B ■ NAVE C ■ NAVE D ■ EDIFICIO
 NUEVO ■ EDIFICIO



Ilustración 50 - Planos

Elaboración propia sobre ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)

NAVE A

La Nave A es la más grande, con aproximadamente 20 metros de ancho por 108 metros de longitud, y abriga la plaza lineal cubierta, todo el ciclo intermedio *Fundamental 1*, parte del ciclo *Infantil* y parte de las oficinas de administración de la institución. La altura libre ha permitido la implantación de tres pisos, planta baja más dos, donde se introducen los volúmenes de las salas de aula dentro del espacio existente ocupando solamente un lado de la nave dejando el otro libre para la gran plaza lineal de altura triple abrigada por la cubierta existente. Escaleras y rampas permiten el acceso a los tres pisos, donde los dos primeros son espacios cerrados adecuados para las salas de aula y en el último piso un espacio abierto flexible disponible para actividades diversas, como por ejemplo el plantío de jardines y pequeños huertos para la experimentación de los niños. La conexión con la Nave B, que abriga el ciclo posterior (*Ensino Fundamental 2*), se da tanto en la planta baja como por el primer piso a través de plataformas elevadas.

La **estructura** prefabricada de hormigón existente, compuesta de tres hileras de pilares con luces de 10 metros en toda la extensión de la nave, estaba en perfectas condiciones y fue preservada en su totalidad, conservando así toda la composición de la nave original. El volumen de las salas de aulas fue introducido en el interior de la nave y mezcla estructura metálica y de hormigón de forma independiente y estructuralmente ajeno a la nave. La nueva construcción no toca la estructura ni las envolventes de la nave, funciona como una caja dentro del espacio industrial, lo que favorece la ventilación e iluminación cenital de los espacios de clases.

Las **envolventes** fueron mayoritariamente preservadas. La cubierta compuesta en dos planos inclinados fue mantenida y, así como la gran estructura, es fundamental en la lectura del espacio, una vez que sigue expuesta tal cual la original y pone en evidencia el carácter industrial del espacio. La orientación solar de los planos inclinados de la cubierta y su gran dimensión han permitido la instalación de las placas solares que abastecen todo el conjunto. Los huecos y las ventanas limítrofes a la cubierta fueron mantenidos

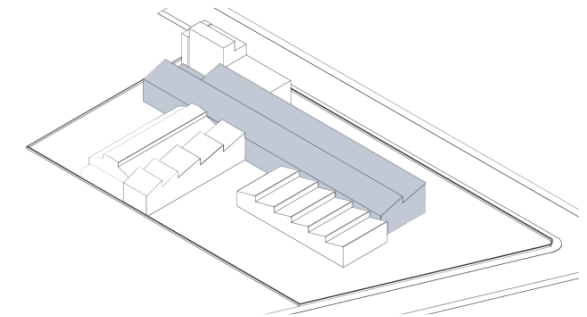


Ilustración 51 – Elaboración propia sobre imagen de satélite (Fuente: ©2018 Google, Inst. Geogr.)

Ilustración 52 – Elaboración propia sobre ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)

y propiciaban la ventilación e iluminación cenital del interior, siendo necesario solamente pequeñas reformas, sustituciones y complementos puntuales. De esa manera, toda la composición de la nave fue preservada y el gran espacio vacío en su interior se mantuvo tal cual se encontraba. Las paredes existentes fueron adaptadas conforme a las nuevas circulaciones y usos del espacio, fue necesario abrir y cerrar huecos, conforme a las necesidades del proyecto y de la obra, como se evidencia en las fotos del período de obras. En cuanto a las envolventes laterales se destaca el gesto de alejar el nuevo volumen interno de la pared lateral de la nave para la introducción de un jardín junto a las salas de aula, actitud que más allá de un gesto sensible del proyecto, tiene justificaciones prácticas, estructurales y de construcción, evitando complicaciones estructurales o intervenciones en lo existente. Todos los nuevos elementos se construyen con componentes industriales leves, como las paredes tipo *drywall* con estructura de aluminio, placas de yeso y materiales aislantes, de tal forma que su inserción fue como un montaje en el lugar, buscando contraponerse nítidamente a lo existente, no solo en material como en colores y texturas, estableciendo así una fácil percepción entre lo que es preexistente y lo que es nuevo. Teniendo en cuenta el cambio radical de uso, de depósito y/o aparcamiento de coches a una grande y dinámica escuela, es evidente que todas las **instalaciones** y áreas de servicios fueron proyectadas y ejecutadas de cero, una vez que el uso anterior no tenía ninguna semejanza al actual. La **distribución** de los espacios y el **mobiliario** fueron criteriosamente pensados conforme a la dinámica de una escuela y filosofía de la misma, conforme a lo descrito anteriormente.

Podemos definir la estrategia utilizada en esta nave como **la caja dentro de la caja**, donde se introduce un volumen de menores dimensiones dentro del volumen más grande. Estructuralmente independiente y alejado de las envolventes, el nuevo volumen es fácilmente reconocido y contrasta con el volumen y la materialidad de la nave preexistente. Las largas dimensiones de la Nave A favorecían la aplicación de tal estrategia y también la implantación de la plaza que conecta todo el conjunto.

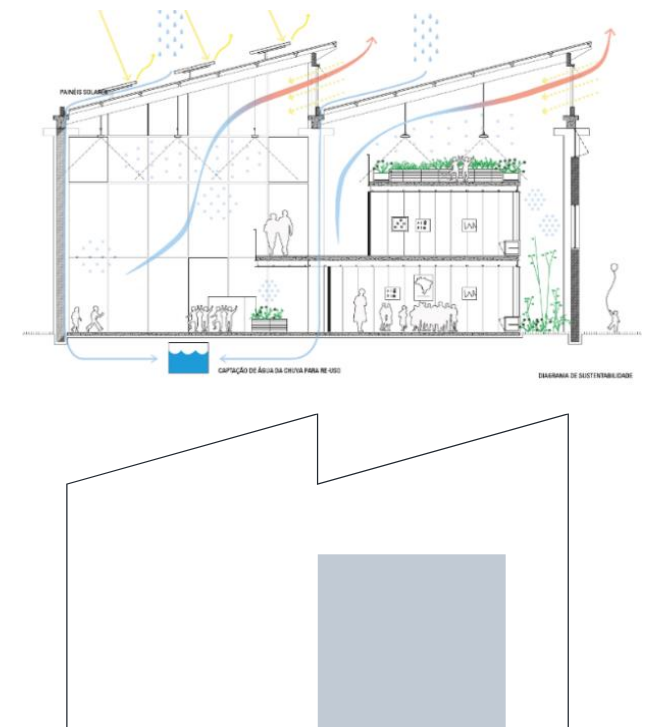
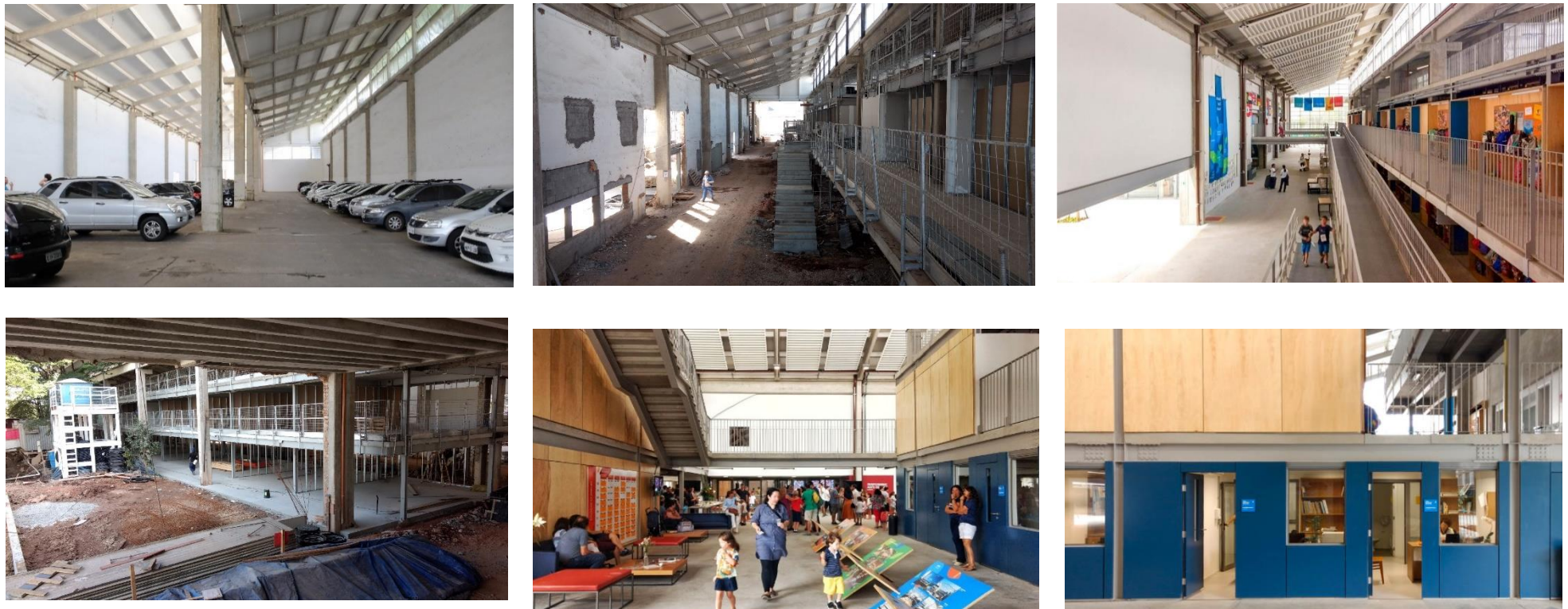


Ilustración 53 – Sección transversal. Elaboración propia sobre ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)



Ilustraciones 54 a 59 - Fotografías del antes, durante y después de la obra. Material facilitado por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos y Gusmão Otero Arquitectos Asociados)



Ilustración 60 - Sección de la Nave A presentado en el concurso. Material facilitado por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos y Gusmão Otero Arquitectos Asociados)

NAVE B

La nave B, con 20 metros de ancho por 55 metros de longitud, abriga el ciclo *Fundamental 2* y, por cuestiones relacionadas con los ciclos de educación, está directamente vinculada con la Nave A. La altura libre ha permitido la implantación de dos pavimentos, planta baja más uno. En la planta baja el espacio es más abierto donde están talleres flexibles, clases experimentales, sala multimedia, laboratorios de ciencias, un pequeño patio cubierto y los baños. En el primer piso están las salas de aula más tradicionales y cerradas en el cual el acceso es hecho por escaleras y por la plataforma que conecta las dos naves.

La **estructura** de hormigón original, con luces modulares de aproximadamente 6 por 20 metros, tuvo su dimensión total preservada. Sin embargo, al contrario de la solución anterior, en esta nave se opta por la ejecución del primer piso a través de una losa de hormigón en toda la extensión de la nave y para tal obra fueron ejecutados refuerzos en la estructura existente, cimentaciones y pilares. A pesar de ser mantenidas las dimensiones totales de las naves y la modulación en las 6 luces que componen dos dientes de la cubierta, la estructura original era muy ligera para el programa propuesto y fueron necesarias medidas más invasivas. Las **envolventes** también sufrieron intervenciones radicales. La cubierta original de estructura de madera fue totalmente reemplazada por cuestiones de seguridad y de altura libre en el interior, una vez que era una cubierta muy ligera, de poca capacidad estructural y con inclinación muy acentuada. Fue ejecutada una nueva cubierta de estructura metálica respetando la modulación y la configuración de los dientes existentes. Las paredes internas siguen los mismos principios de la Nave A, con elementos industriales leves como paredes tipo *drywall*. Las **instalaciones, distribución y mobiliarios** son completamente nuevos y adecuados al uso educacional. Debido al núcleo de los baños y principalmente a los laboratorios de ciencias en esta nave, las instalaciones son variadas y complejas, teniendo en cuenta la demanda de electricidad, instalaciones de gas, espacios para la manipulación de productos químicos, etc. Fue en esta parte del

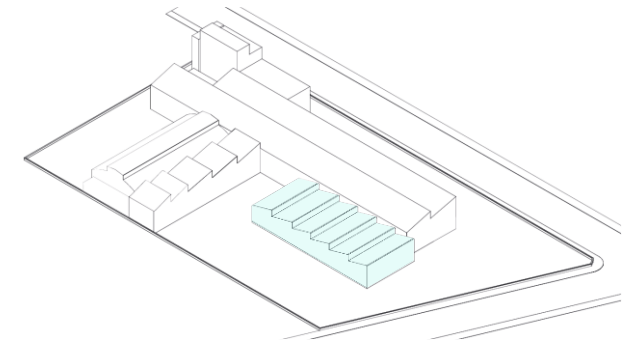


Ilustración 61 - Elaboración propia sobre ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)

conjunto donde hubo la mayor inversión en instalaciones para atender a la demanda y respetar todas las normas de higiene y seguridad.

La **compartimentación horizontal** fue la estrategia aplicada en esta nave, donde el incremento del área fue posible a través de la compartimentación de la altura libre disponible, respetando los límites preexistentes. La ejecución de la losa del primer piso divide el volumen interno de la edificación, doblando el área útil de la misma.

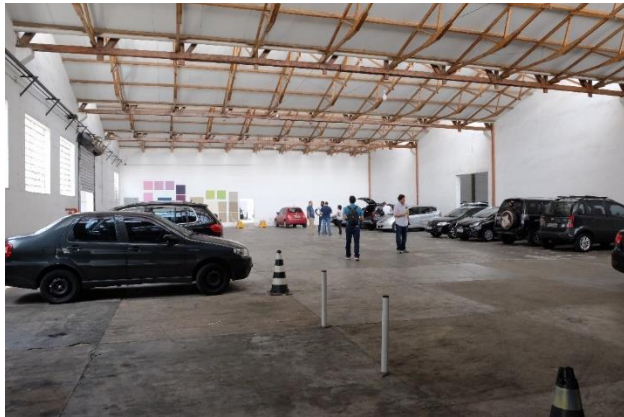


Ilustración 62 - Interior de la Nave B antes del reciclaje.
(Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)



Ilustración 63 - Exterior de la Nave B durante la obra
(Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)



Ilustración 64 - Exterior de la Nave B reciclada
(Fuente: <https://techne.pini.com.br/tag/beacon/>)



Ilustración 65 - Sección transversal de la Nave B y parte de la Nave A presentado en el concurso. (Fuente: Gusmão Otero Arquitectos Associados)

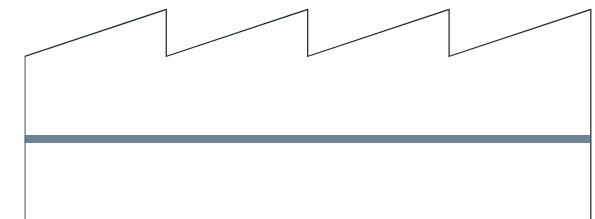
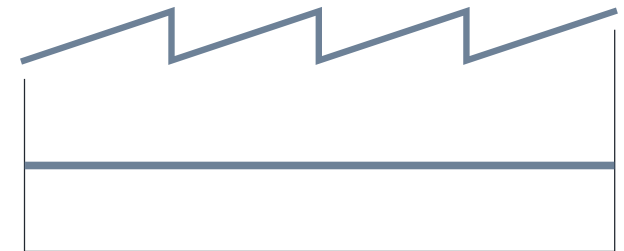
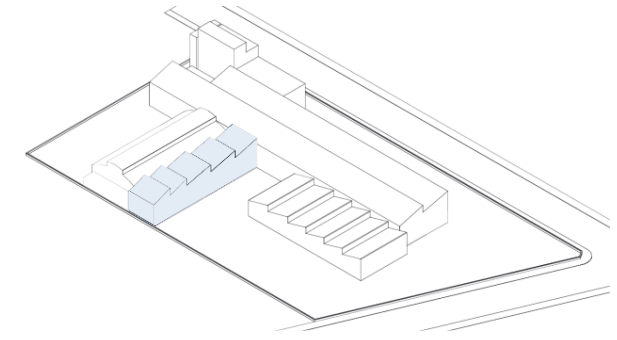


Ilustración 66 – Elaboración propia

NAVE C

La Nave C es la más pequeña de todas con 10 metros de ancho por 35 metros de longitud y su uso está directamente relacionado con la Nave D yuxtapuesta en su lateral. Las dos naves están destinadas a la recreación y a las artes, denominado en el programa de la escuela como Centro de Artes Escénicas, donde fueron implantados tres pisos, planta baja más dos. El edificio trabaja la permeabilidad del conjunto al abrir completamente su planta baja para el patio descubierta de al lado y al otro extremo una gran abertura que hace la conexión con la nave D. La planta baja de esta nave es en esencia abierta, un espacio de circulación y conexión, albergando solamente el restaurante, el comedor y algunos depósitos ubicados al fondo de la nave. Los dos pisos superiores ocupan 3/4 del área de la nave con salas más reservadas con divisiones móviles y mobiliario flexible, visando atender a las más variadas actividades relacionadas con las artes.

La **estructura** original de hormigón y las dimensiones de la nave fueron preservadas. El complemento estructural para la ejecución de los dos pisos complementarios fue realizado mayoritariamente en estructura metálica, con pilares aparentes posicionados al lado de los pilares existentes. De todas las intervenciones en las cuatro naves, fue en la que se ha trabajado más activamente las **envolventes**. Toda la fachada lateral del patio, originalmente de ladrillos, fue sustituida por una envolvente metálica instalada en la fase exterior de la nave, respetando la modulación original y los dientes de la cubierta. Como se puede verificar en las fotos del período de obras y las de la obra finalizada, la planta baja abierta y el acabamiento metálico del primer piso transforman completamente la estética de la nave, sin embargo, sigue claramente el lenguaje industrial. Los paneles metálicos dobles fueron tratados de manera distinta en el interior y en el exterior. En el exterior tiene una textura de carácter industrial y los huecos irregulares de las ventanas no obedecen a ningún ritmo, dispuestos en una composición libre y lúdica. Característica esta que también se hace presente en la fase interior, sin embargo, la asimetría es trabajada en el interior no solamente con la irregularidad de las ventanas como también en la composición “aleatoria” de los planos de las placas y



Ilustraciones 67 y 68 - Elaboración propia sobre ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)

Ilustración 69 - Exterior de la Nave C antes del reciclaje. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)

tirantes metálicos. La cubierta fue mantenida tal cual se encontraba, apenas fueron ejecutadas pequeñas reparaciones. Así como en las anteriores naves, las **instalaciones, distribución y mobiliarios** fueron completamente modificados y adecuados al uso educacional.

La estrategia aplicada en esta nave es la misma que la de la Nave B, la de la **compartimentación horizontal** a través de la subdivisión del volumen interno preexistente con la ejecución de la losa del primer piso.

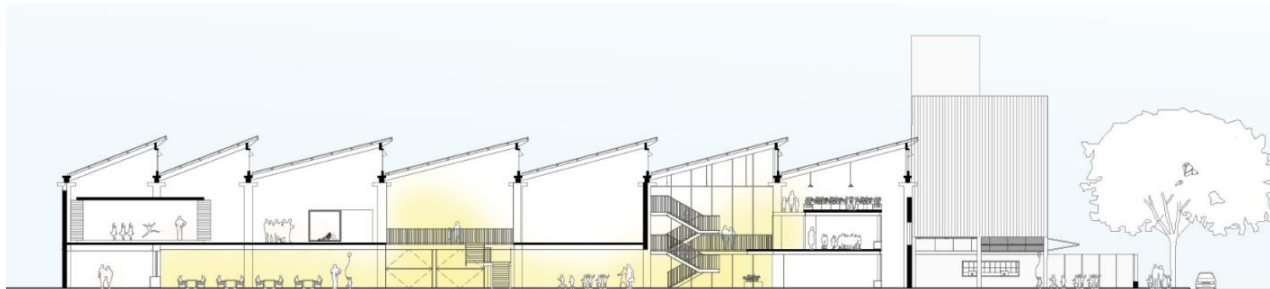


Ilustración 70 - Sección longitudinal de la Nave C
(Fuente: Gusmão Otero Arquitetos Associados)



Ilustración 71 - Interior de la Nave C después del reciclaje
(Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)



Ilustración 72 - Interior de la Nave C después del reciclaje
(Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)



Ilustración 73 - Interior de la Nave C antes y después del reciclaje
(Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)

NAVE D

La Nave D, con aproximadamente 20 metros de ancho por 40 metros de longitud, está directamente vinculada con la Nave C, tanto físicamente como en uso. Con todo, si comparamos las cuatro naves, esta es la que tiene características más singulares, principalmente por el hecho de que es la única nave con la cubierta curva de madera, pero también porque fue la nave donde menos se ha intervenido. Su espacio fue destinado a un gran patio cubierto de carácter flexible para atender a las más diversas actividades escolares, tales como recreos, presentaciones, espectáculos, actividades deportivas en días de lluvia, etc.

La **estructura** periférica de hormigón fue preservada y la estructura interna de menor porte, que probablemente era utilizada para el soporte de maquinarias de la fábrica, fue demolida para garantizar el volumen interno totalmente abierto. Las **envolventes** de esta nave fueron las menos manipuladas, pues la cubierta de madera, que se encontraba en muy buen estado de conservación y tenía un diseño interesante, fue totalmente preservada. Las paredes de ladrillo fueron descubiertas tras eliminar la pintura y acabamientos sobrepuestos, reforzando la estética fabril de la construcción. Los huecos abiertos en las paredes fueron justos los necesarios para las conexiones, por un lado con el patio de la Nave C y por el otro con el gimnasio descubierto. La **distribución** en este caso no ha sufrido ningún gran cambio, una vez que sigue como una gran área libre y, como no hay un **mobiliario** específico para este espacio, tampoco hubo un cambio significativo si comparamos el uso actual con el original. Las **instalaciones** necesarias para este espacio fueron mínimas, con todo, hubo una especial atención a la iluminación del espacio de altura doble.

La estrategia de la **sustracción** en esta nave fue aplicada de manera sencilla y precisa. La simple eliminación de la estructura secundaria interna ha permitido el uso de todo el espacio preexistente sin grandes intervenciones, además de la eliminación de las capas de revestimientos de las paredes, que deja a la vista los ladrillos originales.

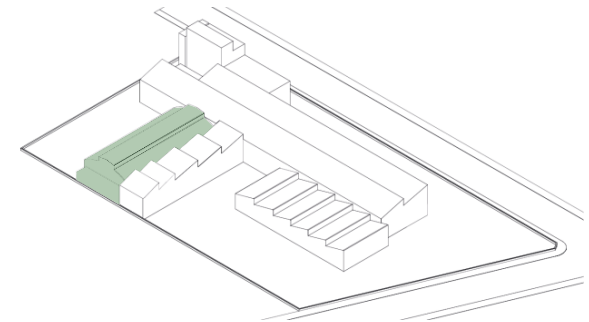


Ilustración 74 - Elaboración propia sobre ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)

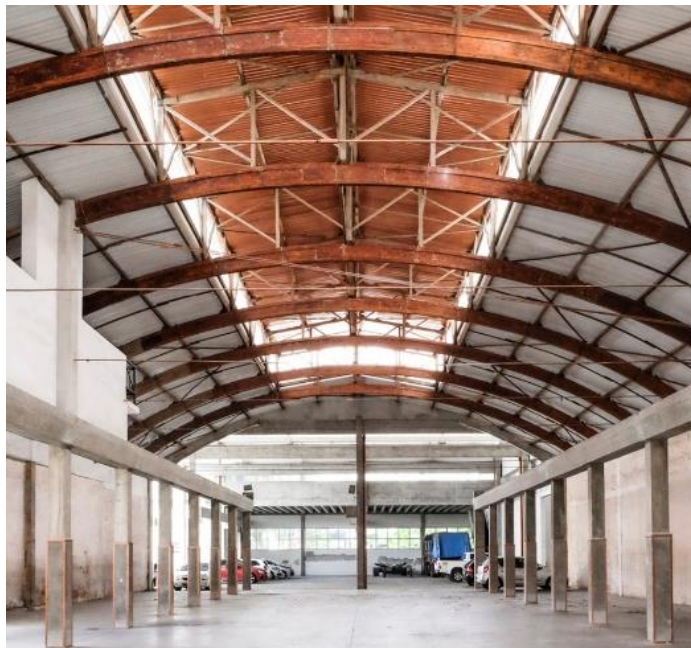
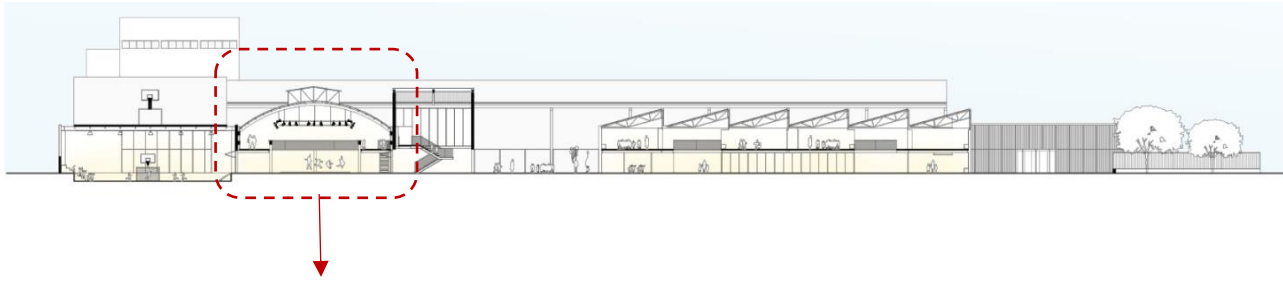
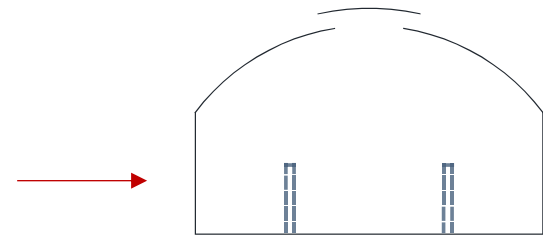
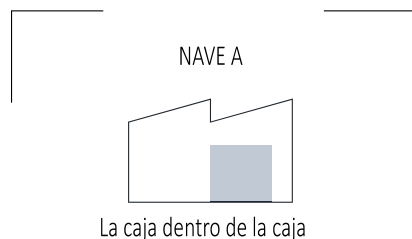


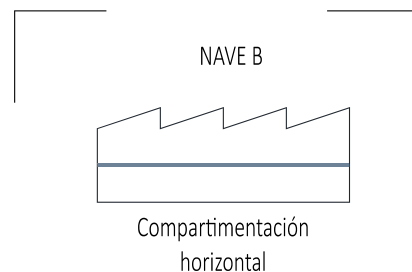
Ilustración 75 - Sección del conjunto- Naves B, C y D. (Fuente: Gusmão Otero Arquitectos Asociados)
Ilustraciones 76 y 77 - Interior de la nave D antes y después del reciclaje. (Fuente: Andrade Morettin Arquitectos)
Ilustración 78 – Elaboración propia.



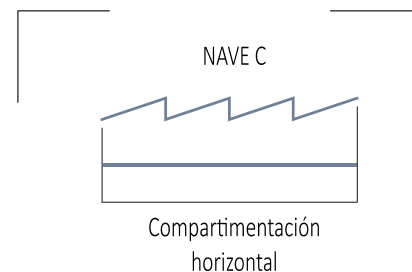
A continuación el análisis de las cuatro naves.



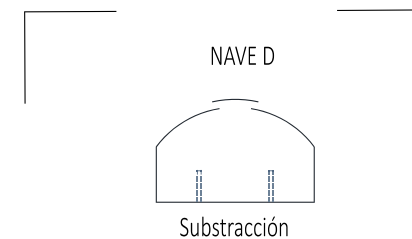
Lugar:	preservado
Estructura:	preservada
Envolventes:	minimamente modificadas
Instalaciones:	totalmente modificadas
Distribución:	totalmente modificado
Mobiliario:	totalmente modificado



Lugar:	preservado
Estructura:	modificada
Envolventes:	minimamente modificadas
Instalaciones:	totalmente modificadas
Distribución:	totalmente modificado
Mobiliario:	totalmente modificado



Lugar:	preservado
Estructura:	modificada
Envolventes:	mayoritariamente modificadas
Instalaciones:	totalmente modificadas
Distribución:	totalmente modificado
Mobiliario:	totalmente modificado



Lugar:	preservado
Estructura:	preservada
Envolventes:	minimamente modificadas
Instalaciones:	modificadas
Distribución:	preservada
Mobiliario:	no se aplica

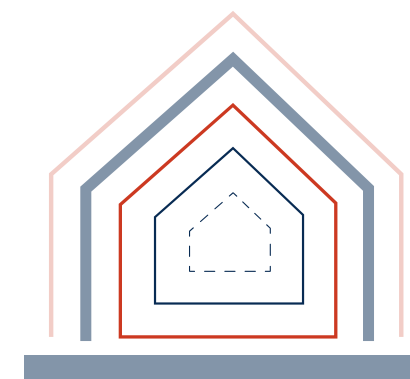
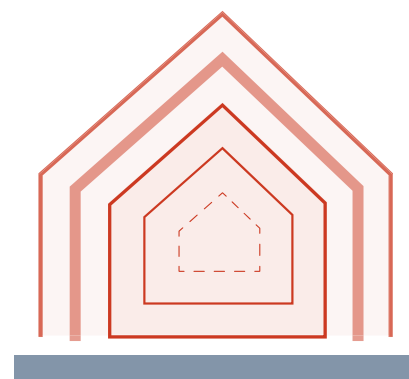
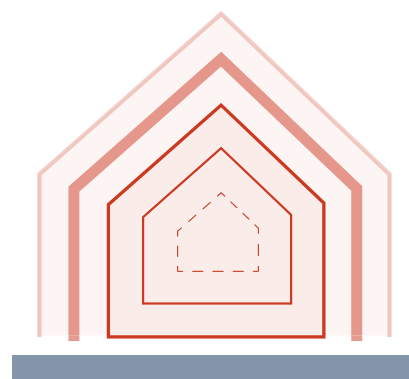
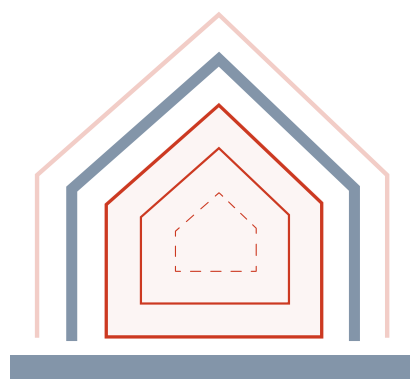


Ilustración 79 - Elaboración propia

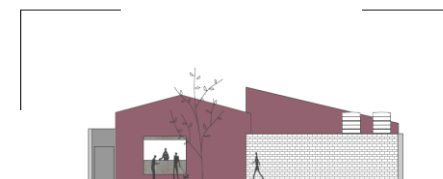


RESTAURANTE – MANGIARE GASTRONOMIA

AR Arquitectos

Marina Acayaba y Juan Pablo Rosenberg son socios del estudio de arquitectura AR-Arquitectos y ambos son profesores de arquitectura en renombradas universidades *paulistanas*¹⁵. La pareja de arquitectos, ella brasileña con experiencia internacional y él argentino graduado en *São Paulo*, trabajan juntos desde 2008 en proyectos variados, desde proyectos institucionales hasta interiorismo. En 2011 fueron llamados para hacer el proyecto de un restaurante con el concepto de *Slow Food*¹⁶ en Vila Leopoldina y, según los arquitectos, la intervención fue guiada por tres aspectos principales: transformar el ambiente de aproximadamente 650 metros cuadrados en un lugar acogedor, unificar el lenguaje arquitectónico y adecuar la arquitectura existente al concepto del restaurante.¹⁷

La parcela está ubicada en la porción este del barrio y, como se observa en la imagen de satélite, en esta área la parcelación del suelo y la escala de las construcciones son distintas de las parcelas más al oeste, cercanas a los ríos. El análisis del **lugar** y su entorno nos permite verificar que se trata de un espacio intermedio entre la urbanización tradicionalmente industrial del barrio y el barrio vecino que tiene un carácter predominantemente residencial. Sin embargo, en estas manzanas aún persisten naves industriales de dimensiones más modestas y almacenes abandonados, que, conforme a lo explicado anteriormente, vienen desapareciendo poco a poco debido principalmente a la creciente especulación inmobiliaria en la región y la cercanía con barrios residenciales de clase media-alta.



Uso:	Restaurante
Año del proyecto:	2011
Entrega de la obra:	2011
Superficie del terreno:	1.000 m ²
Superficie total edificada:	650 m ²
Construcción:	Bárbara Constructora
Iluminación:	AR Arq
Arquitectos Interiores:	AR Arq. y Ale Ribeiro

Ilustración 80 – Restaurante Mangiare Gastronomia (Fuente: AR-Arquitectos)

Ilustración 81 - Elaboración propia con ilustración facilitada por los autores del proyecto. (Fuente: AR-Arquitectos)

¹⁵ *Paulistano/a* es lo que se ubica o proviene de la ciudad de *São Paulo*.

¹⁶ *Slow Food* es un movimiento que tiene como objetivo promover una mayor apreciación de la comida, mejorar la calidad de la comida y una producción que valore el producto, el productor y el medio ambiente.

¹⁷ Arco web. "AR Arquitectos: Restaurante Mangiare Gastronomia, São Paulo Mecânica Gastronômica" <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/interiores/ar-arquitetos-restaurante-mangiare-gastronomia-sao-paulo>

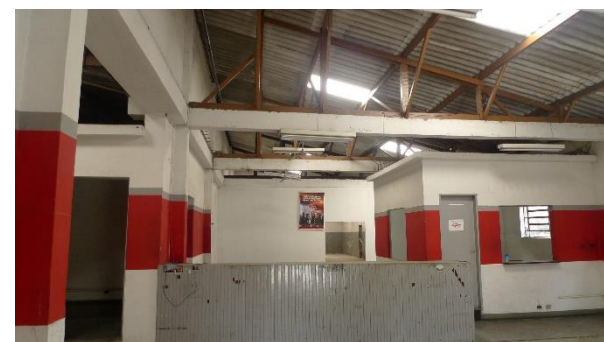


Ilustración 82 – Elaboración propia sobre imagen de satélite (Fuente: ©2018 Google, Inst. Geogr.)

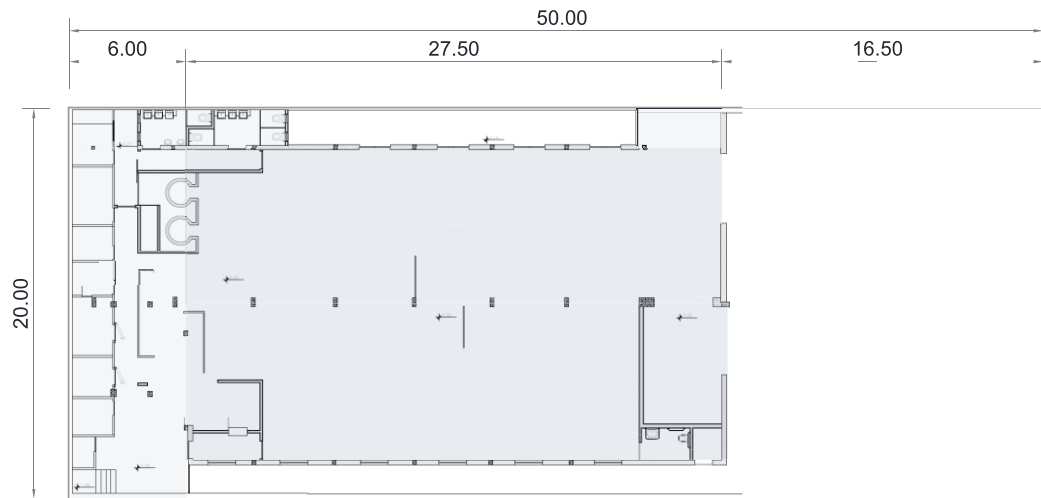
En la parcela rectangular de mil metros cuadrados, con 20 metros de ancho por 50 de longitud, están **dos antiguas naves industriales adosadas** donde antes funcionaba un taller de tractores. Las dos naves tienen dimensiones casi idénticas, de aproximadamente 8 metros de ancho por 27,50 metros de longitud, además, en el fondo de la parcela está una pequeña edificación secundaria con planta baja y entrepiso.

El área construida existente de aproximadamente 650 metros cuadrados atendía al programa del restaurante, de manera que los arquitectos optaron por reciclar la edificación aprovechando al máximo lo existente y construyen de obra nueva solamente un pequeño volumen en la parte delantera de las naves donde están los baños destinados a los clientes del restaurante. De esta manera toda la composición original se preserva, incluso las alturas existentes, que en el interior de las naves tenía una altura y media con aproximadamente 3 metros en los puntos más bajos. En la edificación secundaria había una planta baja con altura simple más un entrepiso que ocupaba solamente mitad del área. Se trata de una edificación de dimensiones modestas comparada con otras naves industriales de la región, de estructura simple de hormigón, cubiertas asimétricas y de materiales modestos y baratos. A pesar de no tener ningún valor material o estético, se encontraba en buen estado de conservación, la estructura portante y la cubierta cumplían con sus funciones, por lo tanto, se apuesta en el reciclaje del conjunto visando principalmente el ahorro de recursos.

Se propone, entre otras providencias, desnudar la construcción e insertar en el espacio un elemento de articulación entre ellas, bajo el cual se desarrolla el programa. Se trata de una estructura en chapa de acero carbono que recorre todo el espacio conectada a vigas metálicas apoyadas en los pilares existentes de las naves. Esta chapa horizontal funciona como un falso techo que crea una jerarquía visual ordenadora que conecta el espacio desde la entrada, donde está la rotisería y la bodega, hasta la cocina al fondo, además de disminuir parcialmente la escala del espacio, proporcionando una altura libre más adecuada al uso propuesto. Con todo, la chapa articuladora está en el centro del espacio y sólo cubre un tercio del área, dividiendo el espacio en tres: debajo de la estructura se encuentra el bar y en los dos lados están las mesas que están bajo la cubierta original de las naves.

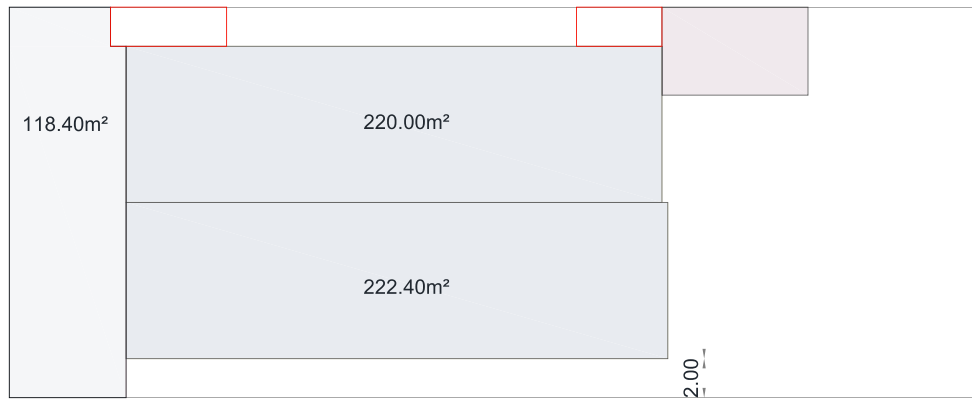


Ilustraciones 83 a 85 - Fachada e interior de las naves antes del reciclaje (Fuente: AR-Arquitectos)



LEVANTAMIENTO DEL EXISTENTE

- NAVE EXISTENTE
- EDIFICIO EXISTENTE



PLANTA BAJA

- NAVE EXISTENTE
- EDIFICIO EXISTENTE
- EDIFICIO NUEVO
- DERRIBE



PLANTA PRIMER PISO

Ilustración 86 - Elaboración propia sobre plano facilitado por los autores del proyecto. (Fuente: AR-Arquitectos)



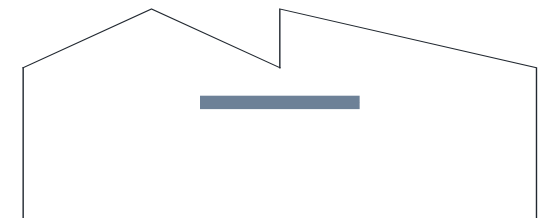
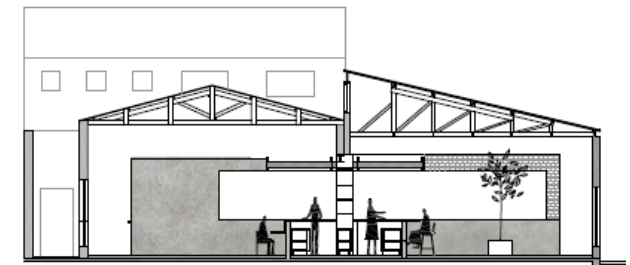
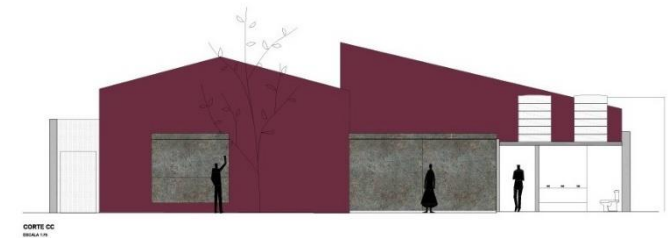
Ilustración 87 y 88 – Plano y sección longitudinal. (Fuente: AR-Arquitectos)



Ilustración 89 – El interior despues del reciclaje. (Fuente: AR-Arquitectos)

Las estructuras de hormigón de las naves y de la edificación al fondo son independientes entre si y fueron preservadas, sin embargo, toda la **estructura** de las naves fue complementada con estructura metálica de manera a promover el refuerzo exigido por la colocación de la placa de acero. Analizando el levantamiento de lo existente, facilitado por los autores del proyecto, es posible detectar una cierta asimetría de los pilares en la parte delantera de las naves. Tal asimetría fue corregida en el proyecto, que además de los refuerzos estructurales propone rellenos con finalidades estéticas, mascarando los pilares existentes, actitud esta que no se aplica a las vigas de hormigón que fueron mantenidas tal cual se encontraban y que atraviesan transversalmente el espacio, conectando las laterales y dando soporte a la estructura de la cubierta.

La intervención más importante en este proyecto fue en las **envolventes**, priorizando la economía de recursos y el reaprovechamiento de la materia existente. Las cubiertas de estructura de madera de las naves fueron preservadas, así como las tejas de fibrocemento y las inclinaciones, que en una nave era de un agua y en la otra de dos aguas. Composición esta que fue resaltada con la decisión de quitar la cornisa que remataba la fachada principal, exponiendo los dientes de las cubiertas y revelando el carácter industrial de las naves existentes, hecho que ha cambiado completamente la composición de la fachada y la lectura del espacio. La intervención en la cubierta fue básicamente la reposición de tejas dañadas, la eliminación de las tejas transparentes, la aplicación de una espuma para la protección termoacústica del ambiente y la pintura de todos los elementos en negro. Al pintar de negro la cubierta y sus partes, lo que pretendían los arquitectos era ocultarla, sin la necesidad de poner un falso techo que, además del coste de ejecución, ocultaría el origen industrial de la nave en el interior. En el muro existente entre las cubiertas, justo en el medio de las naves, fueron abiertos huecos, donde los antiguos marcos de las ventanas fueron reaprovechados para crear la iluminación cenital. Los muros periféricos fueron desnudados en la faceta interior, con el fin de retirar todo el material sobrepuesto y dejar los ladrillos expuestos, que refuerzan la lectura del espacio fabril reciclado. Las ventanas fueron sustituidas por nuevas, más altas, pero mantienen el ritmo original de los huecos en las



Ilustraciones 90 y 91 – Fachada principal y sección transversal. (Fuente: AR-Arquitectos)

Ilustración 92 – Elaboración propia.

fachadas laterales y, en la fachada delantera, las carpinterías en acero refuerzan la estética industrial propuesta. El volumen de los baños sigue el mismo lenguaje estético con una celosía de ladrillos de composición irregular que se conecta visualmente con los muros reciclados del interior.

El **mobiliario** del salón fue proyectado mayoritariamente con madera de demolición. Mesas, barras y estanterías, además de la vegetación propuesta, crean un ambiente acogedor y agradable. La **distribución** de los espacios fue adecuada al uso del restaurante, concentrando dentro de las naves todo el espacio de permanencia del público: la bodega, el bar y el comedor. Al fondo, ocupando toda la edificación secundaria están espacios administrativos y la cocina industrial que, a su vez, concentra la mayor parte de las nuevas **instalaciones**. El calentamiento de agua es solar y las aguas pluviales de los tejados son captadas para riego de jardín y lavado de piso.

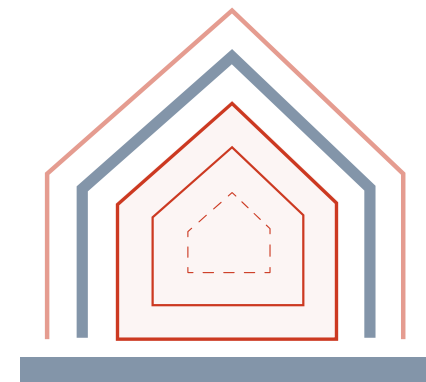
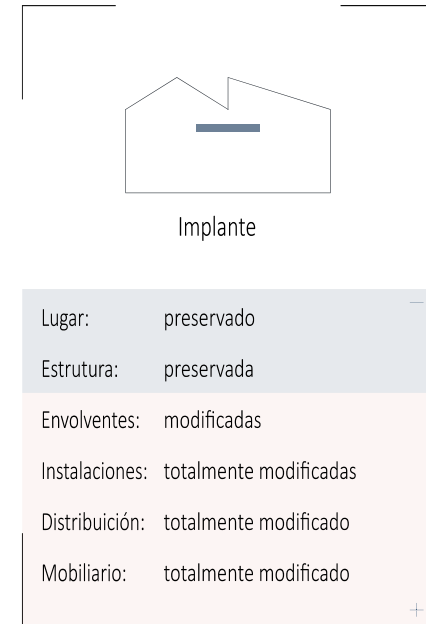


Ilustraciones 93 Y 94 – El interior y passilo lateral despues del reciclaje. (Fuente: AR-Arquitectos)



Ilustraciones 95 a 97 – El interior despues del reciclaje. (Fuente: AR-Arquitectos)

El reciclaje del material existente y el ahorro de medios económicos son los puntos fuertes de esta intervención, una vez que casi todo lo existente fue conservado, las intervenciones estructurales fueron puntuales y mucha de la materia existente fue reaprovechada y transformada. Los colores utilizados como el morado de la fachada y el negro de las sillas, la vegetación en el interior, las texturas de los ladrillos y de la madera ayudan a crear una atmosfera intimista y al mismo tiempo moderna. Es la gran chapa metálica que atraviesa todo el ambiente que transforma radicalmente el espacio. Podemos decir que funciona como **un implante**, donde se inserta un objeto nuevo en interior del antiguo para que este funcione de otra forma, reprogramando el espacio de manera precisa y lo menos invasiva posible.



Ilustraciones 98 – Elaboración propia



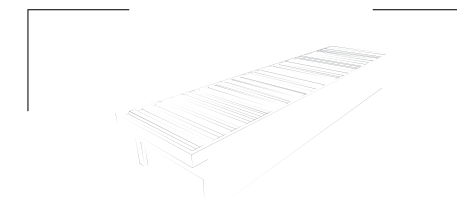
ASOCIACIÓN CULTURAL VIDEOBRASIL

Arquitecto Gui Paoliello

Guillermo Paoliello, más conocido en el medio profesional como Gui Paoliello, es un arquitecto paulistano graduado en la prestigiosa FAUUSP (Facultad de Arquitectura y urbanismo de la Universidad de São Paulo) a finales de la década de 1970, cuando se unió al arquitecto André Vainer. La exitosa unión ha perdurado por 30 años con proyectos mayoritariamente en el área metropolitana de São Paulo, con todo, desde 2009 Paoliello trabaja solo. Durante su trayectoria profesional ha construido cerca de 350 proyectos, de los cuales predominan proyectos residenciales. Él es uno de los fundadores de la Escuela de la Ciudad, escuela paulistana joven y pionera, que viene transformando la enseñanza de arquitectura con enfoque en sostenibilidad, reciclaje de arquitectura y revitalización urbana.

"No hago trabajos espectaculares, pero creo que tengo alguna cosa de valor, de proyectos económicos que tienen una adecuación con el lugar, con el paisaje o con el ambiente urbano en que está ubicado."¹⁸

En 2014 fue contratado para hacer el proyecto de la Asociación Cultural VideoBrasil, una institución cultural que abriga un acervo creciente de obras y publicaciones de América Latina, África, Europa del Este, Asia y Oriente Medio. El acervo incluye clásicos del videoarte, producciones propias y una vasta colección de publicaciones sobre arte, que vienen siendo reunidos desde la primera edición del Festival de Arte Contemporáneo Sesc Videobrasil, en 1983. Hace aun exposiciones, programas de películas, seminarios, talleres, residencias artísticas y laboratorios de creación y reflexión.



Uso:	Cultural
Año del proyecto:	2014
Entrega de la obra:	2015
Superficie del terreno:	1.700 m ²
Superficie total edificada:	1.345 m ²
Construcción:	NRC Construcciones
Iluminación:	Pedro Farkas
Paisajismo:	André Paoliello

Ilustración 99 – Asociación Cultural VideoBrasil
(Fuente: Gui Paoliello)

Ilustración 100 – Elaboración propia.

¹⁸ Paoliello, G. "Os profissionais que assinaram os projetos publicados na edição" em Revista eletrônica brasileira AU Arquitetura e Urbanismo. Entrevista publicada el 26 de julio de 2016. <https://au.pini.com.br/2016/07/os-profissionais-que-assinaram-os-projetos-publicados-na-edicao-14/#more-4118>

Conocido localmente como *Galpão VB*, en español Galpón VB, la nueva sede de la asociación cultural ocupa una antigua nave industrial construida originalmente para funcionar como un depósito. La nueva sede dispone de un amplio espacio para exposiciones, una pequeña biblioteca con acervo permanente, una sala de vídeo, oficinas y espacios para los administradores de la asociación, además de un jardín, una cafetería y una pequeña tienda. El principal objetivo de la asociación es la activación permanente de las obras de su acervo y de artistas de panorama internacional y, ahora con su nueva sede, inicia un nuevo ciclo de su historia, donde su acervo está permanentemente disponible y más presente en el escenario de las artes en São Paulo.



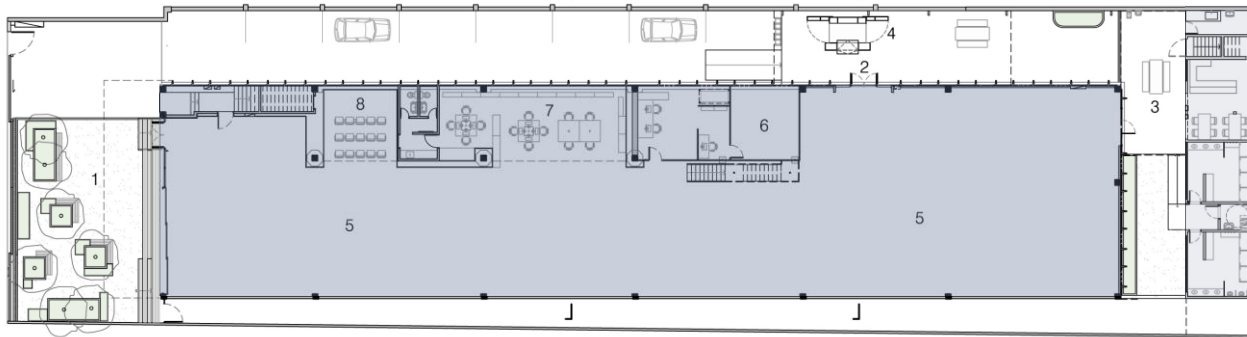
Ilustración 101 – Elaboración propia sobre imagen de satélite (Fuente: ©2018 Google, Inst. Geogr.)

Ubicado en la misma avenida y a solamente 500 metros del restaurante *Mangiare Gastronomia* (último proyecto analizado), el **lugar** destaca las características de esta área específica limítrofe al barrio vecino más desarrollado, conforme a lo explicado anteriormente. Cuando nos acercamos a la parcela se destacan las torres residenciales en su cercanía, además de una antigua nave industrial en la parcela vecina, donde hoy funciona una tienda de materiales escolares y similares, una filial de una gran red comercial. La parcela rectangular tiene un área de aproximadamente 1.700 metros cuadrados, donde la nave fue insertada de forma casi centralizada no tocando ninguno de los límites de la parcela. La nave tiene 14 metros de ancho por 64 metros de profundidad y el retiro delantero es de aproximadamente 10 metros. Además de la nave había una pequeña construcción secundaria con dos pisos, planta baja más uno, en el fondo de la parcela.

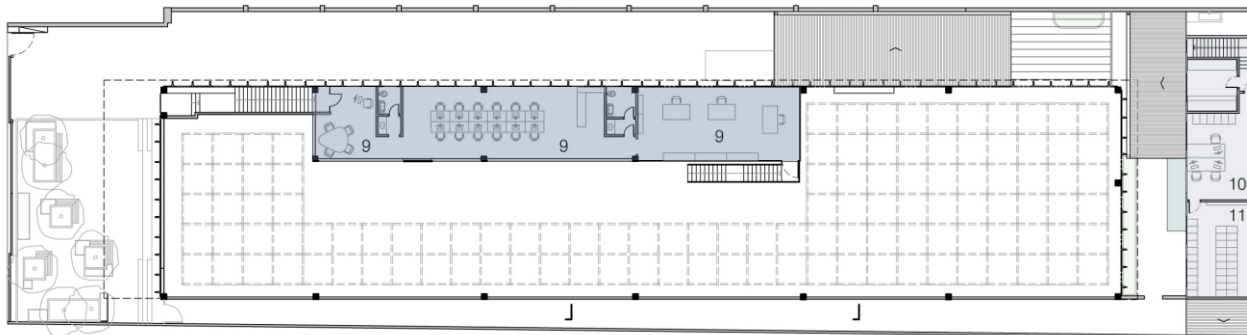
El reciclaje de la nave fue ejecutado a través de intervenciones sencillas y de bajo coste. El principal objetivo era el de asegurar la máxima flexibilidad reaprovechando el potencial de un gran espacio polivalente para las variadas actividades de Videobrasil. La estética del exterior se mantuvo en su estado original, con la rusticidad característica de la construcción en prefabricados de hormigón. En el espacio interior predomina la altura doble con 8 metros de altura libre, que sólo se interrumpe por el volumen interior que tiene dos pisos, planta baja más uno, en una de las laterales de la nave. Tal volumen con 160 metros cuadrados representa menos del veinte por ciento del área de la nave, que tiene el área total de 900 metros cuadrados. Toda la construcción preexistente fue completamente preservada: la nave, el volumen en su interior y la construcción secundaria al fondo de la parcela. No hubo añadidos o demoliciones significativas, los espacios fueron reformados de forma puntual, con la intención de tener el principal espacio abierto y flexible. Se puede decir que los espacios de menor escala como la sala de vídeo, biblioteca, café y espacios de oficinas fueron donde más se intervino, a través de reposicionamiento de muros, mobiliario, acabamientos, etc. Se trata de una construcción sólida y robusta, sin embargo, simple y ordinaria, donde predomina la estética del gris del hormigón prefabricado desnudo y muros de bloques de hormigón aparentes.



Ilustraciones 102 y 103 – El interior de la nave antes del reciclaje y durante la obra. (Fuente: Gui Paoliello)



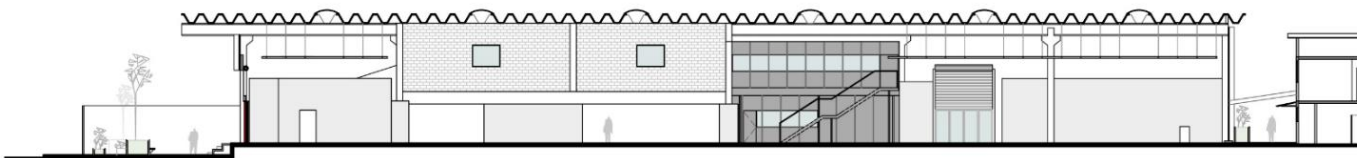
PLANTA BAJA



PRIMER PISO



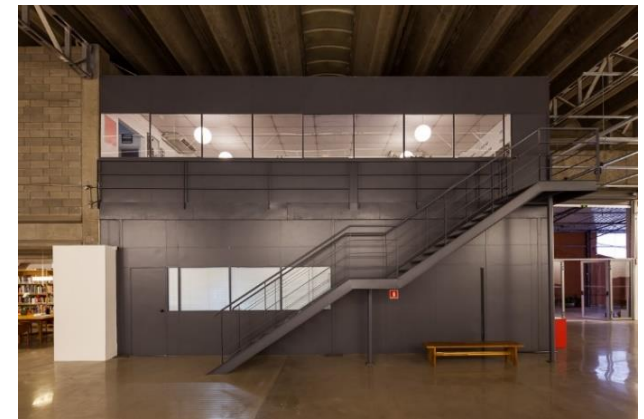
- NAVE EXISTENTE
- EDIFICIO EXISTENTE



Ilustraciones 104 y 105 – Planos y sección longitudinal. Elaboración propia sobre material facilitado por el autor del proyecto. (Fuente: Gui Paoliello)

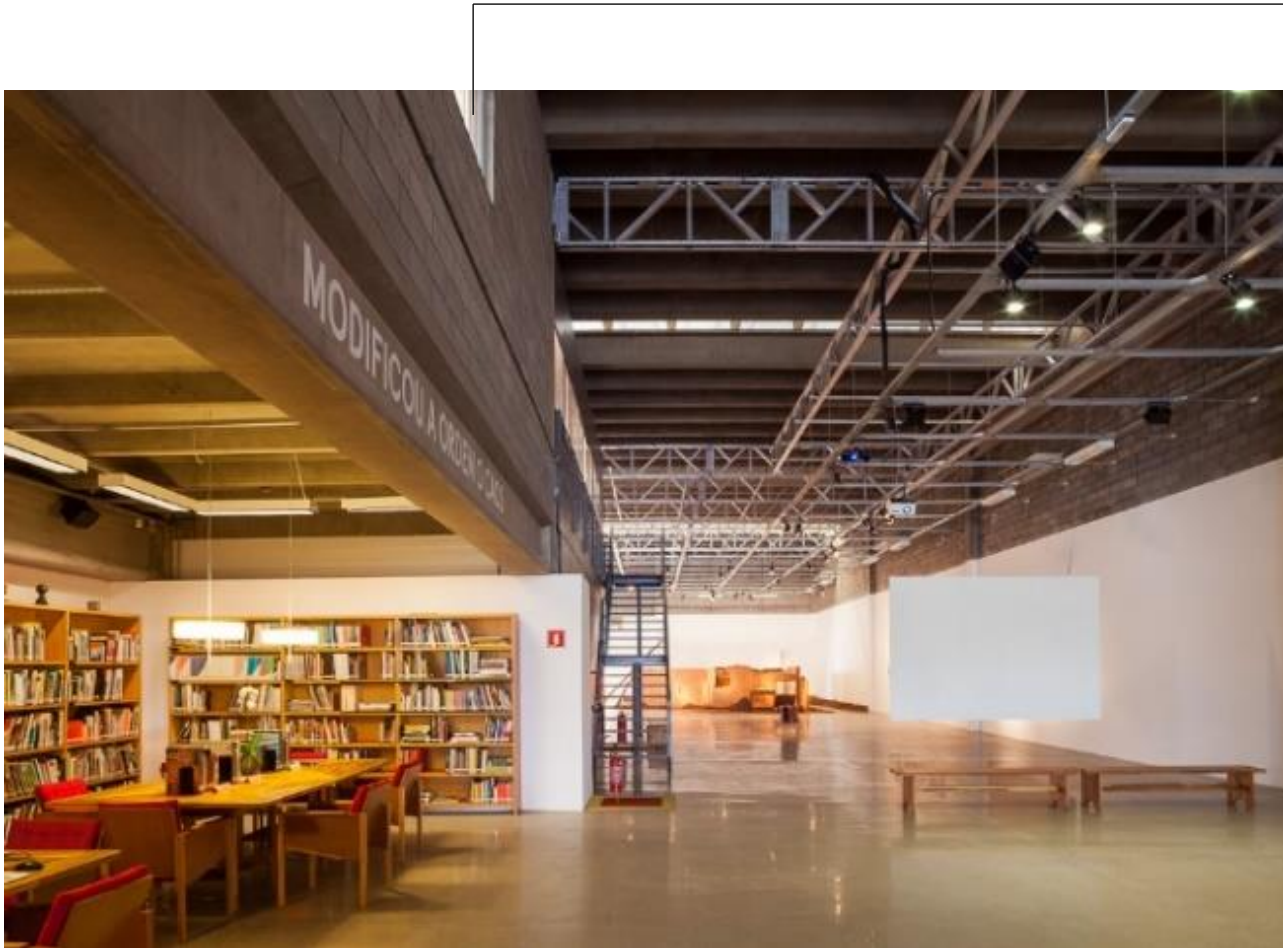
Como fue expuesto anteriormente, la **estructura** de la nave fue totalmente preservada. Los pilares principales están en las laterales de la construcción, proporcionando luces libres de 14 metros en casi todo el espacio, con excepción de los cinco pilares secundarios que soportan el volumen interior. A través del análisis de los planos y fotos facilitadas por el autor del proyecto es posible detectar que este volumen fue complementado en un momento posterior a su construcción, una vez que de los cinco pilares existentes, tres son de hormigón prefabricado y tienen el mismo lenguaje de la estructura principal, sin embargo, los demás son metálicos y tal porción del volumen tiene características diferentes, lo que nos hace deducir que se trata de un volumen ejecutado en algún momento posterior, en estructura metálica y con envolventes ligeras. Singularidad que fue no sólo fue respetada por el reciclaje, sino destacada por los colores definidos en proyecto. Por último, tenemos la demolición de una escalera en el volumen interno de la nave y la ejecución de una nueva facetando tal volumen, medida tomada para ampliar el espacio interno disponible para las oficinas de la asociación.

Las intervenciones en las **envolventes** fueron puntuales y mayoritariamente en los espacios interiores, una vez que las fachadas de la nave se mantuvieron casi intactas. Las paredes del espacio expositivo fueron revestidas hasta la altura de 4,20 metros con una masa lisa y pintadas de blanco para permitir la flexibilidad exigida para las exposiciones y proyecciones. Por arriba de tal pintura, los bloques de hormigón se mantuvieron en su estado bruto, sin ningún tratamiento. El volumen interno de la nave fue preservado, sin embargo, fueron abiertos huecos en la planta baja, adaptados al nuevo uso y de manera que permitiera la permeabilidad deseada para el área de la biblioteca y sala de audio; áreas estas que actúan como espacios intermedios entre los espacios más pequeños de permanencia y el gran espacio de exposiciones. Es importante destacar el uso de la madera y del color rojo en lugares puntuales, que generan una estética que, a pesar de simple, permite la conexión visual de todo el edificio. La cubierta original de la nave de fibrocemento estaba en buenas condiciones y fue mantenida, sin embargo, la cubierta externa en la



Ilustraciones 106 y 107 – Fachada principal y volumen interior pintado. (Fotografía: Pedro Vannucchi)

lateral de la nave fue ampliada para permitir un mayor espacio cubierto para la entrada del centro. Las pequeñas cubiertas existentes en el fondo de la parcela eran improvisadas y estaban en estado de deterioro de tal manera que fueron retiradas y reemplazadas por una nueva.



Ilustraciones 108 y 109 – Interior de la nave, en la plana baja y en el primer piso. (Fotografía: Pedro Vannucchi)

En cuanto a las **instalaciones**, lo más importante y esencial para el funcionamiento de la asociación fue el proyecto de iluminación del espacio de exposiciones. Una gran cuadrícula metálica suspendida a 5,50 metros de altura proporciona el soporte para las instalaciones de iluminación, además de haber sido calculada para soportar cargas de eventuales exposiciones, proporcionando la flexibilidad necesaria al espacio. En un plano secundario, es importante señalar que los aseos, tanto de funcionarios como de visitantes, no fueron reubicados, solamente reformados, con el objetivo de aprovechar lo máximo posible las instalaciones existentes en estos sitios.

En la **distribución** de los espacios la intervención fue mínima, los volúmenes fueron respetados y el programa se ha adaptado al existente, donde el acceso al público se restringe a la planta baja. En el retranqueo delantero, originalmente un patio de maniobras de vehículos, fue transformado en un jardín con canchales construidos con bloques de hormigón que hacen mención a los bloques originales de la nave. El desnivel entre el jardín y la nave fue vencido por una escalera de madera, de manera que toda la fachada delantera se abre y permite la conexión entre interior y exterior, además de permitir presentaciones y eventos al aire libre. En el interior de la nave, el espacio de exposición es el gran protagonista. El volumen interior contiene el acervo, una biblioteca con 3200 títulos y una videoteca con 1300 ítems que quedan disponibles para lectura y consulta de los visitantes y también una sala para proyecciones más frecuentes. Todos estos espacios quedan contiguos y abiertos a la gran área de exposiciones. Además, cuenta con una cafetería y una pequeña tienda para los visitantes, instaladas al fondo del conjunto. Todo el primer piso está destinado a las oficinas y sectores administrativos de Videobrasil.

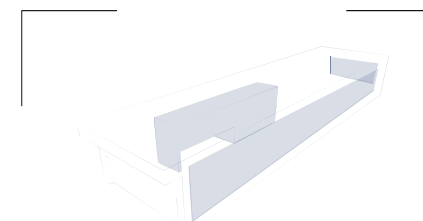
En cuanto al **mobiliario** vale destacar la pequeña tienda de productos y ediciones relacionadas con actividades de Videobrasil, ubicada en la terraza de la entrada lateral. Pensada como una caja de madera de aproximadamente 3x2 metros y construida con tablas de madera de reforestación, se abre totalmente a



Ilustraciones 110 y 111 – Jardín en la entrada de la nave y tienda modular. (Fotografía: Pedro Vannucchi)

través de puertas/estanterías y un pequeño mostrador, transformándose en una pequeña tienda durante el período de actividades y que se puede cerrar en su formato caja, protegiendo debidamente su contenido.

El análisis de este reciclaje evidencia el ahorro de recursos y la adaptación a lo existente de forma mínimamente invasiva. Las intervenciones propuestas son mayoritariamente superficiales, como pintura, acabamientos y mobiliario. La reprogramación del edificio parte de la premisa de reaprovechar el máximo lo existente, interfiriendo lo mínimo necesario y sin caprichos arquitectónicos. La identidad y el valor del proyecto se da por las intervenciones superficiales: es la pintura blanca en el gran espacio, el aluminio de las instalaciones aparentes, el uso de la madera de reforestación y del color rojo en muros, muebles y puertas, además de la implantación de un jardín y pequeñas áreas de permanencia acogedoras. Quizá podamos definir esta estrategia como el **reciclaje de las superficies**, donde lo nuevo convive en armonía con lo antiguo, ocupando su interior y reprogramando su uso.



Superficies

Lugar:	preservado
Estructura:	preservada
Envoltentes:	superficialmente modificadas
Instalaciones:	minimamente modificadas
Distribución:	preservada
Mobiliario:	totalmente modificado

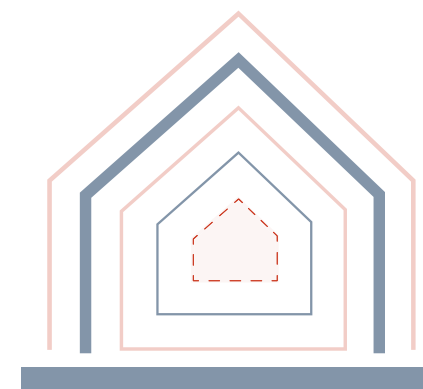


Ilustración 112 – Elaboración propia



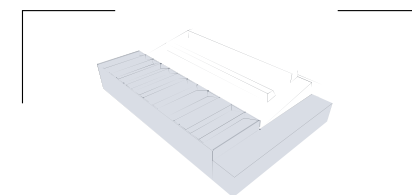
AGENCIA DE PUBLICIDAD- NEOGAMA BBH

Gui Paoliello y André Vainer

Como se ha mencionado en el último proyecto analizado, Guilherme Paoliello y André Vainer trabajaron juntos desde finales de la década 1970 hasta 2009, por lo cual este proyecto en específico fue realizado por ambos en 2005. El dúo conquistó importantes premios de la IAB (Instituto de Arquitectos de Brasil) en los años 2000, 2002 y 2004; además del premio brasileño Master Inmobiliario en 2000 y diversas participaciones en Bienales Internacionales de Arquitectura de São Paulo. Vainer se ha graduado en la FAU-USP (Facultad de Arquitectura y urbanismo de la Universidad de São Paulo) en 1980 y ha trabajado con Lina Bo Bardi en el famoso proyecto del Sesc Pompeia en los años 70. Discípulo de Lina, él acompaña la evolución de su obra con la actualización del Sesc aún hoy:

"Lina en aquellos años tuvo enorme libertad que, hoy, sería imposible de ser adoptada en la arquitectura. Muchos años después de la muerte de Lina es que hemos empezado a hacer adaptaciones relativas, por ejemplo, a la cuestión de la accesibilidad."¹⁹

La agencia de publicidad Neogama BBH ha decidido trasladarse a Vila Leopoldina en 2004 ocupando una parcela donde antes estaba la fábrica de la empresa BIC - empresa multinacional productora de bolígrafos y mecheros. El edificio está ubicado en la misma calle de la Escuela Beacon (primer proyecto analizado), en la porción oeste del barrio y muy cercano al encuentro de los dos principales ríos de la ciudad.



Uso:	Agencia de publicidad
Año del proyecto:	2004
Entrega de la obra:	2005
Superficie del terreno:	4.900 m ²
Superficie total edificada:	6.600 m ²
Cubierta:	Engemetal Constr.
Iluminación:	Carlos Bertolucci

Ilustración 113 – Agencia de publicidad Neogama BBH

Ilustración 114 – Elaboración propia.

¹⁹ Vainer, A. "Cidadela da Liberdade: Lina Bo Bardi e o Sesc Pompeia" en Revista Habitare 56. Entrevista publicada el 9 de mayo de 2016. https://issuu.com/editorasbc/docs/revista_habitare_56/6

En la parcela rectangular de aproximadamente 55 por 90 metros están dos naves industriales, la principal más grande y transversal a la segunda de proporciones menores y paralela a la calle - componiendo un área construida en “L” – ambas naves con tres pisos, dos pisos más entrepiso técnico. El área construida disponible no atendía al programa de la agencia, además de la necesidad de crear un ambiente laboral sofisticado y compatible con el perfil joven de la agencia de publicidad. Los arquitectos han decidido mantener las edificaciones existentes y construir una nueva adyacente a los mismos, de manera que llene el patio interior de la parcela. La propuesta se basa en mantener el carácter industrial del local, reprogramar las construcciones existentes y crear una nueva nave que se apropiara del paisaje existente.

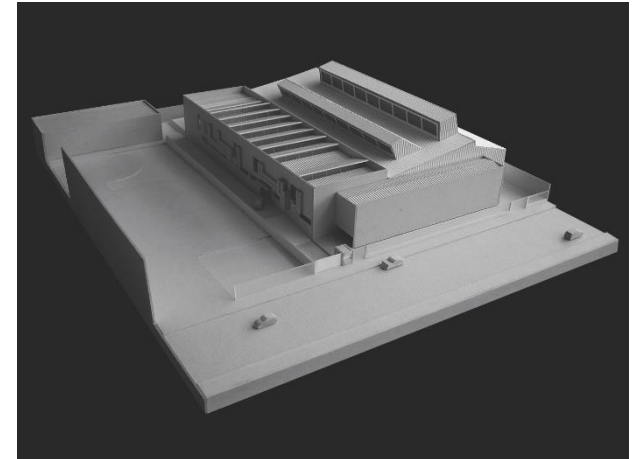


Ilustración 115 – Elaboración propia sobre imagen de satélite (Fuente: ©2018 Google, Inst. Geogr.)

La nave de nueva construcción, así como las preexistentes, tiene tres pavimentos y alberga los principales sectores operativos, como áreas administrativas, de creación, atención y producción. El diseño de su cubierta es uno de los destaques del proyecto que, con una composición irregular, vence una luz de treinta metros y visa no sólo la iluminación natural del ambiente sino también una innegable tentativa de composición estética. La composición de los espacios interiores es irregular y la estrategia adoptada visa el ambiente abierto, la generosa altura libre y la permeabilidad visual. La utilización de pasarelas que conectan los ambientes dispuestos de manera no convencional, módulos geométricos, espacios amplios, salas acristaladas y colores vibrantes crean una atmósfera joven y casual. La iluminación cenital es parte esencial del volumen, la configuración de la cubierta y el área irregular de los tres pavimentos propuestos ha permitido el manejo de la luz de forma eficiente.

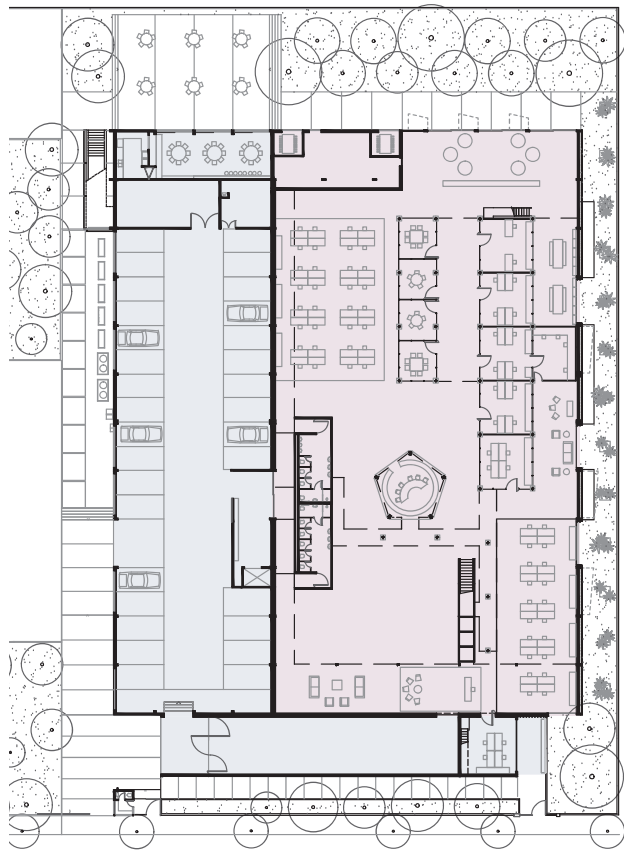
"Fotografía y arquitectura son profesiones muy cercanas. Ambas trabajan esencialmente con volúmenes, con luz"²⁰

La nave preexistente más pequeña, paralela a la calle, se ha convertido en una gran galería de entrada en la planta baja, además de las salas de reuniones en el piso superior. La otra nave preexistente abriga un aparcamiento en la planta baja, áreas técnicas en el entresuelo y salas para empresas asociadas en el pavimento superior.

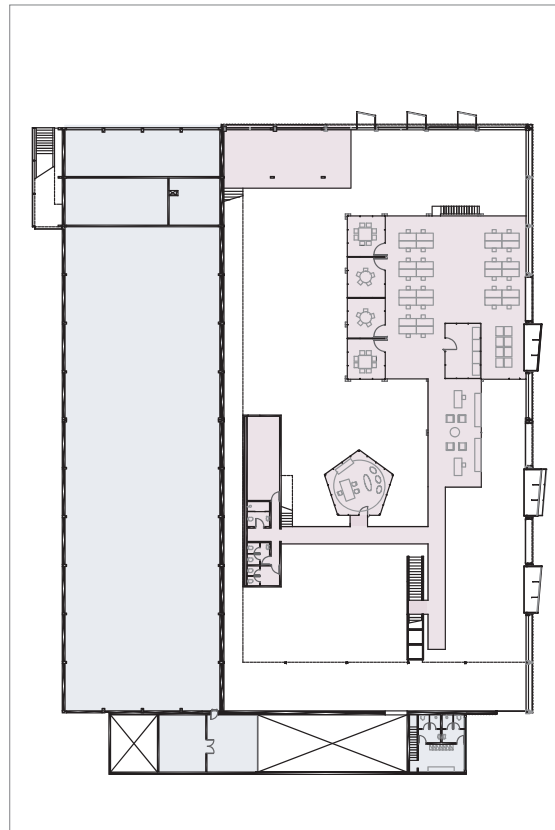


Ilustraciones 116 y 117 – Foto de la maqueta y de la obra.
(Fuente: Gui Paoliello)

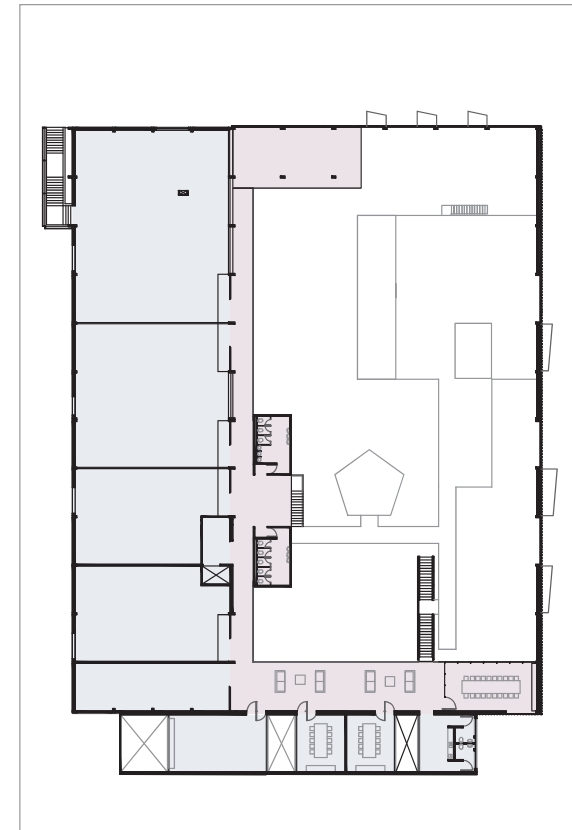
²⁰ Idem 37



PLANTA BAJA



PRIMER PISO

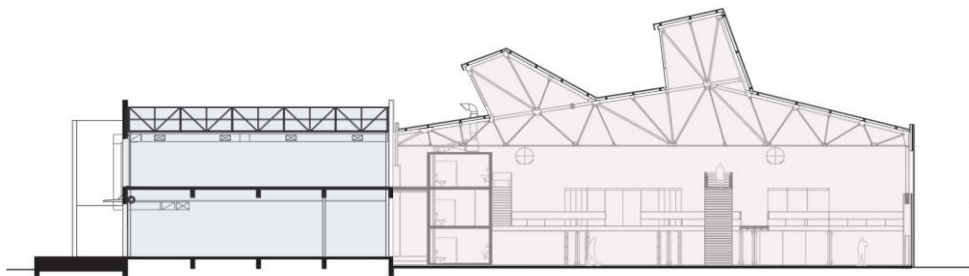


SEGUNDO PISO

0 10 20



NAVE EXISTENTE
EDIFICIO NUEVO



Ilustraciones 118 y 119 – Planos y sección transversal. Elaboración propia sobre material facilitado por los autores. (Fuente: Gui Paoliello)

Teniendo siempre en consideración que el objetivo de este trabajo es el análisis del reciclaje de naves industriales y no las de nueva construcción, se puede decir que lo nuevo tiene un protagonismo innegable en el conjunto. El carácter industrial de las naves preexistentes fue de cierta manera disminuido por la arquitectura propuesta. Tal protagonismo no se da solamente por las características formales, sino también por el programa adoptado. Todo el núcleo del programa, así como las áreas de mayor permanencia, fue ubicado en la obra nueva, dejando en las naves preexistentes reformadas espacios de menor importancia. Con todo, y siguiendo la línea de este trabajo, analizaremos a continuación las estrategias del reciclaje adoptadas en las naves preexistentes.

La **estructura** original de ambas naves es de hormigón. La nave más grande tiene 17 por 60 metros y la más pequeña 7 por 43 metros. Pequeños volúmenes sin valor en su interior fueron demolidos, sin embargo, toda la estructura fue conservada, inclusive las losas de hormigón y sus vacíos. El programa establecido para esos espacios se acopló totalmente a lo existente.

En cuanto a las **cubiertas** las naves se diferencian formalmente. En la más pequeña fue preservada la cubierta plana de hormigón tal cual se encontraba, a su vez la otra nave presentaba la cubierta metálica con planos inclinados formando los dientes característicos de la construcción industrial. La estructura metálica fue mantenida y reformada a través de tratamientos químicos y posterior pintura, las tejas fueron sustituidas por nuevas y los huecos fueron mantenidos reponiendo la envolvente acristalada, lo que mantuvo la iluminación cenital del interior. Sin embargo, en ninguna hubo una intervención de gran importancia. Las **envolventes** tuvieron gran relevancia en el reciclaje, las dos fueron tratadas de manera diversa, pero hay una clara intención estética de composición de fachada en ambas, una vez que fueron mantenidas casi en su totalidad, actuando mayoritariamente en su superficie, en la fachada. Al analizar la posición del conjunto en la parcela, de lo nuevo y de lo viejo, queda claro que las naves preexistentes componen la fachada del

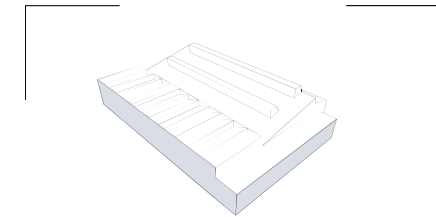


Ilustraciones 120 y 121 – Foto aérea de las naves y el interior de la nave de obra nueva, respectivamente. (Fotografía: Nelson Kon)

conjunto. La nave paralela a la calle se convierte en la fachada principal no sólo por estar facetando la calle, sino también por abrigar la entrada principal. En ella se adoptó una composición de retratos blancos y negros de caras de personas comunes que generan una textura irregular en tonos de gris. En la fachada lateral, la de la nave transversal, se ha optado por exponer los ductos de aire acondicionado de color metálico de forma que generan una composición 3D de la misma, además del uso de colores vibrantes como el amarillo y el rojo.

Las **instalaciones** fueron totalmente rehechas, sin embargo, reutilizando las áreas de los entresijos técnicos existentes. La **distribución** física de los espacios fue mínimamente modificada, fue el programa que se adaptó a lo existente, inclusive en los pisos técnicos, respetando los vacíos existentes en el entresijo de la nave más pequeña. Una vez que las naves ya no tenían uso, el **mobiliario** es nuevo en su totalidad, con especial atención a la entrada del conjunto en la planta baja y las salas de reuniones y pequeñas oficinas en el piso superior.

Teniendo en cuenta el proyecto como un todo y no solamente la morfología del reciclaje de lo preexistente, podemos nombrar la estrategia adoptada como **parásito**. Lo nuevo aquí no viene para sumar o complementar lo existente con la finalidad de ponerlo en evidencia, por el contrario, lo nuevo se apropia del valor de lo existente y del lenguaje industrial de la parcela y del barrio para empoderarse y ganar visibilidad. La dimensión y la composición arquitectónica de lo nuevo debilita el valor de las naves originales, las pone en segundo plano y las intervenciones en las fachadas mascaran su origen fabril. El reciclaje aquí se limita a dar nuevo uso a lo existente y reaprovechar la construcción, pero de manera secundaria y sin enaltecer el valor industrial de las naves existentes.



Parásito

Lugar:	preservado
Estructura:	preservada
Envoltentes:	superficialmente modificadas
Instalaciones:	totalmente modificadas
Distribución:	mínimamente modificada
Mobiliario:	totalmente modificado

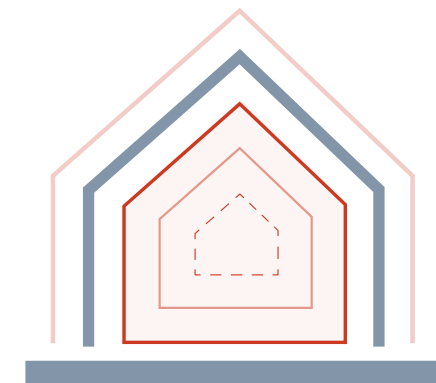


Ilustración 122 – Elaboración propia



Ilustraciones 123 a 126 – Fachadas de las naves recicladas y el interior de la nave existente reprogramada en un espacio de oficina. (Fotografía: Nelson Kon)



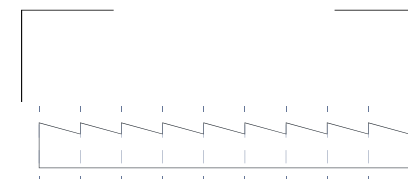
STUDIO PIER 88

Arquitecto Pietro Terlize

Pietro Terlizzi, graduado en 2009 en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo Mackenzie - São Paulo, viene trabajando en su propio estudio de arquitectura y diseño de interiores en los últimos diez años con el desarrollo de proyectos residenciales, comerciales y corporativos. Su trabajo comprende todas las etapas del proyecto, desde la elaboración del concepto, pasando por la ejecución de la obra hasta el proyecto de interiores que incluye la elección de objetos decorativos y mobiliario. En 2014 fue contratado para hacer la reforma de una nave industrial desocupada.

Los propietarios son profesionales del sector de la moda, acostumbrados a viajar a varias ciudades por trabajo (especialmente a Los Ángeles y Nueva York) y tenían conocimiento del reciclaje de antiguas naves industriales reprogramadas en espacios de rodajes cinematográficas, estudios de fotografía, entre otras cosas. Inspirados en los estudios norteamericanos, y teniendo en cuenta las debidas proporciones, decidieron probar y apostar por el reciclaje de su nave industrial en la Vila Leopoldina, transformándola en un espacio de estudios para alquiler, con la adecuada infraestructura para la producción de imágenes, comerciales, revistas, catálogos, campañas, etc.

La parcela de 2 mil metros cuadrados está ubicada en la porción noroeste del barrio, a una corta distancia, de aproximadamente 200 metros (una manzana y media), de la Escuela Beacon y de la agencia de publicidad Neogama BBH, proyectos analizados anteriormente en este trabajo. La nave industrial original, conforme el autor del proyecto²¹, es de la década de 1950 y, analizando el **lugar** a través de la imagen del satélite, es posible suponer que el área actual formaba parte de una nave industrial de proporciones más grandes y que ocupaba toda la manzana en la cual está insertada. Por la configuración de la cubierta de todo el conjunto, se supone que tal nave fue compartimentada para componerse en pequeñas naves adosadas, que muy probablemente haya sido una adaptación a lo largo del tiempo. No hay registros disponibles que



Uso:	Estudios de fotografía y rodaje
Año del proyecto:	2014
Entrega de la obra:	2015
Superficie del terreno:	2.000 m ²
Superficie total edificada:	2.300 m ²
Equipo:	Julia Guadix y Paula Traven
Fotografías:	Guilherme Pucci

Ilustración 127 – Estudio Pier 88
Ilustración 128 – Elaboración propia.

²¹ Información facilitada por el autor del proyecto vía Skype.

comprueben tal teoría y lo que nos importa en este momento es el análisis del reciclaje en este tramo de nave industrial. La nave, de 20 por 90 metros, ocupa casi toda la parcela, siguiendo el alineamiento de la calle y adosada por otras naves en los dos lados, remaneciendo una franja de 8 metros de área no construida en el fondo de la parcela.



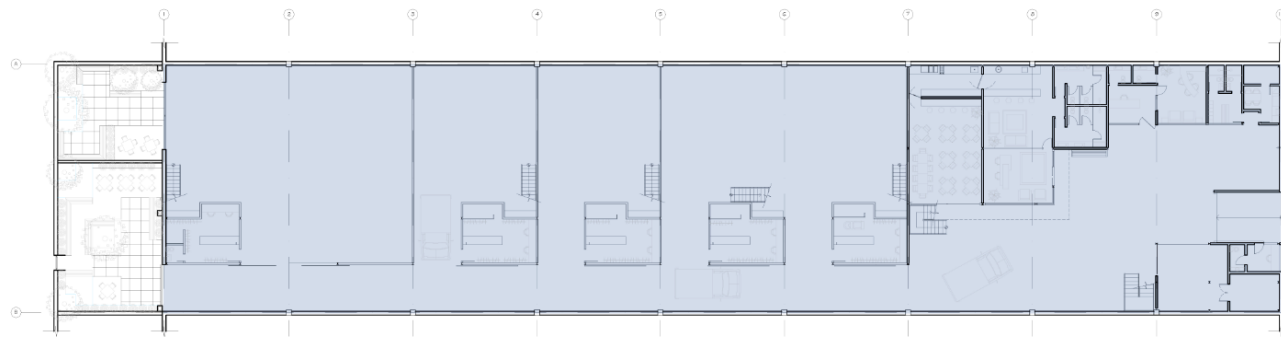
Ilustración 129 – Elaboración propia sobre imagen de satélite (Fuente: ©2018 Google, Inst. Geogr.)



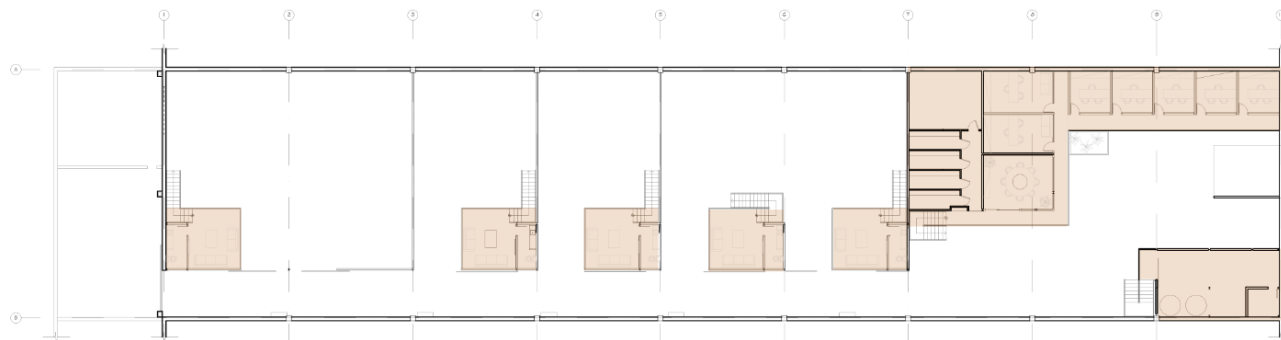
Ilustración 130 – Interior de la nave antes del reciclaje (Fuente: Pietro Terlize)

Tal configuración fue preservada y se trabajó en la edificación original. Teniendo en cuenta el uso propuesto el proyecto tenía como objetivo la flexibilidad, amplios espacios libres y espacios de uso común. La idea del proyecto era aprovechar la estructura existente y posibilitar toda la infraestructura que un equipo de filmación podría necesitar dentro del espacio. Las áreas comunes fueron propuestas en la parte frontal de la parcela y cuenta con recepción, administración, depósito de materiales, sala de reunión, comedor, depósito para los equipamientos de los fotógrafos e incluso salas individuales para fotógrafos. En la parte posterior, 5 grandes estudios de fotografía y filmación cuentan con sus respectivos entresijos y camerinos exclusivos con toda la infraestructura necesaria para cada sesión. Para permitir el acceso de vehículos con los equipamientos fue creada una vía interna que conecta a cada uno de los cinco estudios propuestos. Además de un jardín en la porción no edificada al fondo de la parcela, donde se ha propuesto un área común de ocio para los usuarios y visitantes.

Ilustraciones 131 a 133 – Planos y secciones.
(Fuente: Pietro Terlize)

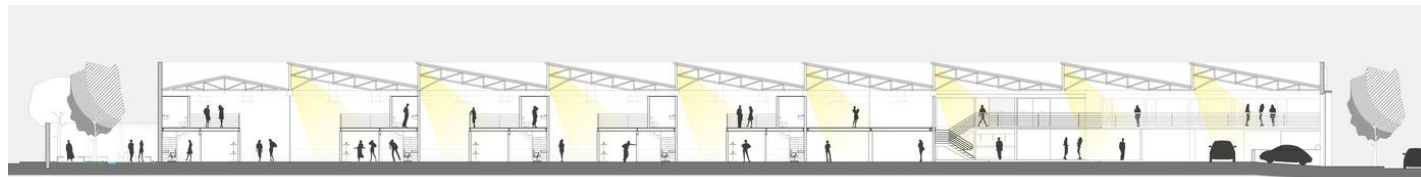
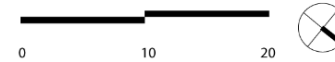


PLANTA BAJA



PRIMER PISO

- NAVE EXISTENTE
- NUEVA CONSTRUCCIÓN



La **estructura** original con luces de 10 metros compartimenta la nave en nueve partes a lo largo de su extensión, configuración que fue la base del proyecto en la medida en que no sólo se ha respetado la modulación original, pero fue a través de tal modulación que se originó la compartimentación de los estudios. Los más pequeños ocupan un módulo (10 metros de ancho) y los más grandes ocupan 2 módulos (20 metros de ancho). Toda la estructura secundaria de nueva construcción fue proyectada respetando la modulación original, de forma independiente y sin intervenciones en la estructura o muros originales. El primer piso, o entrepiso en este caso, fue ejecutado todo en estructura metálica apoyada en nuevas cimentaciones ubicadas en el medio de la parcela de manera que no interviniera en las cimentaciones originales.

Las **envolventes** de la nave fueron preservadas e incluso en la fachada principal de la calle se ha mantenido el acceso de vehículos en su posición original. Se ha trabajado con paneles metálicos con la intención de tener un gran cuadro de estética industrial que funciona en parte como cerramiento y en parte como puerta de acceso. Todavía, al comparar con la fachada original, las intervenciones fueran mínimas, como la abertura del hueco principal, la ventana del control de acceso y la pintura de color amarillo vibrante que se destaca en el paisaje de la calle, donde predomina el color gris de los muros de las naves y almacenes adyacentes. En el interior donde están las envolventes de nueva construcción se ha adoptado la albañilería de hormigón aparente en la planta baja y en los entresuelos las paredes de *dry-wall*. La **cubierta** original de

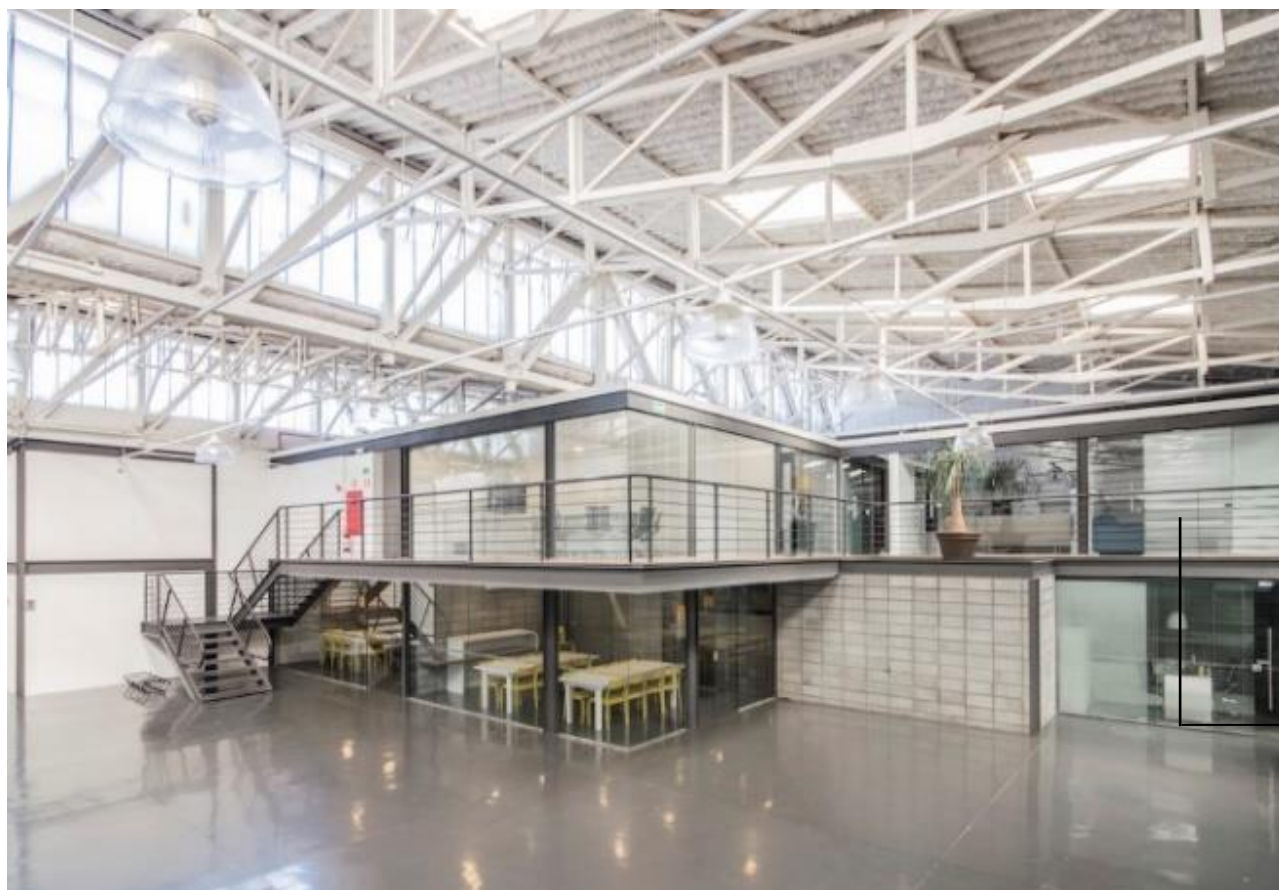


Ilustración 134 – Pasillo en el interior de la nave. (Fuente: Pietro Terlize)



Ilustraciones 135 y 136 – Fachada antes y después del reciclaje. (Fuente: Pietro Terlize)

estructura de madera con rejillas que llegan a tener 2,5m de altura se ha conservado y se ha realizado un trabajo de aislamiento termoacústico a través de la aplicación de un *spray* de lana de vidrio en toda la parte de debajo de la cubierta original, técnica muy común y de bajo coste. Así como en todos los casos estudiados, fue necesaria la restauración y sustitución de algunas tejas de fibrocemento que se dañaron a lo largo del tiempo. Además, se ha aplicado una pintura de color blanco en toda la parte interior de la cubierta, para dejarla aparente y así como los muros blancos de las laterales, ayudan a crear la sensación de un único



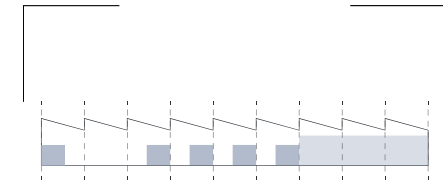
Ilustraciones 137 a 139 – Interior de un estudio doble y Volumen interno del área de uso común. (Fuente: Pietro Terlize)

espacio amplio y limpio. Los materiales aparentes ponen en evidencia la identidad industrial original de la construcción y el contraste entre la estructura de madera de la cubierta pintada de blanco con la estructura de acero de los entresuelos en color gris, evidencian lo que es nuevo y lo que es original en el espacio interior.

Las **instalaciones** como la cabina de energía primaria, el cuarto de máquinas y los tanques de agua mantuvieron la ubicación original, siendo necesario solamente una u otra sustitución por equipamientos más modernos. La instalación nueva de mayor intervención fue el sistema de climatización de los espacios; se ha implantado todo un sistema de climatización de los espacios interiores teniendo en consideración la comodidad de los usuarios y profesionales (fotógrafos y modelos en su mayoría) y el manejo de maquinarias que emanan energía y calor como por ejemplo los focos de luz para los ensayos fotográficos.

La **distribución** de los espacios, como se ha dicho anteriormente, llevó en consideración la modulación estructural original, el cambio radical del uso hizo con que todo el espacio fuera totalmente reprogramado, así como el **mobiliario**, que era inexistente en la situación original de la nave.

La estrategia adoptada en este reciclaje fue la **compartimentación vertical** del espacio, donde la modulación original ha orientado toda la reprogramación. Al proponer el entresuelo de dimensiones reducidas, limitadas a lo mínimo necesario y directamente conectadas con el uso en la planta baja adyacente, ha promovido una sectorización vertical del espacio. Cada estudio tiene su “módulo” que está compartimentado verticalmente a través de los entrepisos que completan su espacio de trabajo.



Compartimentación

Lugar:	preservado
Estructura:	preservada
Envoltentes:	minimamente modificadas
Instalaciones:	parcialmente modificadas
Distribución:	parcialmente modificada
Mobiliario:	totalmente modificado

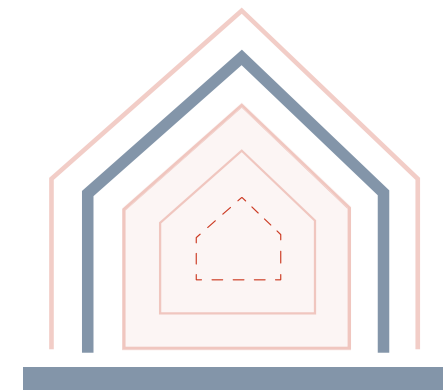


Ilustración 140 – Elaboración propia



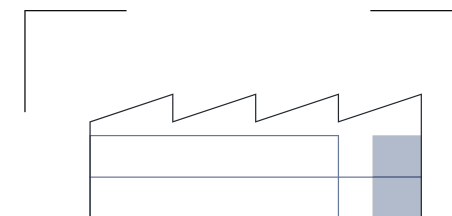
AGENCIA DE PUBLICIDAD- PARANOID

SubEstudio

Isabel Nassif, Julia Masagão y Renata Pedrosa empezaron su trabajo en 2009 con el proyecto de la Galería Baró en el barrio Barra Funda, barrio vecino a Vila Leopoldina y que también tiene origen industrial y características parecidas al área de estudio. El proyecto de la galería de arte fue, así como el proyecto en cuestión, un reciclaje de una antigua nave industrial.²² Situado en el medio de una manzana, la Galería Baró posibilitó el manejo de diversas estrategias de intervención en una nave industrial, como por ejemplo, el manejo de los recorridos, la altura libre generosa y la flexibilidad del espacio. Tal proyecto fue un éxito y marcó el inicio de la colaboración entre las profesionales. En 2012, la artista Julia Masagão ha decidido seguir de forma autónoma en el área de las artes y desde entonces los arquitectos Isabel Nassif y Renata Pedrosa vienen desarrollando proyectos de arquitectura, interiorismo y diseño de mobiliario. La experiencia en el reciclaje y reforma de naves industriales ha permitido a la pareja trabajar en otros proyectos similares de rehabilitación, como el proyecto de la agencia de publicidad Paranoid en 2015.

El **lugar** ya fue analizado anteriormente, una vez que la parcela está ubicada en la porción noroeste del barrio cercana al encuentro de los dos ríos y está muy cerca de tres proyectos aquí analizados: Escuela Beacon, agencia de publicidad Neogama BBH y el Studio Pier 88. El área del proyecto comprende una porción de aproximadamente un cuarto del área de la nave industrial total, una vez que tal edificio se encuentra hoy dividido en cuatro naves industriales con usos independientes.

El área del proyecto cuenta con 1.200 metros cuadrados en una composición rectangular de 32 por 38 metros, como se puede ver en la ilustración esquemática al lado. El espacio interno estaba dividido en dos partes: una cerrada con planta baja más entresuelo, y una abierta con altura doble. Ambos espacios fueron mantenidos, sin embargo, todos los muros internos fueron demolidos. Todo el programa de la productora



Uso:	Agencia de publicidad
Año del proyecto:	2015
Entrega de la obra:	2016
Superficie del terreno:	1.120 m ²
Superficie total edificada:	1.600 m ²
Paisajismo:	Passe Ar Verde
Interior:	Sub Estudio

²² Sub.estudio. "Galería Baró: reforma de galpão para abrigar a galeria de arte Baró". <https://subestudio.com.br/Galeria-Baro> (Consultado el 14 de abril de 2019)

fue resuelto en la parte cerrada, dejando la parte abierta como un gran jardín cubierto, con una cocina comunitaria, plazas para bicicletas, baños y espacio para futuras ampliaciones.

Los conceptos de espacios abiertos y cerrados fueron implementados aquí de manera explícita. El proyecto fue todo ejecutado en el interior de la nave existente ya que no había espacio externo disponible, las autoras trabajaron el concepto de área interna y externa dentro de la propia nave. El área interna más reservada y protegida se contrapone al espacio “externo” que, a pesar de ser un espacio de hecho cubierto,

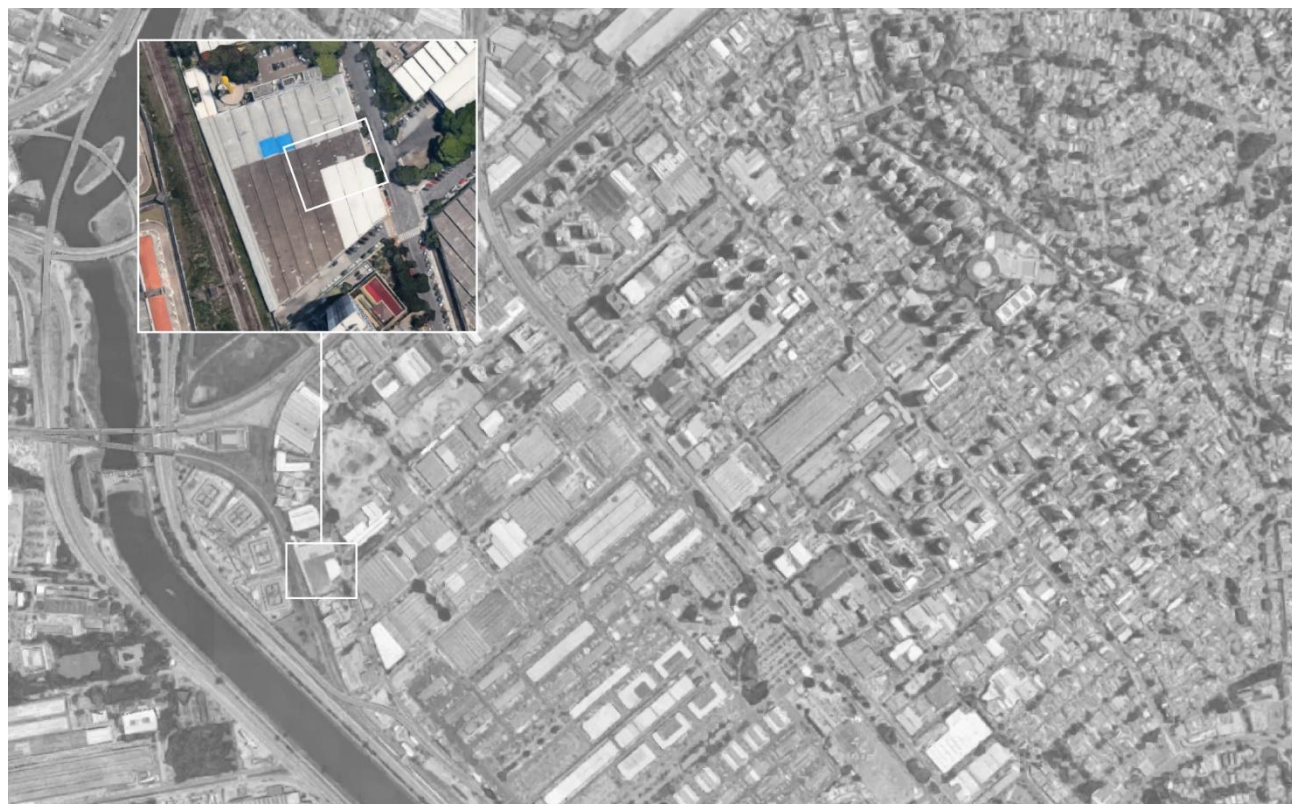


Ilustración 143 – Elaboración propia sobre imagen de satélite (Fuente: ©2018 Google, Inst. Geogr.)

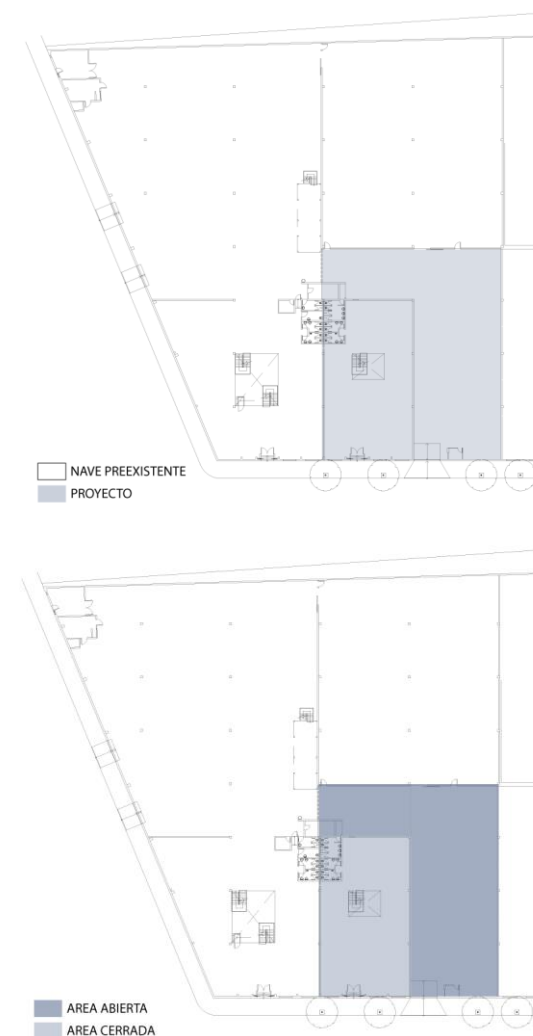


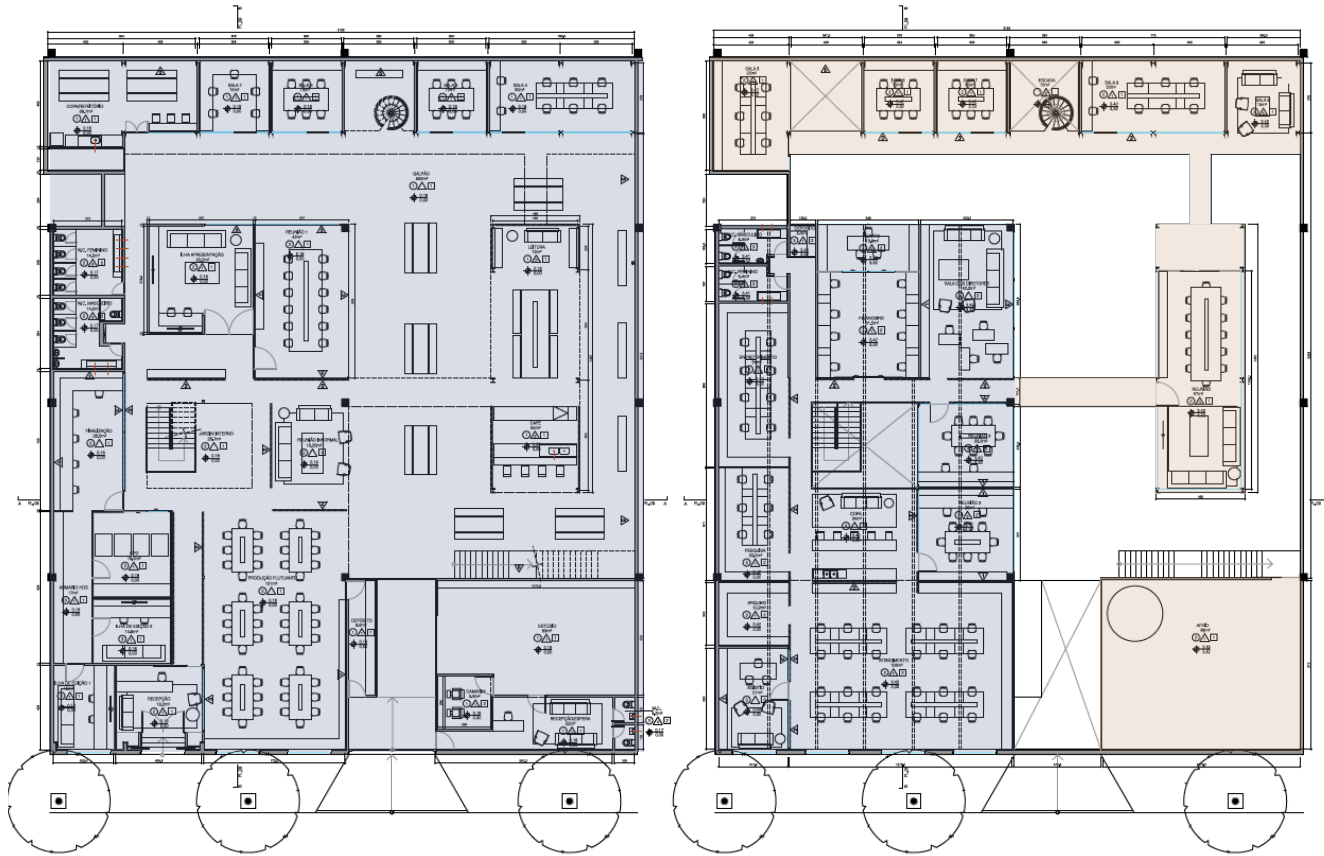
Ilustración 144 – Elaboración propia sobre material fornecido por las autoras. (Fuente: Subestudio)

tiene carácter de espacio público dentro del edificio. La altura doble libre es predominante, el uso de la vegetación de escala mediana y la luz que viene de la cubierta proporcionan la sensación de espacio abierto, como una plaza pública. El área externa, con 715 m² con altura doble, garantiza la flexibilidad al proyecto: en el día a día, es un lugar agradable para trabajar, pero moviéndose el mobiliario, puede recibir eventos, fiestas, filmaciones, etc.

“El área externa funciona como un gran jardín móvil: tanto el paisajismo como el mobiliario fueron ejecutados sobre ruedas, para que el ambiente fuera totalmente flexible.”²³

Los muros originales de la parte cerrada fueron sustituidos por planos acristalados y las salas más abiertas fueron limitadas por mallas metálicas perforadas, ambas soluciones que ordenan el espacio permitiendo la permeabilidad visual del conjunto y la integración entre los ambientes. El programa fue pensado de manera que en la planta baja estuvieran todos los espacios de ocupación flotante como las salas de reuniones, las islas de edición y salas de presentación, donde el equipo recibe constantemente clientes y profesionales externos. De esta manera, el piso superior quedó más reservado para la productora con la sala de los directores, la parte administrativa, financiera, salas de investigación, archivo y otras dos salas de reuniones internas. La mayor intervención de obra nueva del proyecto es la futura ejecución de un entresuelo en la parte abierta que será ejecutado posteriormente, conforme a la necesidad de la empresa. Tal entresuelo va a tener un área limitada y se conectará entre sí y con el entresuelo preexistente a través de pasarelas metálicas, como se puede identificar en los planos.

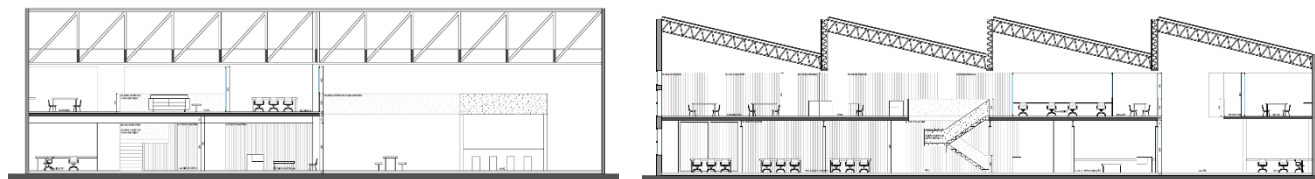
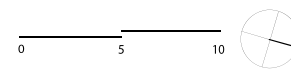
²³Pedrosa, R. Galeria da arquitetura. “Hangar ajardinado”. https://www.galeriadaarquitectura.com.br/projeto/sub-estudio_/paranoid/4166 (Consultado el 03 de marzo de 2019)



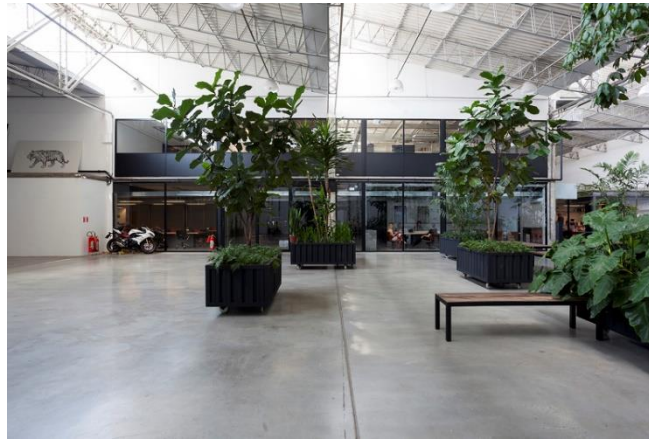
PLANTA BAJA

PRIMER PISO

NAVE EXISTENTE
 NUEVA CONSTRUCCIÓN



Ilustraciones 145 y 146 – Planos y secciones. Elaboración propia sobre material fornecido por las autoras. (Fuente: Subestudio)



Ilustraciones 147 y 148 – Antes y después del reciclaje.
(Fuente: Subestudio)

La **estructura** de hormigón original fue totalmente preservada y los entresijos propuestos de obra nueva van a ser de estructura metálica y ejecutados de forma completamente independiente de la preexistente (serán ejecutados en un momento posterior aún no definido y conforme a la necesidad de la agencia). El forjado del entresijo preexistente se ha mantenido, así como el hueco de la escalera original, situado en el centro de la planta, sin embargo, la escalera fue reemplazada por una nueva compuesta por chapas metálicas en color negro. Quedó de lo preexistente solamente el perímetro, el forjado del entresijo y la cubierta.

Las **envolventes** periféricas de la nave y de la cubierta de estructura metálica fueron preservadas en su totalidad, todos los muros preexistentes fueron descartados, así como el falso techo del entresuelo, acción esta que resultó en una altura libre más generosa y abundante iluminación natural. Para la ejecución de las paredes del entresijo se proyectó una estructura metálica que se apoya en los pilares de hormigón sin tocar la estructura cubierta. Las barandillas de los paseos, así como de la escalera, fueron ejecutadas en chapas ciegas metálicas y pintadas de color negro con el mismo lenguaje de los marcos de todo el conjunto.

Según Isabel Nassif²⁴, el objetivo era adoptar un lenguaje que acompañara a la estética industrial típica de esa tipología. El piso cementado del área externa, pavimentación barata y a menudo utilizada en edificios industriales, fue prolongado de la “plaza” para todos los ambientes internos, lo que contribuyó a la

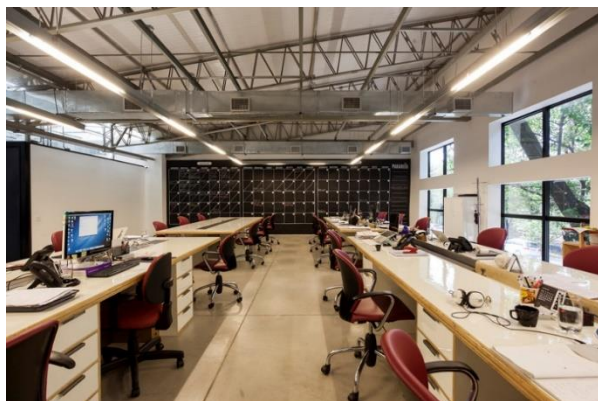
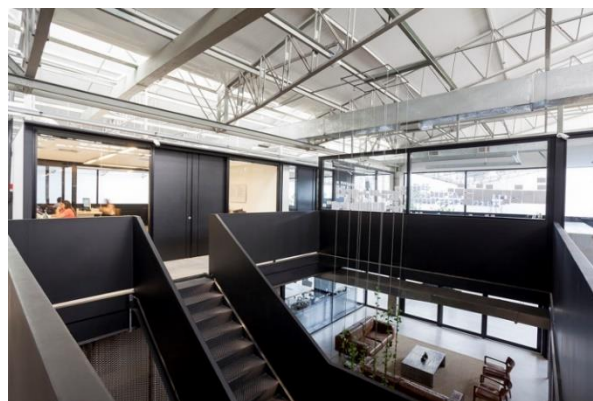


Ilustración 149 – Espacio público/abierto.
(Fuente: Subestudio)

²⁴ Nassif, I. Galeria da arquitetura. “Hangar ajardinado”. https://www.galeriadaarquitectura.com.br/projeto/subestudio_/paranoid/4166 (Consultado el 03 de marzo de 2019)

integración de los espacios con una estética industrial. La estructura original está expuesta y predomina la estética del hormigón aparente del forjado y pilares.

Las **instalaciones** fueron todas sustituidas, con todo, la ubicación de los aseos preexistentes se mantuvo, facilitando el reemplazo de las mismas. Fue ejecutado un proyecto de iluminación específico y adecuado a la necesidad de cada ambiente. Las lámparas fueron diseñadas por las autoras y producidas en el local: fue desarrollado un sistema sencillo y eficiente compuesto por dos electroductos, de modo que uno dirige la luz hacia arriba para la iluminación indirecta en las áreas de circulación y la otra hacia abajo para la

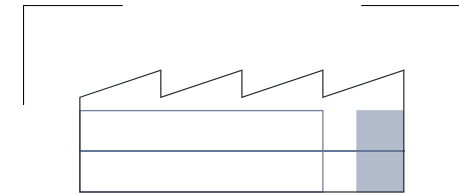


Ilustraciones 150 a 153 – El interior de la nave después del reciclaje. (Fuente: Subestudio)

iluminación directa en las áreas de trabajo. Así como las instalaciones de iluminación, los nuevos ductos del aire acondicionado se mantuvieron aparentes.

La **distribución** de los espacios fue adaptada conforme al programa de la agencia, incluso se mantuvo las alturas conforme a lo preexistente. Se ha manejado el programa con el objetivo de adaptarse a las características originales de los espacios. El diseño del **mobiliario** también es de autoría de Sub Estudio - actividad recurrente en su trayectoria. Se produjeron mesas, aparadores, bancas, armarios en acero y madera, además de la especificación de sofás y sillas de cuero. Las carpinterías de la cocina y de la cafetería fueron diseñadas con una mezcla de chapa metálica y madera.

El manejo de lo **público vs privado** fue la estrategia más sobresaliente de este reciclaje. El público comprende todas las áreas de altura doble llamadas aquí de espacio abierto, y el privado, en contraposición, son todos los ambientes más reservados, completa o parcialmente cerrados. El manejo de la luz, como en muchos proyectos del género, tiene grand importancia en la creación de un ambiente abierto, incluso en este proyecto, el manejo de la vegetación de porte considerable dentro de la nave ha sido el protagonista en la creación del espacio público dentro del construido.



publico x privado

Lugar:	preservado
Estructura:	preservada
Envoltentes:	mayoritariamente modificadas
Instalaciones:	totalmente modificadas
Distribución:	parcialmente modificada
Mobiliario:	totalmente modificado

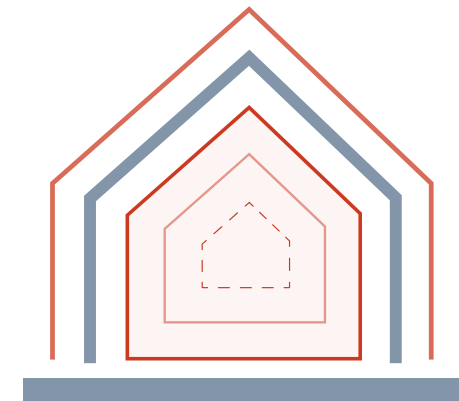


Ilustración 154 – Elaboración propia

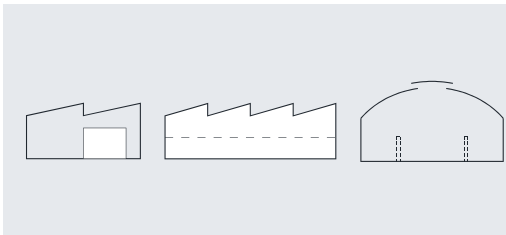
PROYECTO	AÑO	CAMBIO DE USO	USO ACTUAL	ESTRATEGIA PROYECTUAL	CAPAS DE TIEMPO	
BEACON SCHOOL	2016	SÍ	ESCUELA	LA CAJA DENTRO DE LA CAJA COMPARTIMENTACIÓN HORIZONTAL SUSTRACCIÓN		
MANGIARE GASTRONOMIA	2011	SÍ	RESTAURANTE	IMPLANTE		
GALPÓN VB	2015	SÍ	ESPACIO CULTURAL	RECICLAJE DE LAS SUPERFICIES		
NEOGAMA BBH	2005	SÍ	AGENCIA DE PUBLICIDAD	PARÁSITO		
STUDIO PIER 88	2015	SÍ	ESTUDIO FOTOGRÁFICO	COMPARTIMENTACIÓN VERTICAL		
PARANOID	2016	SÍ	AGENCIA DE PUBLICIDAD	PÚBLICO x PRIVADO		

Ilustración 155 – Elaboración propia

CONCLUSIONES

El **análisis morfológico** sistemático de los seis proyectos seleccionados en Vila Leopoldina, a través de la aplicación del principio *Shearing Layers of Change* (Capas de Tiempo), ha permitido la identificación de las estrategias arquitectónicas aplicadas en el reciclaje de naves industriales. El desmembramiento de las naves en capas es un trabajo laborioso y muy interesante desde el punto de vista arquitectónico. El proceso de estudio ha partido desde lo específico hasta lo general, de lo pequeño a lo grande, donde el análisis de las capas en su detalle ha permitido un entendimiento profundo de los proyectos analizados. Estructuras, envolventes, instalaciones, distribución y mobiliario nos van contando detalle a detalle la esencia del edificio, sus debilidades y fortalezas, sin embargo, no siempre es posible detectar con precisión las intervenciones a lo largo del tiempo, sea por la falta de documentación o incluso por la complejidad de tal análisis. Las estrategias proyectuales identificadas son diversas y nos insinúan la vasta gama de posibilidades en el reciclaje de un espacio tan dinámico y amplio como una nave industrial.

La estrategia nombrada como “**la caja dentro de la caja**” identificada en el proyecto de la Escuela Beacon se trata de la acción de introducir un espacio dentro de otro. Las grandes dimensiones de los espacios internos, así como la altura libre generosa de las naves industriales, permiten la introducción de un volumen en su interior que trabaja de forma independiente y casi ajena a la construcción original. Tal actitud se destaca por el contraste que genera entre lo nuevo y lo viejo. Esta estrategia también se identifica en el proyecto del Hangar 19 en Reggio Emilia (Italia), donde los volúmenes introducidos en el interior contrastan con la construcción original por su volumetría y materiales aplicados, al mismo tiempo que se abriga en el interior de lo antiguo.

La **compartimentación** fue una estrategia recurrente en las obras analizadas. Tanto la compartimentación vertical como la horizontal parten del mismo principio: la necesidad de fraccionar el espacio interior de las naves para garantizar un área útil de suelo más grande y adecuar la escala industrial a

una escala más humana, conforme el uso que se propone. Tal estrategia fue identificada en dos naves de la Escuela Beacon, así como en el Studio Pier 88, que, no por casualidad, están ubicados muy cerca uno del otro. En los ejemplos internacionales estudiados no hay un proyecto que haya compartimentado de forma tan explícita el espacio, sin embargo, en el Sesc Pompeia de Lina Bo Bardi en São Paulo (Brasil) y en la Fábrica Victoria en Málaga (España) se aplica el concepto de compartimentación de los espacios interiores en espacios más pequeños. En el Sesc Pompeia las naves fueron compartimentadas verticalmente con paneles ligeros, para permitir la sectorización de los ambientes en los más diversos usos culturales de la organización; así como en la Fabrica Victoria, que fracciona parte de la nave donde están las oficinas y espacios de acceso al público como el bar y área de eventos. Tal estrategia puede ser considerada como la reprogramación de la escala del espacio interior de una nave industrial.

La **sustracción** puntual aplicada en una de las naves de la Escuela Beacon a principio no se identifica en ningún de los ejemplos internacionales, quizás por tratarse de una situación muy peculiar de este proyecto, que elimina una subestructura interna que originalmente era utilizada para el manejo de maquinarias específicas. Con todo, es importante tener en cuenta que este trabajo no ha realizado un análisis morfológico extenso de los proyectos internacionales y muy posiblemente existían construcciones secundarias que se hayan eliminado. Además, la acción de descascarar las envolventes, eliminando las capas de revestimientos de los muros preexistentes, se ha manifestado de forma recurrente en los proyectos analizados, como por ejemplo en el Restaurante Mangiare, que levanta los revestimientos de los muros originales de la nave dejando a la vista los ladrillos cerámicos que, a su vez, refuerza la estética fabril del espacio.

La estrategia del **implante** se destaca por ser muy efectiva, se hace mucho con muy poco. En el Restaurante Mangiare se inserta un panel metálico horizontal en el interior de la nave que unifica y

transforma radicalmente el espacio. En las instalaciones deportivas Eiras N10 en Coimbra (Portugal) se identifica la misma estrategia, donde se inserta un volumen modular de dimensiones reducidas en un lado de la nave. Se trata de una intervención mínima, puntual, precisa y elegante, además de permitir la fácil adaptación a lo largo del tiempo. Esta estrategia funciona como un implante clínico, donde se inserta un pequeño aparato en un cuerpo enfermo para que este reaccione y se regenere.

Se puede presumir que el **reciclaje de las superficies** es una estrategia común en la reprogramación de naves industriales en espacios de cultura y exposiciones. Tanto en el Galpón VB como en Bombas Gens, en Valencia (España), la gran volumetría de las naves, la altura libre generosa y las envolventes son protagonistas en el nuevo uso propuesto. Los espacios amplios y generosos de naves industriales son perfectos para exposiciones. Es una adaptación poco invasiva, donde el programa suele adaptarse a lo existente aprovechando al máximo sus potencialidades, de manera armoniosa con las características típicas de una nave industrial.

La estrategia aquí definida como **parásito**, en la agencia de publicidad Neogama BHH, puede ser relacionada con el FRAC en Dunkerque (Francia), no por sus similitudes sino por sus discrepancias. Ambos proyectos se han apropiado de la identidad industrial de la nave original y han propuesto una nave de obra nueva, pero de maneras muy distintas. En la agencia de publicidad en la Vila Leopoldina los arquitectos han optado por resaltar lo nuevo dándole un innegable protagonismo en el conjunto, donde las naves existentes fueron tratadas como secundarias, inclusive la tipología industrial fue enmascarada a través del tratamiento aplicado en las fachadas. En el FRAC (Francia), pasa exactamente lo opuesto, la obra nueva o “el clon” viene a hacer reverencia a la nave existente, la pone en evidencia y le añade valor.

El manejo de las escalas en espacios **públicos vs privados**, o espacios abiertos vs cerrados, fue la estrategia que ha guiado el proyecto del Studio Paranoid. Quizás por la carencia de un espacio no construido, una vez que la parcela no contaba con retranqueos o jardines, el **manejo de las escalas** fue pensado de manera a permitir la sensación de un espacio abierto dentro de la nave. Tal manejo de escalas se ve de forma nítida en tres de los ejemplos internacionales: en FRAC (Francia), Hangar 19 (Italia) y en Sesc Pompeia (Brasil). En FRAC, la nave de obra nueva cuenta con espacios más pequeños y cerrados y la nave antigua es un gran espacio público abierto, que juntos forman una única obra. En Hangar 19 los generosos pasillos entre los volúmenes nuevos funcionan como espacios públicos dentro de la nave. Y quizás sea en Sesc Pompeia donde el concepto de espacio público vs espacio privado sea el más notable y se da tanto dentro de las naves recicladas como en las vías que articulan el antiguo conjunto industrial.

Todos los proyectos citados aquí, tanto los internacionales como los de la Vila Leopoldina, han sido reprogramados y ninguno ha vuelto a su uso original. Desde el punto de vista de estrategias proyectuales y arquitectónicas, fue posible establecer relaciones entre los ejemplos internacionales estudiados y los proyectos en la Vila Leopoldina. La altura libre generosa, el amplio espacio interno y la robusta estructura son las tres principales características constructivas de las naves industriales que permiten las más diversas intervenciones. En resumen, cuando pensamos en conceptos arquitectónicos comunes a los proyectos analizados, podríamos citar tres puntos: la **identidad industrial** y la apropiación morfológica de los reciclajes, la historia y recuperación de la **memoria** que exige de los arquitectos el debido manejo de distintas temporalidades, por último, la **alta adaptabilidad** de las naves industriales que permiten los más diversos usos y escalas para las reprogramaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

- Bardi, Lina Bo, Cecília Rodrigues dos Santos, André Vainer, Marcelo Ferraz y Instituto Lina Bo e P.M. Bardi. *SESC-Fábrica da Pompéia . SESC-Pompéia Factory*. São Paulo: Editorial Blau, 1996.
- Brand, Stewart. *How buildings learn: what happens after they're built*. Nueva York: Penguin Books, 1995.
- Chacón, Eva. "Mudar la piel" en *Glosario de Reciclaje Urbano*, ed. por Elisa Valero, 57. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2014.
- Darley, Gillian. *La fábrica como arquitectura: facetas de la construcción industrial*. Barcelona: Reverté, D.L., 2010.
- Dos Santos, Wanderley. *Lapa: história dos bairros de São Paulo*. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico da Secretaria Municipal de Cultura da Prefeitura do Município de São Paulo, 1980.
- Lacaton, Anne y Jean-Philippe Vassal. *Actitud*. Barcelona: Gustavo Gili, SL, 2017
 - *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepción*. Barcelona: Gustavo Gili, SL, 2007.
- Lefebvre, Henri. *El derecho a la Ciudad*. Madrid: Artes Gráficas, Móstoles, 1968.

- Lerner, Jaime. (2005). *Acupuntura Urbana*, traducido por José Luis Sánchez y Meritxell Almarza. Barcelona: Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya, 2005.
- Lozano, Ana. "Sostenibilidad" en *Glosario de Reciclaje Urbano*, ed. por Elisa Valero, 85. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2014.
- Mont, Xavier. "Rehabitar" en *Glosario de Reciclaje Urbano*, ed. por Elisa Valero, 80. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2014.
- Mostra Internazionale di Architettura (Venezia 2012) - German Pavilion 13th International Architecture Exhibition. *Reduce, reuse recycle: architecture as resource*, editado por Muck Petzet y Florian Heilmeyer. Hatje Cantz, 2012.
- O'Kelly, E. y Corinna Dean. *Rehabilitaciones, rurales, urbanas, lofts, espacios industriales y casos radicales*. Barcelona: Blume, 2007.
- Valero, Elisa. *Glosario de Reciclaje Urbano*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2014.
- Zabalbeascoa, Anaxu. "Icono basura" en *Glosario de Reciclaje Urbano*, ed. por Elisa Valero, 51. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2014.

TESIS

- Lillo Navarro, Manuel. *Sin recursos: el paradigma de la escasez como principio creativo en el proyecto arquitectónico*. Tesis doctoral. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2015. <https://riunet.upv.es/handle/10251/59226> (Consultado el 10 de septiembre 2018)
- Padua, Rafael Faleiros de. *Produção e consumo do lugar: espaços de desindustrialização na reprodução da metrópole*. Tesis doctoral. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-04072012-132838/pt-br.php> (Consultado el 30 de agosto de 2018)
- Rodrigues, Ligia Rocha. *Territórios invisíveis da Vila Leopoldina: permanência, ruptura e resistência na cidade*. Tesina de máster. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2013. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16136/tde-27012014-154842/pt-br.php> (Consultado el 16 de agosto de 2018)
- Silva, Roberto Toffoli Simoens da. *Preservação e Sustentabilidade: Restaurações e Retrofits*. Tesina de máster. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2013. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-18102013-150137/en.php> (Consultado el 28 de agosto de 2018)

ARTÍCULOS

- Frank Duffy, “Measuring Building Performance” en *Facilities*, vol. 8 (Mayo 1990): 17-20.
<https://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/measuring-building-performance-AaRvK20doA?key=emerald> (Consultado el 25 de septiembre de 2018)
- Padua, Rafael Faleiros de. (2011). “*Reestruturação de espaços de desindustrialização em São Paulo: Vila Leopoldina e Santo Amaro*”. *Revista Geográfica de América Central: XIII Encuentro de Geógrafos de América Latina*, Vol. 02, nº47E, 2011.
<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2092> (Consultado el 30 de agosto de 2018)

ARTÍCULO DE REVISTA ELECTRÓNICA

- Dutenkefer, E. “Mapa topográfico do Sara Brasil (1930) sobreposto às imagens atuais de satélite do Google Earth”. *GEOUSP – Espaço e Tempo*, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 156 - 159, 2015.
<http://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/97395> (Consultado el 08 de enero de 2019)

BLOGS

- Denzer, Anthony. “Solar Houses & Preservation: Shearing Layers” en *Solar House History and other thoughts about architecture*, 10 de mayo de 2015.

<http://solarhousehistory.com/blog/2015/5/9/solar-houses-lovable> (Consultado el 25 de septiembre de 2018)

- Sánchez Mustieles, Diana. “Centro Cultural SESC de Pompéia de Lina Bo Bardi” en *Patrimonio Industrial Arquitectónico: notícias, opiniões y pensamentos sobre patrimônio industrial*, 19 de junio de 2011. <http://patrindustrialquitectonico.blogspot.com/2011/06/centro-cultural-sesc-de-pompeia-de-lina.html> (Consultado el 22 de septiembre de 2018)

PÁGINAS WEB

- Arch20. “FRAC Dunkerque/Lacaton & Vassal”. <https://www.arch2o.com/frac-dunkerque-lacaton-vassal/> (Consultado el 09 de octubre de 2018)
- Archdaily. “FRAC Dunkerque/Lacaton & Vassal”. <https://www.archdaily.com.br/br/760697/frac-dunkerque-lacaton-and-vassal> (Consultado el 02 de octubre de 2018)
 - “Instalações Esportivas de Eiras N10 / Comoco” publicado el 2 de enero de 2016 <https://www.archdaily.com.br/br/779417/instalacoes-esportivas-de-eiras-n10-comoco> (consultado el 15 de octubre de 2018)
- Arco web. “AR Arquitetos: Restaurante Mangiare Gastronomia, São Paulo Mecânica Gastronômica” <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/interiores/ar-arquitetos-restaurante-mangiare-gastronomia-sao-paulo> (consultado el 07 de diciembre de 2018)
- Arqa Arquitectura. “Premio Land Hover 2018”. <https://arqa.com/arquitectura/premio-land-rover-born-2018-bombas-gens.html> (consultado el 05 de octubre de 2018)
- Bombas Gens. <https://www.bombasgens.com/es/> (consultado el 05 de octubre de 2018)

- Comoco. “Recinto Desportivo N10-II Indoor” <https://comoco.eu/Recinto-Desportivo-N10-Indoor> (consultado el 15 de octubre de 2018)
- Dezeen. “N10 Sports Facility by Comoco Architects” <https://www.dezeen.com/2012/10/13/n10-sports-facility-by-comoco-architects/> (consultado el 15 de octubre de 2018)
- Diário Comércio Industria & Serviços. “Futuro da Ceagesp ainda é incerto para comerciantes” publicado em 16 de enero 2019. <https://www.dci.com.br/dci-sp/futuro-da-ceagesp-ainda-e-incerto-para-comerciantes-1.773025> (Consultado el 25 de septiembre de 2018)
 - Folha de S.Paulo. “Galpões industriais viram estúdios de cinema e TV na Vila Leopoldina” publicada em 28 de febrero de 2016 . <http://especial.folha.uol.com.br/2016/morar/perdizes-vila-leopoldina/2016/02/1743859-galpoes-industriais-viram-estudios-de-cinema-e-tv-na-vila-leopoldina.shtml> (Consultado el 25 de abril de 2019)
 - “Nasce a Vila Mídia em São Paulo” publicado em 15 de mayo de 2008. https://www1.folha.uol.com.br/folha/dimenstein/cbn/m_sp_150408.shtml (Consultado el 25 de abril de 2019)
 - “Vila Leopoldina atrai economia criativa” publicado em 12 de junio de 2017. <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/especial/45932-vila-leopoldina-atrai-economia-criativa.shtml> (Consultado el 25 de abril de 2019)
- Exame. “SP já movimenta R\$ 40 bi por ano com criatividade” publicado em 31 de agosto de 2011. <https://exame.abril.com.br/economia/sp-ja-movimenta-r-40-bi-por-ano-com-criatividade/> (Consultado el 25 de abril de 2019)

- Gana Arquitectura. “Planta de fabricación, envasado y distribución de cerveza Victoria/Málaga.” <http://ganaarquitectura.com/es/proyectos-2/planta-de-fabricacion-ensado-y-distribucion-de-cerveza-victoria-malaga/> (consultado el 12 de octubre de 2018)
- Gaia Brasil. “Vila Leopoldina Vira Novo Polo De Produção Cinematográfica – SP Parte 01” publicado em 12 de noviembre de 2012. <http://gaiabrasil.com.br/2012/11/vila-leopoldina-vira-novo-polo-de-producao-cinematografica-sp-parte-01/> (Consultado el 25 de abril de 2019)
- Gestão Urbana SP. “Projetos de Intervenção Urbana (PIU)” <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/estruturacao-territorial/piu/> (Consultado el 25 de abril de 2019)
- Instituto Bardi. “Biografia Lina” <http://institutobardi.com.br/> (consultado el 24 de septiembre de 2018)
- Lacaton & Vassal. “FRAC Nord-Pas de Calais, Dunkerque” <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=61> (Consultado el 09 de octubre de 2018)
- Plataforma Arquitectura. “FRAC Dunkerque/Lacaton & Vassal”, 19 de febrero de 2014. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-337075/frac-dunkerque-lacaton-and-vassal> (Consultado el 08 de octubre de 2018)
 - “Nueva fábrica de cerveza em Málaga/Gana Arquitectura”, publicado em 22 de noviembre de 2017. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/884134/nueva-fabrica-de-cerveza-victoria-en-malaga-gana-arquitectura> (consultado el 12 de octubre de 2018)
 - “Tecnópolis para la investigación industrial Hangar #19/Andrea Oliva Architetto” <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/773369/technopole-for-industrial-research-shed-number-19-andrea-oliva-architetto> (consultado el 02 de noviembre de 2018)

- Prefeitura de São Paulo. “Censo 1920”
http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/1920.php (consultado el 05 de janeiro de 2019)
- RE_E. “Bombas Gens, arte, investigación y obra social”.
<http://www.ramonesteve.com/en/pro/architecture-en/culture-and-education/bombas-gens/>
(consultado el 05 de octubre de 2018)
- Sesc São Paulo. “Sesc Pompeia” https://www.sescsp.org.br/unidades/11_POMPEIA (consultado el 24 de septiembre de 2018)
- SP Bairros. “Parque Villa Lobos” <http://www.spbairros.com.br/parque-villa-lobos/> (consultado el 02 de noviembre de 2018)
- Studio Cittaarchitettura. “A. Prize 16-17/2017” <http://cittaarchitettura.it/competitions/a-prize-16-17/> (consultado el 02 de noviembre de 2018)
- Un día una arquitectura. “Anne Lacaton 1955” publicado por Gueni Ojeda.
<https://undiaunaarquitecta.wordpress.com/2015/09/18/anne-lacaton-1955/> (Consultado el 08 de octubre de 2018)
- Vitruvius. “Numa velha fábrica de tambores. Sesc-Pompéia comemora 25 anos”
<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/08.093/1897> (consultado el 25 de septiembre de 2018)